

Санкт-Петербургский государственный университет

МАЛЕТИН Глеб Максимович

Выпускная квалификационная работа

**КОНЦЕПЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МОРСКОГО
ПОБЕРЕЖЬЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

Основная образовательная программа магистратуры

«Естественная география»

Профиль «Физическая и эволюционная география»

Научный руководитель: к.г.н.,

старший преподаватель РЕЗНИКОВ Андрей Ильич

Рецензент: инженер ООО «Проектный

институт «Геоплан»

ЛАЗАРЕВА Мария Сергеевна

Санкт-Петербург

2018

Оглавление

Список используемых сокращений.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ, ИСТОРИЧЕСКОЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ....	7
1.1. Обзор территории района исследования	7
1.2. Геология	8
1.2.1. Дочетвертичная геология.....	8
1.2.2. Четвертичная геология	10
1.2.3. Опасные геологические процессы в береговой зоне	12
1.3. Поверхностные воды	16
1.4. Климат.....	17
1.5. Ландшафты	19
1.6. История освоения.....	28
ГЛАВА 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	34
2.1. Включение акватории финского залива в территорию Санкт- Петербурга.....	34
2.2. Рекомендации по созданию новых особо охраняемых природных территорий.....	35
2.3. Предложения по берегоукреплению	46
2.4. Предложения по размещению объектов базирования маломерного флота.....	53
2.5. Предложения по зонированию прибрежных территорий.....	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	89
Список литературы	90

Список используемых сокращений

БС – берегозащитные сооружения

ВРИ – виды разрешенного использования

ГП – Генеральный план Санкт-Петербурга

ЗУ – земельный участок

КЗС – комплекс защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений

ММПК - многофункциональный морской перегрузочный комплекс

МС – маломерное судно

МТБ – материально-техническая база

НПА – нормативно-правовой акт

ОБМФ- объекты базирования маломерного флота

ОКН – объекты культурного наследия

ООПТ – особо охраняемые природные территории

ПЗ – прибрежная зона

ПЗЗ – правила землепользования и застройки

ПТК – природно-территориальный комплекс

РИ – район исследования

РФ – Российская Федерация

СПГ – сжиженный природный газ

ФЗ – федеральный закон

ВВЕДЕНИЕ

Берег – место встречи суши и моря. Учёные единогласно признают уникальность побережья, как контактной зоны литосферы и гидросферы. Идея о природной специфике береговых зон морей впервые была высказана Вернадским в 1926 г. Исходя из его концепции, наивысшая биологическая продуктивность сосредоточена в зонах контакта разных частей геосферы, таких как море - суша или море - атмосфера. (Кононенко, 2003).

При исследовании, не стоит забывать о прилегающей акватории водоёма, формирующим её. Учет ПЗ в комплексе с акваторией позволяет экологически сбалансировать развитие территорий, сохранить природные ландшафты.

Участки ПЗ испокон веков считались самыми выгодными и удобными территориями для заселения человечества. 40% городского населения проживает в её пределах. Причём доля городов с населением более 3 млн человек, которые находятся в данной зоне – составляет 70% (Бондаренко, 2003). Отсюда можно сделать вывод, что ПЗ является местом, где сосредоточен основной экономический потенциал человечества.

Интенсивная антропогенная деятельность в пределах ПЗ приводит к тому, что здесь встречаются основные экологические, социальные и экономические проблемы современности. Концентрирование проблем в ходе различных видов деятельности в конечном итоге к появлению конфликтов между землепользователями. Суть конфликтов состоит в том, что различные виды антропогенной деятельности на небольшой по площади ПЗ, бывают несовместимы, как например выделение участков под капитальное строительство в излюбленных местах рекреации.

Бондаренко В.С. предложил свою типологию видов береговой хозяйственной деятельности. Выделяются 2 вида:

- Ресурсные виды. Виды, использующие уникальность прибрежных ресурсов. Сюда можно отнести пляжную рекреацию и др.
- Контактные виды. Виды, использующие ПЗ, как зону слияния аквальных и прибрежных комплексов. Сюда относятся, например, размещение портов или стоянок маломерных судов.

В Санкт-Петербурге существует запрос на места для «пляжной» рекреации (на каждого жителя города приходится около 1 см береговой линии), на развитие «большой» портовой инфраструктуры, инфраструктуры для малого судоходства – на

постройку марин, причалов, стоянок маломерных судов и других объектов водного спорта и отдыха (Резников, 2012). Не стоит забывать о необходимости сохранять участки естественных берегов, как природные резерваты и убежища редких видов живых организмов. Поэтому участки ПЗ приходится «делить» между всеми этими функциями, и здесь неизбежно принятия определенных компромиссов. Перед городом стоит задача рационального использования данных территорий.

В отдельную категорию стоит отнести создание намывных территорий, значительно изменяющих конфигурацию береговой линии, а также состояние подводных биоценозов.

В настоящее время проблема рационального использования ПЗ осложняется тяготением сюда отраслей хозяйства, не нуждающихся в непосредственном контакте с береговой зоной. Сюда можно отнести строительство небоскреба «Лахта-центр», физкультурно-оздоровительного комплекса «Газпром» в г. Кронштадте.

Активная эксплуатация ПЗ приводит к деградации ПТК. Это в свою очередь приводит к сокращению мест произрастания и обитания типичных видов растений и животных, снижению эстетических свойств ландшафтов, наносит экологический и экономический ущерб. Во избежание последствий антропогенного влияния человека и восстановления ПТК, создаются ООПТ.

В данной работе автор попытался дать ряд рекомендаций по изменению территориально-планировочной структуры ПЗ, включая прилегающую акваторию Финского залива, используя инструменты пространственного зонирования, охраны природы, при этом учитывая ландшафтные характеристики территории.

Актуальность работы заключается в изменении функциональных и территориальных зон прибрежных территорий с целью оптимизации планирования прибрежных территорий, приданию ценным ПТК охраняемого статуса. Рекомендации могут быть использованы при создании нового ГП Санкт-Петербурга по истечении срока действия нынешнего в 2025 году, создании новых ООПТ.

Объектом исследования является прибрежная часть Кронштадтского, Курортного районов, а также части Приморского района западнее Лахтинского разлива в границах водоохранной зоны, составляющей 500м, а также прилегающая к ней акватория Финского залива.

Предметом исследования является изучение существующей системы территориального планирования и землепользования с последующей разработкой предложений по оптимизации использования пространственной структуры района

Целями работы являются:

1. Исследование состояний ПТК и существующей системы территориального планирования и землепользования.

2. Предложение мер по изменению пространственной структуры района в целях рационального использования территорий.

Задачами работы в соответствии с поставленной целью являются:

1. Составление ландшафтной карты района исследования.

2. Разработка предложений по защите прибрежных ПТК, рационального использования земель при помощи изменения территориальной и функциональной структуры Санкт-Петербурга на ландшафтной основе

Методика проведения исследования строится на принятых в научных исследованиях методологических принципах: сравнение, анализ, оценка, синтез, картографическое моделирование в ГИС (MapInfo Professional 15.0).

ГЛАВА 1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ, ИСТОРИЧЕСКОЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Обзор территории района исследования

РИ включает в себя: ПЗ Курортного района, Приморского района западнее Лахтинского разлива, Кронштадтского района без южной части кольцевой автомобильной дороги - в пределах прибрежной водоохранной зоны равной 500 м с включением участка акватории Финского залива с отступом равным 1 км от береговой линии. Общая площадь РИ составляет 5370 га (16600 га, включая акваторию Финского залива).

РИ с запада граничит с Выборгским районом Ленинградской области и территориальными водами Финского залива; с севера Курортным районом; с востока Курортным и Приморским районами Санкт-Петербурга; С юга территориальными водами Финского залива (рис.1).

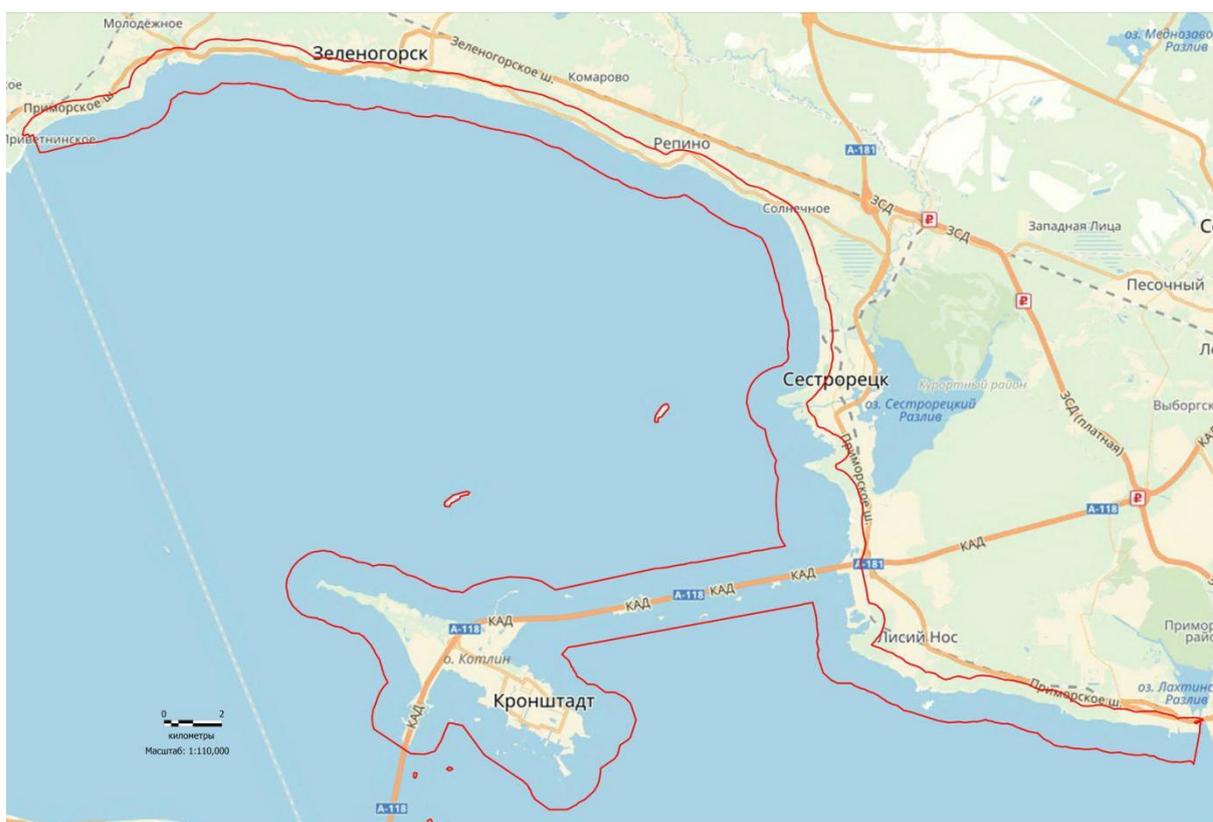


Рисунок 1. Границы района исследования

Длина береговой линии РИ составляет около 125 км, из них 42 км составляют пляжи. Согласно постановлению правительства Санкт-Петербурга от 04.07.2017 №562 «Об утверждении перечня пляжей, содержание которых обеспечивается

администрацией районов Санкт-Петербурга», на территории РИ официально насчитывается 8 городских пляжей. Шесть городских пляжей в Курортном районе («Детский», «Золотой», «Комаровский», «Чудный», «Ласковый», «Дубковский», «Сестрорецкий»), 1 в Кронштадтском («Кронштадтский»), 1 в Приморском («Морские Дубки»). Также 6 пляжей в Курортном районе числятся, как ведомственные. Ответственность за их благоустройство возложено на организации, прилегающих к ведомственным пляжам: ОАО «Санаторий Сестрорецкий курорт», ООО «Санаторий Дюны», ГУЗ «Санаторий Белые Ночи», ООО «Пансионат «Восток-6», «ЗАО «Санаторий Северная Ривьера», ООО «Рантис». Кроме того, есть территории, де-юре не являющиеся пляжами, но де-факто являющимися (Резников, 2012).

В территорию РИ входят 12 субъектов Санкт-Петербурга: города Зеленогорск, Сестрорецк, Кронштадт; посёлки Смолячково, Молодежное, Серово, Ушково, Комарово, Репино, Солнечное, Лисий Нос; МО Лахта-Ольгино.

Четыре ООПТ: Государственные природные заказники регионального значения «Гладышевский», «Северное побережье Невской губы», «Западный Котлин»; памятник природы регионального значения «Западный Котлин» (Атлас ООПТ, 2016).

Стоит подчеркнуть, что к югу от Сестрорецка планируется создать намывную территорию «Новый берег», площадью 376 га ("The Village", электронный ресурс).

1.2. Геология

1.2.1. Дочетвертичная геология

Дочетвертичные образования Санкт-Петербурга представлены двумя структурными этажами – нижним и верхним. Нижний этаж представлен архейско-раннепротерозойскими метаморфическими и интрузивными комплексами - гнейсами Лахденпохского метаморфического комплекса с линзами амфиболитов. Абсолютные отметки его кровли понижаются с северо-запада на юго-восток города с -125 до -280 м.

Верхний (осадочный) этаж мощностью до 130 м формируют породы вендско-фанерозойского плитного чехла, залегающих моноклиально. Нижняя часть сложена песками, алевролитами, а также микритами. Сверху отложения перекрыты толщей глин и четвертичными отложениями с мощностью до 130 м.

Рельеф дочетвертичного горизонта Финского залива сформирован в результате Кайнозойской денудации, в том числе ледниковой.

Район характерен наличием нескольких палеодолин глубиной от -25 м в районе о. Котлин, устья р. Сестры и Лахтинского разлива до -150 м в акватории залива у пос. Молодёжное. Долины сформированы плейстоценовыми осадками и простираются как в

субмеридиональном, так и субширотном направлении. Их формирование связывают с трансформацией дренажа и выработкой приледниковых систем стока (рис. 2, 3).

На суше ложбины имеют меньшую глубину – до -100 м и прорезают всю толщу верхнего структурного этажа.

В четвертичное время, палеодолины были погребены под толщей рыхлых отложений, сформированных ледниковой деятельностью (Геологический атлас, 2009; Кузнецов, 2016; Спиридонов, 2007).

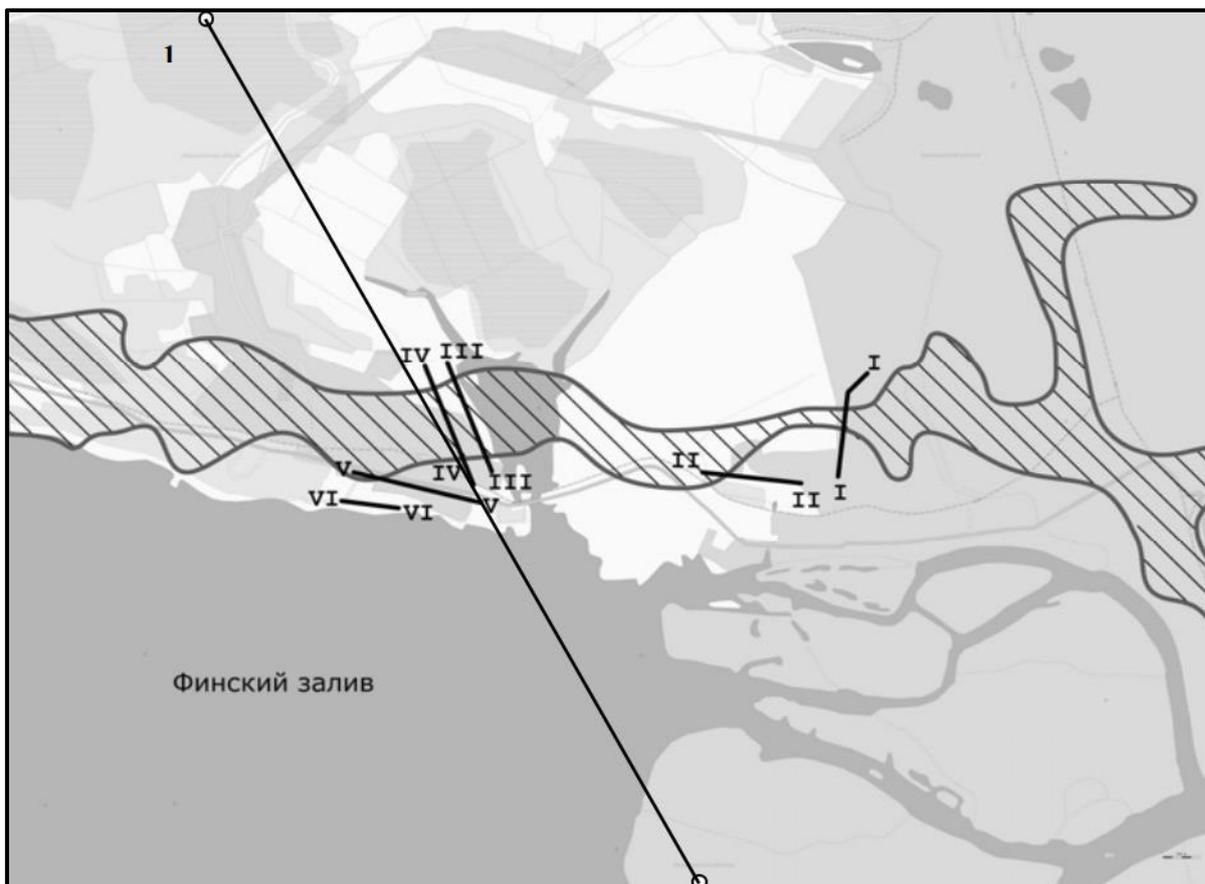


Рисунок 2. Палеодолина в приморском районе Санкт-Петербурга (Николаева, 2013)

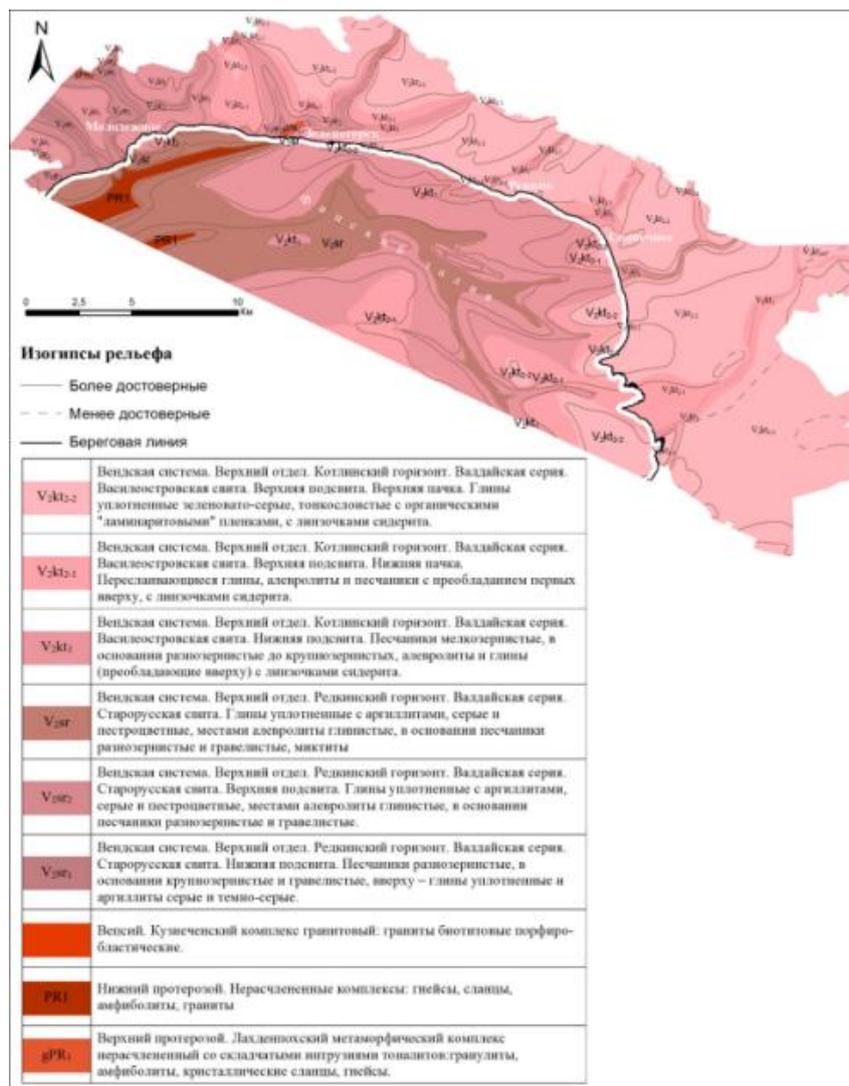


Рисунок 3. Карта дочетвертичных образований Курортного района (Кузнецов, 2016)

1.2.2. Четвертичная геология

Четвертичные отложения района исследования состоят из двух ярусов общей мощностью 20-30 м (100-130 в палеодолинах).

Основой (нижний ярус) четвертичных отложений в основном составляют Осташковские ледниковые отложения (морена) с преобладанием супесей. Их мощность варьируется от 5 до более 20 м. Морена выходит на поверхность на северо-западе Курортного района, на левом берегу р. Черная. Моренные отложения разделены от верхнего яруса морскими, озёрными, водно-ледниковыми и аллювиальными осадками.

Флювиогляциальные и озёрно-ледниковые отложения Осташковской стадии составляют верхний ярус. По механическому составу, отложения представляют собой средне- и мелкозернистые пески, супеси и суглинки. Верхняя часть второго яруса сложена озёрно-ледниковыми отложениями Балтийского ледникового озера, которое было образовано в ходе трансгрессии после распада Осташковского оледенения около

13 тыс. л.н. Они представлены преимущественно суглинками и ленточными глинами мощностью до 20 м. Распад оледенения сопровождается изостатическим поднятием со скоростями, равными около 2 мм/год.

Точка начала отсчёта Голоцена совпадает со спуском Балтийского ледникового озера в океан 10300 л.н. После установления прямой связи с океаном и доступом соленых вод в бассейн, образовалось Иольдиевое море 10-9,2 тыс. лет л.н. Отложения моря (илы, алевриты до 3 м) хорошо фиксируются в котловине Финского залива и Приветнинской депрессии. Литориновое море (7-4 тыс. л.н.) сформировалось во время Атлантического максимума. Отложения Литоринового моря - супеси и суглинки - распространены вдоль побережья Финского залива. Их мощность составляет до 12 м. Деятельность волн Литоринового моря образовала примечательный элемент современного рельефа вокруг Санкт-Петербурга – Литориновый уступ. Неравномерное поднятие суши в связи с изостатическим поднятием в разных частях города предопределило различную высоту Литоринового уступа. Так, в районе Лахты высота уступа равняется 7-8 метрам, в районе Зеленогорска – 12.

Район исследования полностью расположен внутри Литориновой террасы, что обусловило формирование современных ландшафтов с черноольховыми топиями и низинными болотами (рис. 4). Комплексы дюн также обязаны своему происхождению Литориновому морю – они образовались в результате выдувания мелкой фракции песка (рис. 5). Кроме того, к отложениям Литоринового моря относятся гиттиевые глины, используемые при лечении в санатории «Сестрорецкий курорт» (Геологический атлас, 2009; Лазарева, 2014; Спиридонов, 2007).





Рисунок 4, 5. Типичные ландшафты Литориновой террасы. Черноольховые топи (верх) и берег Литоринового моря на территории планируемого ООПТ «Сестрорецкие Дюны». Фото автора и Резникова А. И.

1.2.3. Опасные геологические процессы в береговой зоне

ПЗ Финского залива – уникальный природный объект. Здесь сосредоточены основные рекреационные ресурсы города. Ценные ПТК, такие как дюны, таёжные леса, черноольховые топи, требуют особого внимания и охраны. Длина береговой линии Финского залива, не считая комплекса защитных сооружений, составляет около 100 км, из них 45 - в Курортном районе, 30 - в Кронштадтском и 25 - в Приморском. Под воздействием опасных эндогенных и экзогенных геологических процессов, береговая зона меняет свою конфигурацию.

Согласно ГОСТу Р 22.0.03-95, геологическими опасностями называются такие аномальные геологические процессы и явления, которые влекут или могут повлечь за собой нарушение геологической среды, приводящее к напряженным опасным и катастрофическим последствиям для жизнеобитания и жизнедеятельности.

Типология опасных геологических процессов представлена в таблице 1.

Таблица 1. Классификация типов опасных геологических процессов в береговой зоне (Геологический атлас, 2009; Рябчук, 2006)



Среди эндогенных процессов, потенциальную опасность представляют «клавишные» тектонические движения, обуславливающие поднятие на первые мм/год и способные изменить общую направленность геологических процессов. Также, погребённые палеодолины влияют на инженерно-геологические условия.

На сегодняшний день крупнейшей проблемой в береговой зоне является волновая абразия. Из-за размыва берегов сокращается площадь пляжей, при этом увеличивается площадь песчано-валунных абразионных берегов, имеющих меньшую ценность для рекреации (Рябчук, 2006). По прогнозам комитета по природопользованию Санкт-Петербурга за 2016 год, при текущем уровне абразии, к 2025 году береговая линия потеряет около 3500 га земель ("Деловой Петербург", электронный портал). Наиболее разрушаемые участки берега находятся к Северу от КЗС - в Курортном районе, а также в западной части о. Котлин (рис.6).



Рисунок 6. Изменение береговой линии западной части о. Котлин за последние 50 лет. Красным показано разрушение берега, желтым – прирастание, зелёным – зарастание мелководной растительностью (Резников, 2012).

Экстремальные нагонные явления вследствие осенне-зимних штормов провоцируют размыв авантюны, являющейся естественной защитой пляжей от размыва. При недостаточном промерзании песчаного тела авантюны в зимнее время, её размыв усиливается. Современное неудовлетворительное состояние берегозащитных сооружений скорее способствует ускорению темпов абразии, чем компенсирует её (Рябчук 2006; Спиридонов, 2007).

В акватории Невской губы происходит аккумуляция наносов, ведущая к зарастанию и обмелению мелководий. На участке Ольгино-Лахта, в период 1978-2015 гг. темпы нарастания берегов составили 1,5-2 м/год, что связывают со строительством КЗС. С другой стороны, образование и эксплуатация подводных карьеров в ходе добычи песка в районе Северо-Лахтинской и Собакиной отмелях, привели к уменьшению объёма потока наносов, что изменило баланс их поступления к границам береговой зоны.

Ведение намывных работ приводит к ухудшению экологического состояния береговой зоны в первую очередь за счёт возникновения полей мутности, ведущих к деградации подводных природно-территориальных систем, промысловых ресурсов, уменьшения кормовой базы водоплавающих птиц (рис.7).



Рисунок 7. Космический снимок поля мутности воды от намывных работ, декабрь 2016 (Волнина, 2016)

При намыве территорий на Васильевском острове, мутность воды в Финском заливе увеличилась в 4 раза, а длина возникшего поля мутности достигла 120 км, что стало причиной обмеления пляжей за счёт оседания взвешенных частиц. Обмеление пляжей в свою очередь ведёт к снижению ресурсного потенциала района исследования (Волнина, 2016).

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 13 ноября 2009 года №1707-р в состав Санкт-Петербурга были включены земли водного фонда под строительство намывных территорий «Новый берег» высотой 4 м и площадью 376 га. Территория планируемого намыва расположена южнее Сестрорецка, к северу (66 га) и югу (310 га) от лесопарка «Тарховка» (рис. 8). По состоянию на 2018 год проект не получил развития, его реализация под вопросом. При реализации проекта, конфигурация нынешней береговой полосы с тыльной стороны намыва полностью изменится.



Рисунок 8. Территория планируемого намыва с к северу и югу от Тарховского лесопарка. Тарховский мыс. Фото автора

1.3 Поверхностные воды

Район исследования пересекают 48 водотоков, из них 43 естественных и 5 искусственных (Кронштадтский, Петровский, Безымянный каналы – в Кронштадте; 2 Водосливных канала – в Сестрорецке). Наибольшие по протяжённости естественные водотоки представлены 3 реками, частично или полностью протекающими по территории Курортного района: Приветная (22 км), Чёрная (5 км), Малая Сестра (5 км).

Река Приветная берёт начало в торфяниках в районе Япиля, Выборгский район; река Чёрная - из слияния рек Гладышевки и Рошинки, вытекающих из озёр ледникового происхождения; Малая Сестра – из Сестрорецкого разлива. Малая Сестра является естественным руслом р. Сестра, вытекающей из торфяника во Всеволожском районе.

Некоторые русла в устьевых частях водотоков у береговой линии Финского залива изменяют свою конфигурацию, создавая аварийные ситуации. Так, устье реки Приветная, под действием боковой эрозии, река проделала новое русло, что повлекло за собой угрозу обрушения береговых построек (рис. 9).



Рисунок 9. Устье реки Приветная

Гидросеть Сестрорецка заслуживает отдельного внимания. После начала строительства систем каналов и плотин для нужд оружейного завода в Сестрорецке,

после 1723 г., гидросеть кардинально поменяла свою конфигурацию с образованием Сестрорецкого разлива (рис. 10).

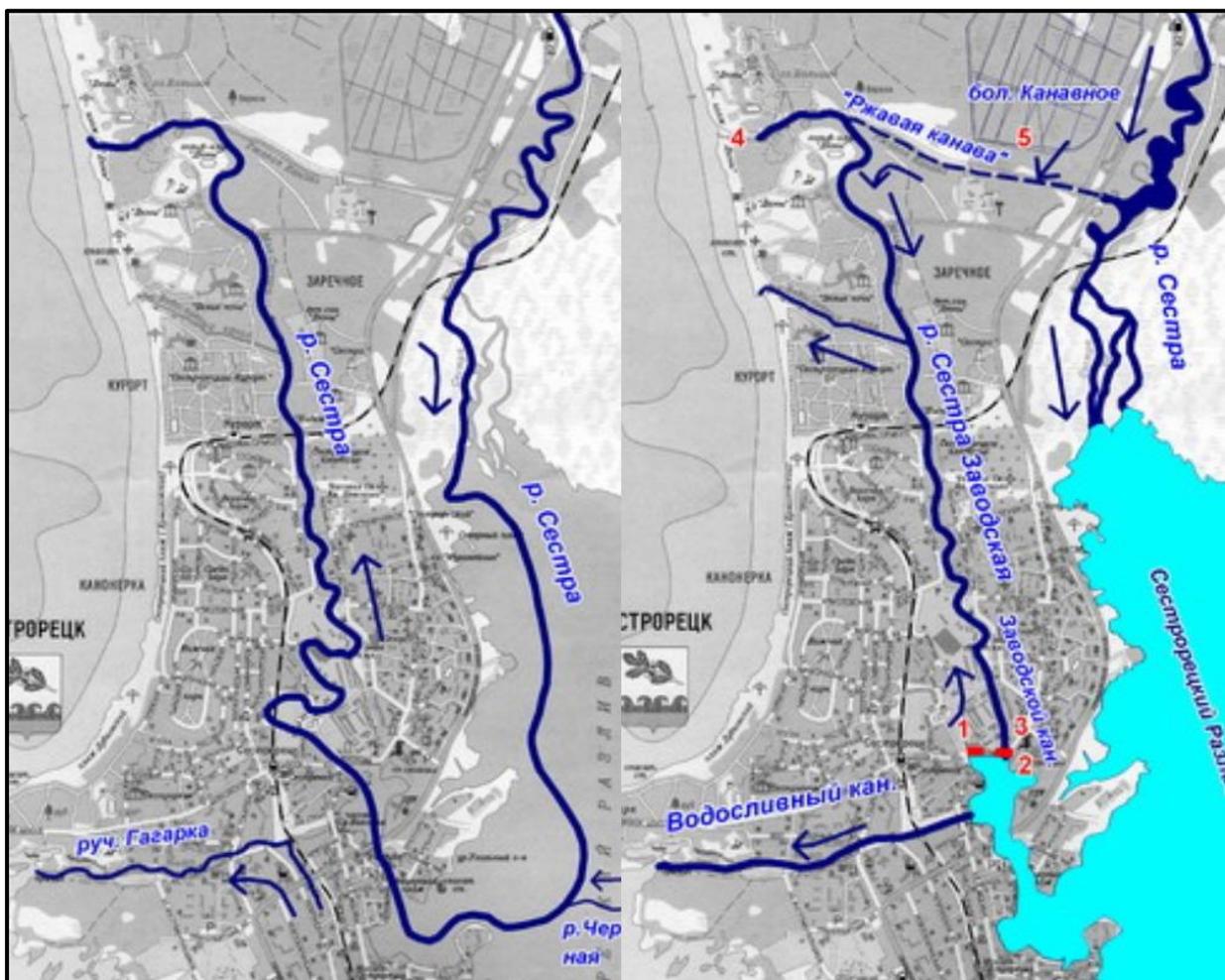


Рисунок 10. Сравнение схем гидросети г. Сестрорецк до 1723 года и современное состояние. (Резников, 2005)

Из водоёмов стоит выделить Финский залив, вбирающий в себя всю гидросеть района и являющийся регулятором гидрологического режима в прибрежных торфяниках. Прочие водоёмы имеют площадь зеркала около 300 га, из них более 200 га занимают закрытые гавани в Кронштадте.

1.4 Климат

Климат РИ переходный от морского к континентальному. характерна большая повторяемость воздушных масс атлантического происхождения, проявляющейся в деятельности циклонов, особенно в зимнее время. Континентальность климата определяется вторжением воздушных масс с севера, востока и юга, определяющих

жару в летнее время и морозы в зимнее. Активная циклоническая деятельность и частая смена воздушных масс определяют неустойчивый режим погоды.

Переменчивость погоды определяет большое число пасмурных дней – 70-80 %. Скорость ветра изменяется от среднегодовых 2,2 м/с по Санкт-Петербургской метеостанции до 4,7 м/с в по Кронштадтской (рис. 11).

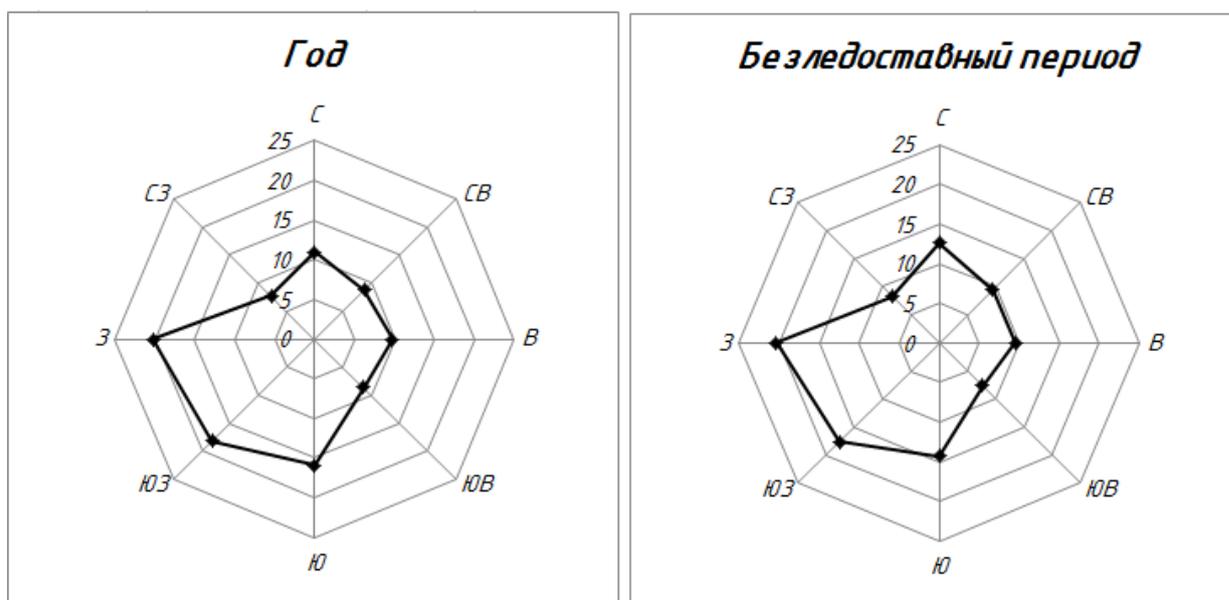


Рисунок 11. Розы ветров для года и для безледоставного периода по м/ст. Санкт-Петербурга (Отчёт "Генеральная схема берегозащиты о. Котлин", 2016)

Средняя температура июля 17,8 °С, января – 6,7 °С. Абсолютный минимум температуры, обусловленный приходом арктических воздушных масс, был зафиксирован в 1940 году и составил – 36 °С; абсолютный максимум в 2010 году составил 37,1 °С. Средняя суточная температура более 0 °С начинается с 3 апреля со средней продолжительностью безморозного периода в 157 суток.

Расположение района в высоких широтах определяет большую амплитуду продолжительности дня в течение года. Самый длительный световой день длится 18 часов 52 минуты (22 июня). Самый короткий 5 часов 49 минут (22 декабря). Средняя суммарная радиация составляет 3156 МДж/м².

Район находится в зоне избыточного увлажнения со средним количеством осадков около 650 мм и относительной влажностью 78%. Среднее число дней со снежным покровом составляет от 109 дней в Кронштадте, до 130 дней в северных частях района.

Образование ледового покрова на Финском заливе напрямую зависит от температуры воздуха, теплоты водных масс, действия ветров. Средняя толщина припая

Финского залива составляет 30 см с максимальными значениями до 80 см. Максимальное развитие ледяного покрова достигается в феврале-марте (Атлас ООПТ, 2016; отчёт "Генеральная схема берегозащиты о. Котлин", 2016; ЕСИМО, электронный портал).

1.5. Ландшафты

Согласно ГОСТ 17.8.01-86, Ландшафты – территориальные системы, состоящие из взаимодействующих природных или природно-антропогенных компонентов и комплексов более низкого таксономического ранга».

РИ является частью южно-таёжной подпровинции Северо-западной ландшафтной области Восточно-Европейской равнины. Территория района входит в число двух ландшафтов – Приневской низины и Приморского северобережного. Каждый ландшафт отличается особенностями геологического строения, рельефа и преобладанием систем более низкого таксономического ранга – местоположений и состояний (Атлас ООПТ, 2016).

Согласно ландшафтно-динамическому подходу, местоположения – природно-территориальные комплексы, выделяемые по форме рельефа, составу подстилающих пород в верхнем метровом слое и режиму увлажнения. Состояния – динамичные характеристики растительности и почв. Местоположения изменяются в 10-100 раз медленнее, чем состояния. Контуры местоположений на карте можно рассматривать как «каркас» территории, не изменяемый при таких типичных антропогенных воздействиях, как рубки, пожары, рекреация, атмосферные загрязнения и других (Исаченко, Резников, 1996).

Отдельную группу составляют местоположения, целиком созданные человеком, а также местоположения второго порядка с частичной капитальной застройкой территории.

При создании ландшафтной карты автором использованы следующие материалы:

- Ландшафтная Санкт-Петербурга масштаба 1:100000, опубликованная в Атласе ООПТ (Г. А. Исаченко, А. И. Резников; 2016)
- Участки ООПТ заказников «Гладышевский», «Северное побережье Невской губы», «Западный Котлин», памятника природы «Комаровский берег» масштаба 1:10000 (Исаченко, Резников);
- Участок планируемой ООПТ «Сестрорецкие Дюны» масштаба 1:10000 (автор под руководством А.И. Резникова)

Указанные материалы объединены в ландшафтную карту масштаба 1:70000 (рис. 12, 13).

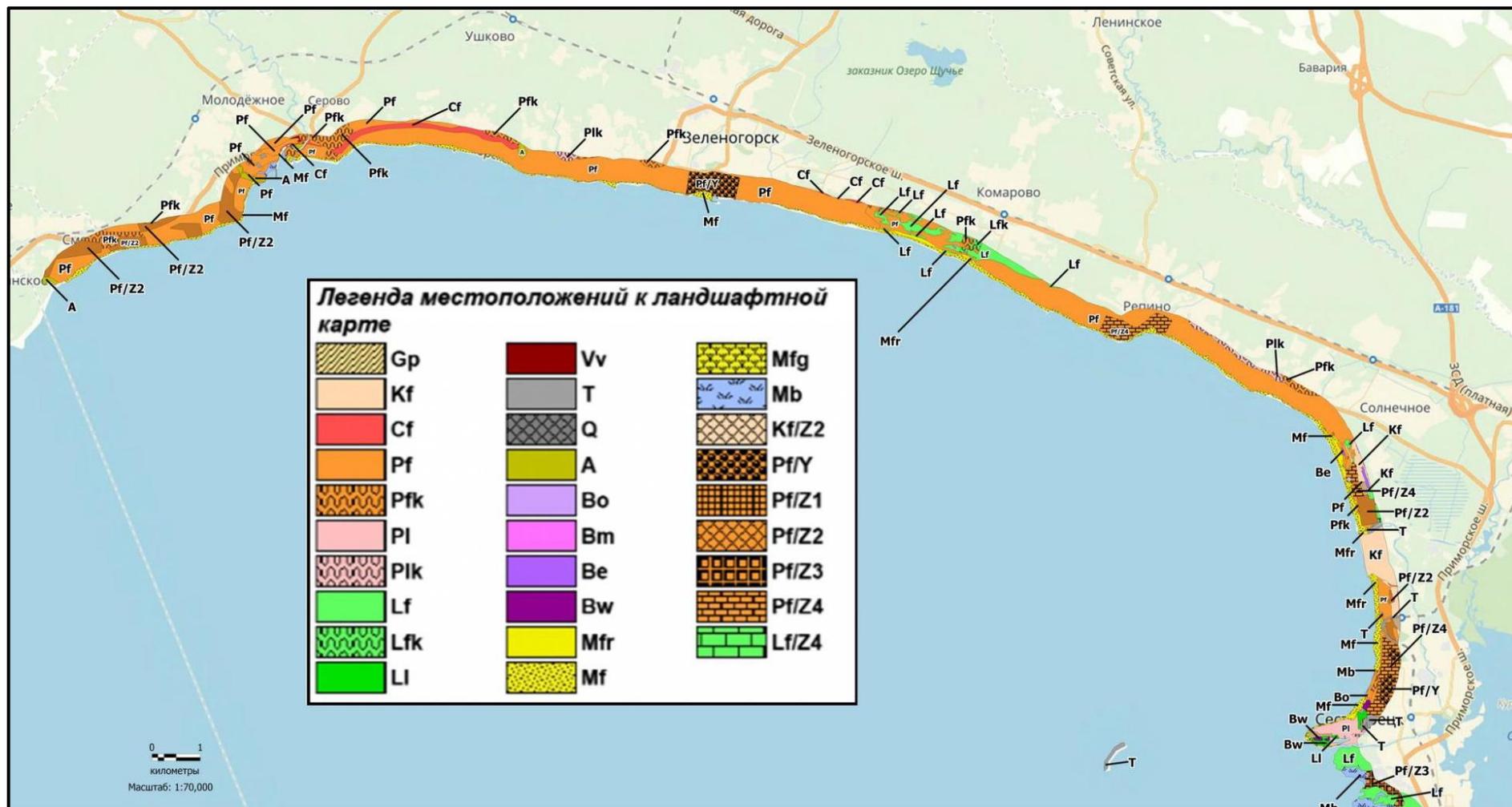


Рисунок. 12. Северная часть ландшафтной карты с легендой

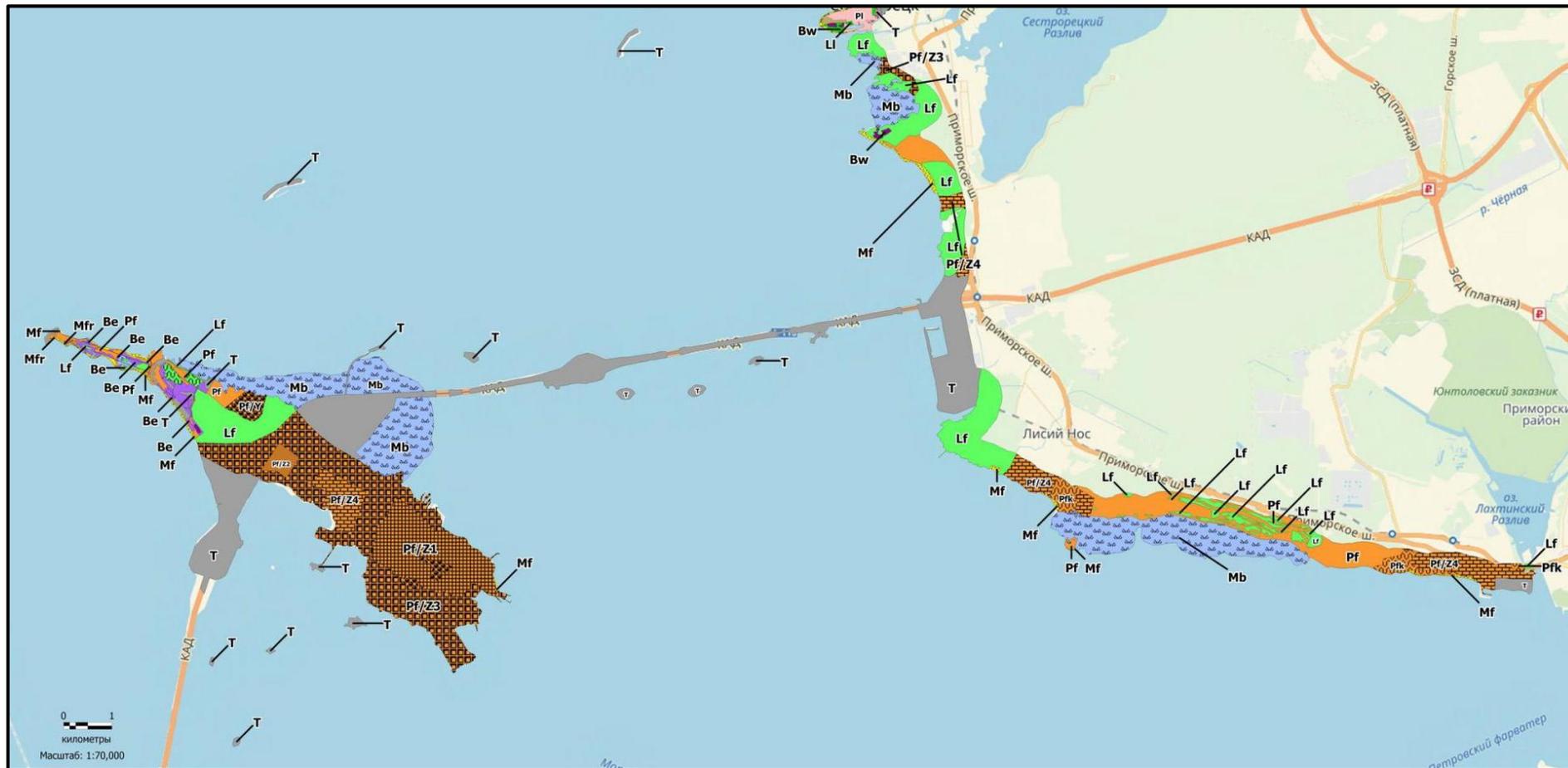


Рисунок 13. Южная часть ландшафтнoй карты

Легенда к ландшафтной карте района исследования масштаба 1:70000 (Атлас
ООПТ, 2016; Исаченко, Резников, 1996: материалы автора):

1. Местоположения на естественном субстрате, включая территории, использовавшиеся под сельскохозяйственные угодья.

А - Долины со склонами разной крутизны и фрагментарными поймами разной степени увлажнения с преобладанием мелколиственных травяных лесов, ивняков и злаково-разнотравных лугов на дерновых смытых и намытых и аллювиальных почвах.

Ве - Евтрофные торфяники проточных понижений с застойным режимом увлажнения, мощностью торфа до 1м, с черноольховыми лесами, осоково-травяными болотами на болотных торфяно-эутрофных почвах.

Вм - Торфяники замкнутых и полужамкнутых слабопроточных понижений, мезотрофные, мощность торфа более 1м с мелколиственно-сосновыми кустарничковыми сфагновыми лесами, белокрыльником на болотных торфяно-эутрофных почвах.

Во - Олиготрофные торфяники литориновых террас с мощностью торфа до 4м, в т.ч. осушенные сетью канав, с сосняками болотнокустарничковыми, пушицевыми политрихумо-сфагновыми на болотных торфяно-эутрофных почвах.

Вw – Мелкие евтрофные водоёмы и торфяники с нарушенным стоком, травяно-папоротниковые, осоково-вахтовые с ивой на торфяных, либо несформированных почвах.

Сf - Крутосклонные и средней крутизны уступы, сложенные безвалунными и мелковалунно-галечными песками и супесями, с преобладанием сосновых кустарничково-зеленомошных и травяных лесов и парковой растительности на поверхностно-подзолистых иллювиально-железистых и перегнойно-слабоподзолистых почвах.

Кf - Холмисто-котловинные комплексы (древние дюны) на безвалунных, реже галечных песках, с преобладанием сосновых (в том числе с елью) кустарничково-зеленомошных лесов на поверхностно-подзолистых иллювиально-гумусовых, перегнойно-подзолистых, иллювиально-железистых почвах.

Гр - Плосковершинные гряды, сложенные в ядре безвалунными песками, перекрытыми валунными или щебнистыми суглинками, мощностью не менее 0,5 м с дубово-березовыми травяными лесами с подлеском рябины и черёмухи на иллювиально-железистых, иллювиально-гумусовых почвах.

Lf - Заболоченные равнины на песках и супесях и низинные болота, в т.ч. дренированные, с преобладанием черноольшаников влажнотравных, мелколиственных травяно-черничных и ивняков на торфянисто-глеевых, торфянисто-подзолистых и перегнойно-глеевых почвах.

Ll - Плоские и слабоогнутые равнины на безвалунных глинах и суглинках, длительно естественно переувлажненные с черноольховыми и березовыми папоротниковыми и травяными лесами на торфяно-глееземах.

Pf - Приморские равнины (литориновая терраса) на безвалунных песках и супесях с преобладанием сосновых кустарничково-зеленомошных, елово-сосновых и еловых чернично-зеленомошных лесов на поверхностно-слабоподзолистых и перегнойно-слабоподзолистых иллювиально-гумусово-железистых почвах.

Pl - Участки равнин, в т.ч. окультуренные на слабо валунных и малощебнистых суглинках и глинах, в основном подвергшиеся комплексной мелиорации, с преобладанием сельскохозяйственных угодий разной степени зарастания и мелколиственных травяных лесов (в т.ч. заболачивающихся) на дерново-глеевых почвах, агроземах и стратоземах.

Mb – Низкие (до 1 м над ур. м.) морские побережья и мелководья на морских песках с аккумуляцией органогенных илов, с зарослями тростника, камыша и влажнотравно-злаковыми лугами на иловато-перегнойных (маршевых) почвах.

Mf – Современные песчаные пляжи с формирующимися эоловыми почвами.

Mfg - Современные песчано-галечные пляжи с формирующимися эоловыми почвами.

Mfr - Современные береговые валы на безвалунных песках, формирующиеся вдоль побережья Финского залива, с разреженными злаками на слаборазвитых эоловых почвах.

Vv – Крутосклонные V-образные долины с хвойными, мелколиственными травяными, кустарничковыми лесами на иллювиально-железистых почвах.

2. Искусственно созданные местоположения.

Q – Карьеры по добыче песка

T – Искусственно созданные поверхности, в т.ч. насыпные территории с грунтовым, асфальтовым, бетонным покрытием, железнодорожным полотном и др.

3. Местоположения второго порядка с разной степени застройкой на естественном субстрате (табл. 2)

Таблица 2. Местоположения второго порядка с разной степени застройкой на естественном субстрате (Атлас ООПТ, 2016)

Тип рельефа, состав поверхностных отложений	Характер и плотность застройки, доля площади и состав растительности				
	Плотная капитальная «квартальная» жилая и деловая застройка с минимальной долей площади зеленых насаждений (в среднем менее 20%)	Неплотная капитальная средне- и многоэтажная жилая и деловая застройка, доля искусственных сообществ (газоны, насаждения деревьев и кустарников) более 50 %	Капитальная промышленная и складская застройка, зоны коммуникаций, портовой инфраструктуры, гаражные комплексы, оборонительные сооружения; фрагментарная растительность с преобладанием рудеральных сообществ	Неплотная индивидуальная жилая застройка (в т. ч. СНТ); рекреационные учреждения; абсолютное преобладание по площади искусственных сообществ (сады, огороды), местами остатки лесных сообществ	Единичные сооружения или застройка отсутствует; преобладание насажденной древесной, кустарниковой и травянистой растительности (парки, кладбища)
Холмисто-котловинные комплексы на безвалунных песках, с преобладанием сосновых кустарничково-зеленомошных лесов		Kf/Z2			
Заболоченные равнины на песках и супесях с глубиной торфа менее 0,5 м				Lf/Z4	
Приморские равнины на безвалунных песках и супесях	Pf/Z1	Pf/Z2	Pf/Z3	Pf/Z4	Pf/Y
Участки окультуренных равнин на слабо валунных и малоцебнистых суглинках и глинах		Plk/Z2			

Согласно полученной карте, выделяются 11 местоположений с занимаемой общей площадью 95% от района исследования (**Lf, Mb, Mf, Pf, Pf/Z1, Pf/Z2, Pf/Z3, Pf/Z4, Pf/Y, Pfk, T**). Остальные 16 местоположений входят в категорию «Другие» (*Gp, Kf, Cf, Pl, Plk, Lfk, Ll, Vv, Q, A, Bo, Bm, Be, Bw, Kf/Z2, Lf/Z4*). В целях понимания общей площади, занимаемой пляжами, при построении диаграммы на рисунке 14, местоположения **Mfr** и **Mfg** включены в местоположение **Mf**.

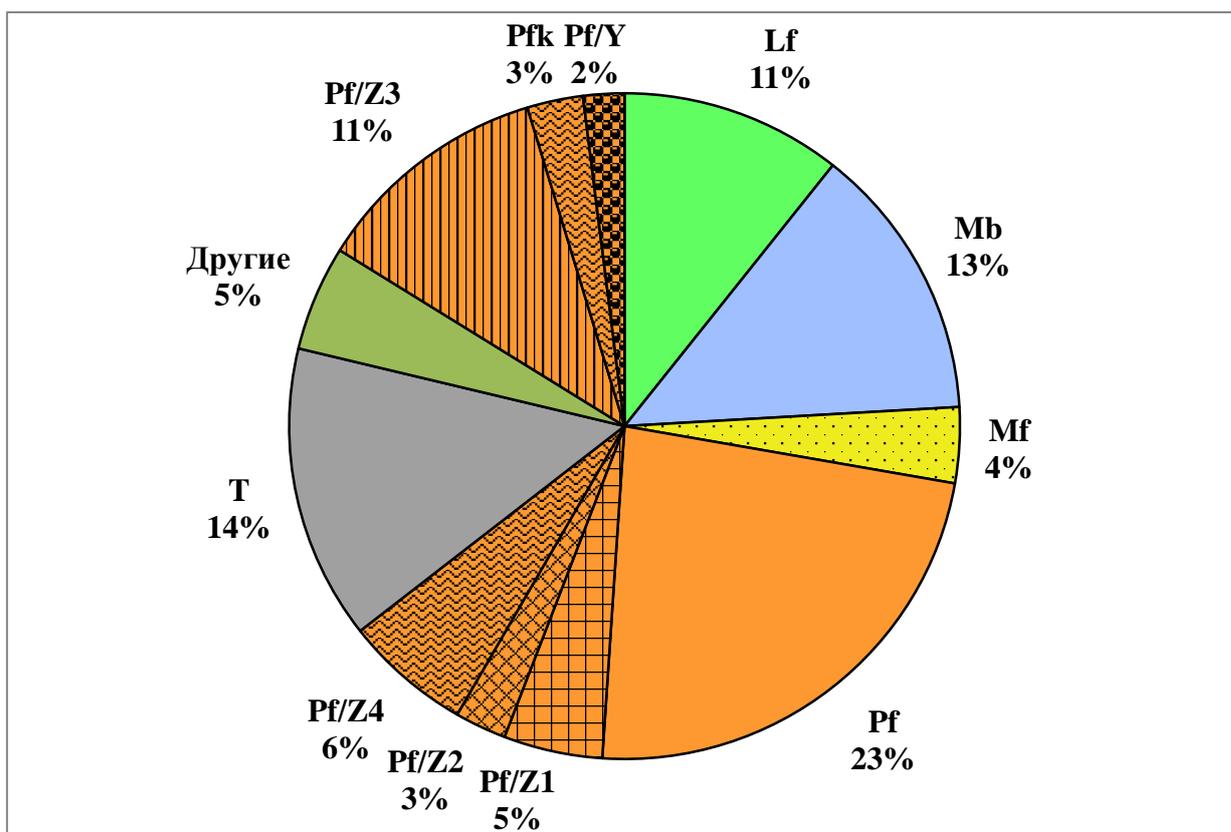


Рисунок 14. Ландшафтная структура района исследования

Всего в районе исследования выделено 29 видов местоположений общей площадью 5656 га. Для наглядности демонстрации ландшафтной структуры Приморского северобережного физико-географического района на рисунке 15 представлен профиль репрезентативного участка планируемого ООПТ «Сестрорецкие Дюны» от уреза воды Финского залива на расстояние 2500 м вглубь района.

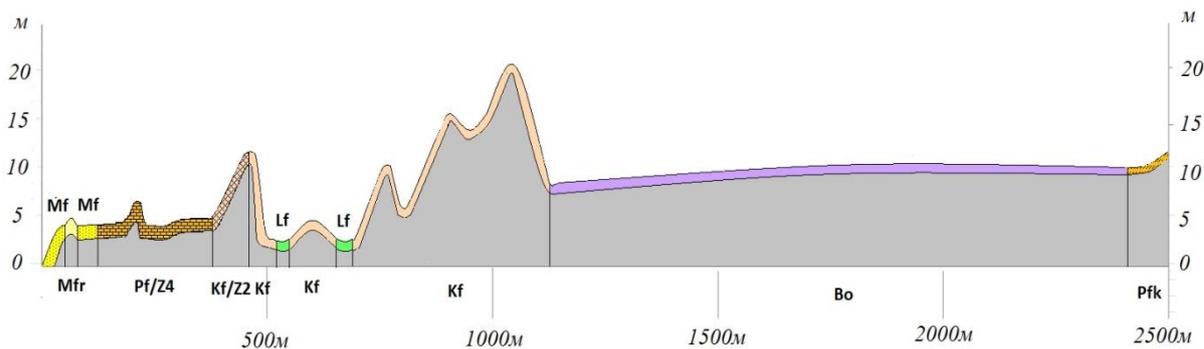


Рисунок 15. Ландшафтный профиль территории планируемой ООПТ
«Сестрорецкие Дюны»

Для ПЗ данного физико-географического района является типичным:

- Расположение песчаных пляжей (Mf) у уреза воды с современным береговым валом (Mfr);
- Застройка приморских равнин по причине удобных инженерных характеристик и высокой рекреационной ценности (Pf/Z4);
- Расположение заторфованных песчаных равнин вблизи береговой зоны (Lf);
- Расположение древних дюн (Kf).

Расположение крупного массива олиготрофного торфяника нетипично для данного физико-географического района и является уникальным признаком территории.

Растительность некоторых местоположений представлена на рисунке 16.



Рисунок 16. Типичная растительность местоположений с индексами Mfr, Kf, Lf.

1.6 История освоения

Территория исследуемого района исторически была предметом споров между Россией, Швецией, а также Финляндией. При Петре I, во время Северной войны, началось освоение территории не смотря на то, что до заключения Ништадского мира по окончании Северной войны в 1721 году, территория принадлежала Швеции. Российской империи было важно занять стратегически важные участки местности для победы в войне (Кронштадт, Сестрорецк).

После вхождения территории в состав Российской империи и строительству Санкт-Петербурга, начался этап освоения территории с точки зрения рекреации. Началась массовая постройка дач, усадеб, возводились санатории. Наплыву рекреантов

из Санкт-Петербурга не помешала даже передача территорий севернее р. Сестры Финляндской республике в 1809г.

В советское время начался период промышленного освоения территорий вокруг разрастающегося Санкт-Петербурга; в периоды Русско-финской, Великой Отечественной Войны, севернее Сестрорецка находился передний край обороны Ленинграда. После войны, рекреационную функцию территории начинают активно использовать в массовых масштабах: строятся санатории, детские лагеря.

После распада СССР, территория начинает застраиваться коттеджными посёлками, малоэтажными ЖК, появляются ООПТ, сдерживающие деградацию ландшафтов.

Исторические этапы освоения территории, выделенные автором:

- Допетровский (до подписания Ништадтского мирного договора в 1721)
- Императорский (От 1721 года до образования СССР в 1922 г)
- Советский (От 1922 г до распада СССР в 1991г.)
- Современный (От 1991 г)

На *допетровском этапе освоения*, развитие территории исследуемого района не представляла для России первостепенной значимости. Район являлся пограничной зоной между Российским и Шведским государством с границей по р. Сестра, севернее торгового поселения Сюстербэк (швед. Systerbäck, ныне Сестрорецк). По обеим сторонам от границы, вдоль залива, находились небольшие рыбацкие поселения - прототипы современных населенных пунктов: Терийоки (фин. Terijoki — Смоляная река, совр. — Зеленогорск); Бобылка, Конная (Совр. – Лахта) и др. В ходе Северной войны (1700-1721) Россия получила контроль над восточной частью Финского залива.

В 1704 г. началось строительство укреплений у о. Котлин (швед. Rattusari). В Сестрорецке завершилось строительство оружейного завода. Завод обеспечивал как

военные нужды страны, так и гражданские (например решетки для реки Фонтанки, Екатерининского канала). В ходе строительства плотины для нужд завода в 1721 году, образовался водоём, площадью 1220 га – Сестрорецкий разлив.

На императорском этапе, России было необходимо удерживать свои позиции на присоединённых территориях. Особенно в связи со строительством новой столицы – Санкт-Петербурга. В целях обороны акватории Финского залива, была построена Кронштадтская крепость и основан город Кронштадт. Также было возведено 21 фортификационное сооружение. Основание Кронштадта связано со стратегически выгодным расположении острова Котлин в акватории Финского залива. История его развития связана в первую очередь с военной функцией. К началу XX века сложился тип полностью милитаризованной территории.

В Сестрорецке, в середине XIX века для защиты города был сооружён земляной вал в западной части парка «Дубки».

Конфигурация мыса в Лисьем носу (швед. Karranena), а также выгодное стратегическое его расположение, стало поводом для постройки гавани. В целях обороны города в Северном фарватере была создана преграда из ряжей, а также 246 мин.

Побережье Финского залива севернее Санкт-Петербурга, начиная с XIX века стали активно застраивать под дачные поселки. Этому способствовала постройка Финляндской и Приморско-Сестрорецкой железной дороги. Современник писал: «...Пустынные зимою необыкновенно оживляется летом множеством дачников, постоянным движением пароходов, поездов железной и конно-железных дорог, экипажей, кавалькад и группами гуляющих по образу пешего хождения. Дачи кипят жизнью...».

Основную массу владельцев и арендаторов дач составляли купцы, промышленники, зажиточное дворянство и чиновники из Санкт-Петербурга, столичная

интеллигенция (адмирал С. О. Макаров, М. Е. Салтыков-Щедрин, учёные И. П. Павлов, Д. И. Менделеев и т.д.)

Посёлки Лахта, Ваммелсуу (совр. Серово) Терийоки, Куоккала (совр. Репино) стали центрами «дачной рекреации». Поселение Келломяки (совр. Комарово) обязано своим образованием «дачному буму».

В начале XX века Терийоки являлся крупнейшим дачным поселением побережья. Ежегодно в летнее время сюда приезжало до 55 тыс. дачников (при постоянном населении 3,5 тыс. человек). Присоединение территорий севернее р. Сестры к Великому княжеству Финляндскому не стало препятствием «дачному буму».

Открытие Приморско-Сестрорецкой железной дороги поспособствовало также открытию в 1900 году санатория «Сестрорецкий курорт». Санаторий является популярным оздоровительным предприятием с международным признанием по настоящее время.

В период Революции 1905—1907 в Терийоки располагались конспиративные квартиры революционных группировок, перевалочные базы запрещённой литературы и оружия. Русские большевики называли Великое княжество Финляндское «красным тылом революции».

Типичные пейзажи южнотаёжной зоны близ Санкт-Петербурга стали поводом к разработке ООПТ. При участии Академика И.П. Бородин, В.Л. Бианки, А.П., В.П. Семеновых Тян-Шанских в 1918г был разработан проект Лахтинского заповедника, который в итоге не был утверждён. Ограничились созданием Лахтинской экскурсионной станции (ЛЭС), на базе которой проводились экскурсии по прилегающим к северному побережью Невской губы территориям от Лахтинского разлива до Тарховки (2700 га).

В 1918 году Великое княжество Финляндское получило независимость. Ржавая канава стала государственной границей между РСФСР и Финляндией.

На советском этапе, в 1930-е годы Финляндия начала процесс возрождения курортной зоны вокруг Терийоки. Часть дач реконструировали под пансионаты, что дало толчок в развитии курортной зоны.

По итогам Советско-финской войны 1939—1940 гг. берег залива севернее Сестрорецка отошел СССР. Местное население уехало в Финляндию, поселение начали заселять советские граждане.

На советской части исследуемого района был взят курс на промышленное и сельскохозяйственное освоение территории. На базе подсобных хозяйств Октябрьского района был создан совхоз «Оборона». На Лахтинском болоте начались разработки торфа, приступили к работам по осушению Лахтинского торфяника.

Во время ВОВ Лахта, Ольгино и Лисий нос, Сестрорецк, Кронштадт оказались в кольце блокады.

Остров Котлин получил статус военно-морской крепости, что ограничило пребывание посторонних лиц (статус упразднили в конце XX века, когда значимость оборонительных сооружений снизилась).

Во время блокады Ленинграда, из Лисьего носа в Ораниенбаум было тайно переброшено более 50 тысяч человек, а также 5 тыс. единиц техники. Эта операция признаётся одним из решающих факторов, обеспечивших снятию блокады. Через пристань шло снабжение Кронштадта. Зимой от мыса тянулась сеть ледовых дорог – участок Малой дороги жизни.

В окрестностях Сестрорецка находилась линия фронта. Его Граница проходила по Ржавой канаве. С этого рубежа советская армия перешла в контрнаступление в июне 1944 года.

После войны было начато восстановление хозяйства Карельского перешейка. Создаётся Курортный район с центром в Терийоки от Солнечного до Смолячково. Создаются и обустраиваются пляжи), ведётся строительство санаторно-курортной

инфраструктуры («Взморье», «Восток-6» и др.), детских оздоровительных лагерей («Серово» и др.).

Помимо рекреационной нагрузки на ландшафты, появляется техногенная. В целях борьбы с наводнениями, в южной части района с 1962 года началось создание намывных территорий на месте плавней, в результате чего были уничтожены Собакина и Крестовская отмели – места стоянок птиц. (за 15 лет было создано около 20 км³ намывных территорий). Грунт для намыва изымался в т.ч. из Лахтинского разлива – месте гнездования перелетных птиц и нерестилища промысловых рыб. Под угрозой уничтожения оказался Восковник Болотный (красная книга России).

С 1979 года началось строительство сооружений по защите Ленинграда от наводнений, окончившееся в 2011 году (Атлас ООПТ, 2016, Богданов, 2005; Тюников, 2008; Официальный сайт г. Зеленогорск).

В настоящее время на территории посёлков ведётся строительство многоквартирных домов, ИЖС, строительство бизнес-центра «Лахта-центр» в Лахте-Ольгино. После распада СССР, часть санаториев приходит в запустение. Территории бывших социальных учреждений выкупаются инвесторами под строительство ЖК, ИЖС (ЖК «Светлый мир внутри» на месте «Сестрорецких дюн» и др.). Строительство КЗС оказали серьезное влияние на режим циркуляции воды и перемещение наносов. Увеличилось количество намывных территорий и их влияние на экологическую обстановку Финского залива, благодаря перемещению песчаной фракции вглубь залива. Разработан проект создания намывных территорий между Горской и Сестрорецком (см. пункт 1.2.3). Увеличивается роль ООПТ.

Таким образом, история района исследования демонстрирует постоянный, возрастающий спрос на его эксплуатацию с момента его освоения.

ГЛАВА 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

2.1. Включение акватории финского залива в территорию Санкт-Петербурга

В соответствии с законом Санкт-Петербурга №411-68 от 25.07.2005 «О территориальном устройстве Санкт-Петербурга», административная граница города со стороны Финского залива установлена по береговой линии. Такое деление не способствует развитию крупнейшего морского города РФ.

Согласно пункту 1 статьи 67 Конституции РФ, территория РФ включает в себя территории субъектов, внутренние воды и территориальное море. Поскольку западная часть Финского залива входит в территорию Ленинградской области, акватория Финского залива между Санкт-Петербургом и Ленинградской областью образует «замкнутый» между двумя субъектами РФ водоём, не соответствующий вышеуказанному пункту и обладающий неопределённым правовым статусом.

Для обеспечения эффективности применения концепции пространственного планирования приморских территорий, разрабатываемой автором в данной работе, предлагается включить акваторию Финского залива в состав территории Санкт-Петербурга, установив административную границу по восточной морской границе Ленинградской области. Это позволит избежать следующих правовых трудностей (Аналитическая записка центра ЭКОМ):

- Необходимость регулярно менять административную границу города по причине изменения положения береговой линии;
- Невозможность распространить юрисдикцию Санкт-Петербурга на акваторию Финского залива, что ограничивает возможности развития города в т.ч. в области

защиты окружающей среды и ценных природных ПТК, мероприятий по берегозащите, строительства ОБМФ;

- Невозможность комплексного управления приморскими пляжами

2.2 Рекомендации по созданию новых особо охраняемых природных территорий

Согласно определению из N 33-ФЗ от 14.03.1995 «Об особо охраняемых природных территориях" (далее – ФЗ № 33), ООПТ – участки земной и водной поверхности, а также воздушного пространства над ними, в которых находятся природные комплексы и объекты, имеющие природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное значение, и изъятые частично или полностью из хозяйственного использования решением органов государственной власти, и для которых устанавливается особый режим охраны. Изъятие земель природно-заповедного фонда запрещается, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами.

На 2018 г. в Санкт-Петербурге образовано 15 особо ООПТ регионального значения площадью 6 143 га (4.3 % от площади города). Из них 4 находится в пределах исследуемого района:

1. Природный заказник **«Западный Котлин»**. Образован с целью сохранения ценных ПТК о. Котлин;
2. Памятник природы **«Северное побережье Невской губы»**. Образован в целях защиты типичных приморских ландшафтов, широколиственных лесов, мест гнездования и стоянок водоплавающих и околоводных птиц (рис. 17);
3. Памятник природы **«Комаровский берег»**. Образован с целью сохранения участка спелого елового леса в густонаселенной зоне Курортного района (рис. 18);
4. Заказник **«Гладышевский»**. Образован с целью сохранения нерестилищ лососевых рыб и мест обитания европейской жемчужницы (Атлас ООПТ, 2016).

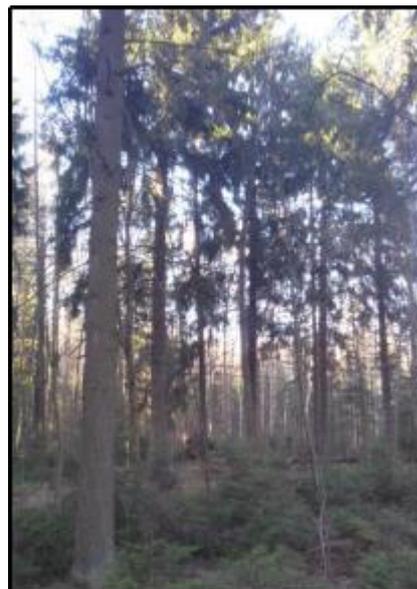


Рисунок 17, 18. Леса на территории памятников природы «Комаровский берег» и «Северное побережье Невской губы». Фото автора

Особая природная ценность приморских территорий, находящихся в черте крупного города, а соответственно дополнительно подвергающихся рекреационной и техногенной нагрузке, требует дополнительной защиты. Согласно закону Санкт-Петербурга №421-83 от 25.06.2014 «О перечне территорий в отношении которых предполагается провести комплексные экологические обследования» (далее – закон №421), в районе предполагается основание ещё 5 ООПТ:

- 1. «Береговой уступ Серово»**
- 2. «Сестрорецкие Дюны» (рис. 19)**
- 3. «Гагарка»**
- 4. «Тарховский мыс»**
- 5. «Лисий нос»**

В соответствии с принятым в ФЗ №33 порядком учреждения ООПТ, в отношении перечисленных в законе №421 территорий начали проводиться экологические обследования, в т.ч. с участием автора.



Рисунок 19. Канавное болото на территории планируемого ООПТ «Сестрорецкие дюны». Фото автора

Основная часть ООПТ сформирована на территории суши. Исключение составляют памятник природы «Комаровский берег» и «Гладышевский» заказник. Таким образом, слабо защищёнными остаются плавни - территории мелководий, заросшие водной растительностью. Несмотря на малую эстетическую и рекреационную роль для человека, данные территории играют исключительную роль в создании экологического баланса территорий по следующим причинам (Лазарева, 2014):

- Являются местом кормления, отдыха и гнездования околоводных и водоплавающих птиц, в т.ч. охраняемых видов (Лебедь-кликун, Чомга и др.);
- Являются местом нереста рыб;
- Способствуют очищению воды, которая поступает с берега. Это снижает загрязнение прибрежной акватории Финского залива;
- Биомасса плавней способствует выработке кислорода, что улучшает экологическую обстановку вокруг районов произрастания;

Существуют успешные примеры использования территории водно-болотных угодий вокруг крупных городов в научно-познавательных целях. Таким примером являются угодья Vanhankaupunginlahti в одноимённом заливе в 5 км от исторического центра г. Хельсинки. Включены в Рамсарские угодья, а также в сеть «Натура 2000» (Официальный сайт залива Vanhankaupunginlahti; рис. 20)

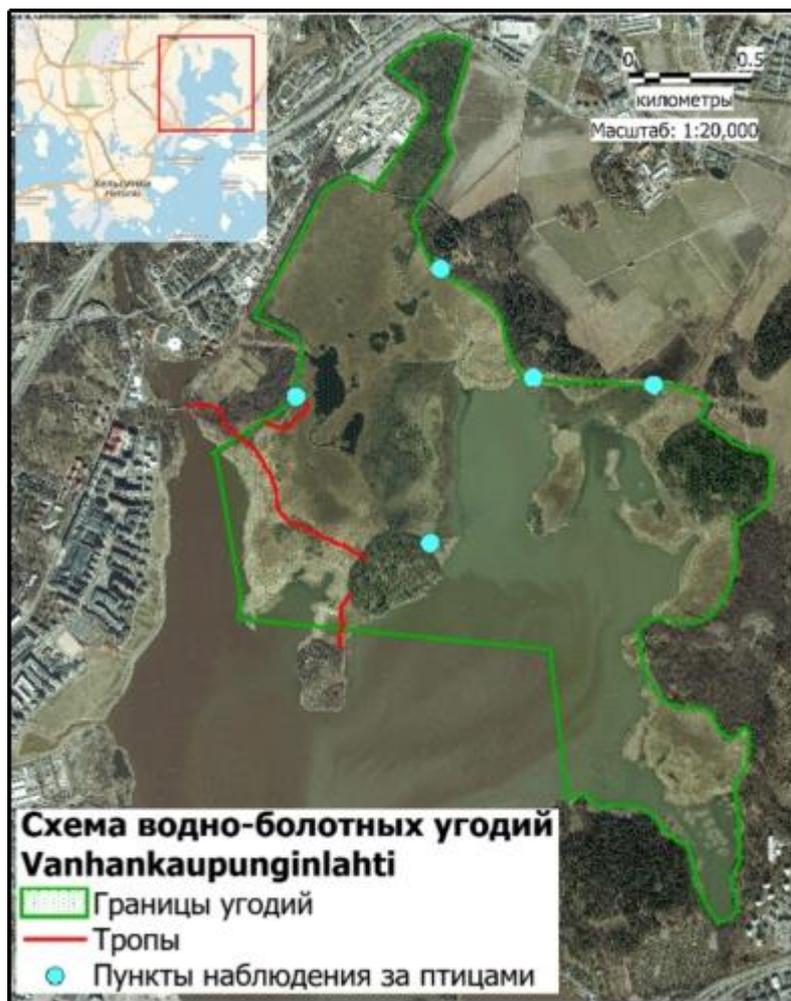


Рисунок 20. Схема водно-болотных угодий Vanhankaupunginlahti

Примечательность данных угодий по отношению к плавням в исследуемом районе заключается в следующем:

1. Угодья находятся непосредственно в черте крупнейшего города Финляндии с населением более 600 тыс. чел;
2. Являются частью Финского залива;

3. Располагаются в 300 км от центральной части Санкт-Петербурга;

4. Имеют схожие физико-географические параметры.

Указанные параметры показывают схожесть естественных характеристик с территориями плавней внутри исследуемого района, что позволяет взять за позитивный пример порядок использования водно-болотных угодий в заливе Vanhankaupunginlahti.

В пользу образования ООПТ на болотных угодьях в пределах Санкт-Петербурга служит также тот факт, что Невская губа расположена на Беломоро-Балтийском пролетном пути, который является стратегически важным перевалочным пунктом для водоплавающих и околоводных птиц (рис. 21).



Рисунок 21. Плавни невской губы весной. Фото автора

На данный момент, возможно создание ООПТ, охраняющих водно-болотные угодья, возможны лишь при условии придания потенциальной охраняемой территории федерального статуса. Это связано с установленными границами Санкт-Петербурга по положению береговой линии. Акватория Финского залива юридически не входит в черту города (см. пункт 2.1). Согласно постановлению №138 от 19.02.2015 «Об утверждении Правил создания охранных зон отдельных категорий особо охраняемых

природных территорий, установления их границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах таких зон» процедура утверждения ООПТ Федерального статуса требует согласования со следующими структурами:

- Министерство природных ресурсов и экологии РФ;
- Министерство сельского хозяйства РФ;
- Министерство обороны РФ;
- Федеральной службе безопасности РФ (в особых случаях);
- Министерство транспорта Российской Федерации (в особых случаях).

Прохождение необходимых процедур в вышеуказанных инстанциях влечет за собой увеличение времени формирования охраняемой территории, что может повлиять на оправданность образования ООПТ, в т.ч. с точки зрения его функциональности в федеральном масштабе.

Например, фактическое время создания государственного природного заповедника «Восток Финского залива» («Ингерманландский»), учрежденного в 2017 году, достигло более 20 лет.

При условии вхождении акватории Финского залива в состав Санкт-Петербурга, процедура создания ООПТ, включающих плавни, можно значительно упростить.

В пределах Санкт-Петербурга существуют прецеденты включения части акватории Финского залива в территорию региональной ООПТ. Данные примеры служат скорее исключением из правил, нежели путём решения проблемы. В соответствии с решением малого Совета Санкт-Петербургского городского Совета народных депутатов от 22.04.1992 №97 "О государственных памятниках природы Дудергофских высотах, Комаровском берегу, Стрельнинском берегу, парке "Сергиевка"» акватория была включена в земли природно-заповедного фонда (Лазарева, 2014).

Аналогичная проблема существует в отношении заказника «Гладышевский», в границы которого при его создании также была включена акватория Финского залива.

На рисунке 22 отображена схема расположения плавней внутри района исследования. Автором выделено 6 прибрежных участков с макрофитной растительностью площадью от 8,6 до 385га (общая площадь – 771га). Участки представлены на рисунке 22 и в таблице 3.

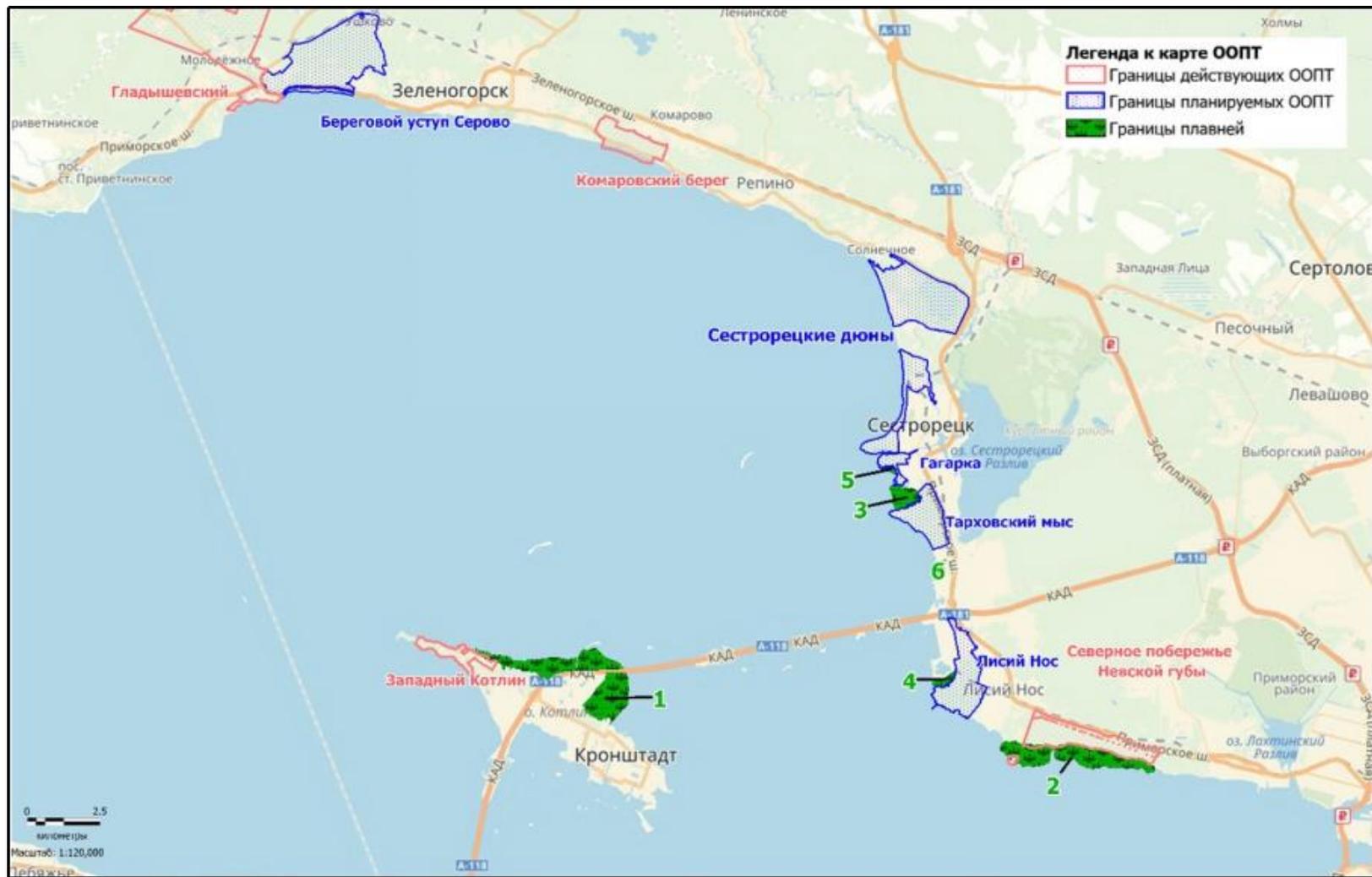


Рисунок 22. Схема расположения ООПТ и плавней в РИ

Таблица 3. Описание нахождения плавней в соответствии с рис. 21

№ уч.	Местонахождение	Площадь, га
1	Кронштадт. Вдоль северного берега вокруг КЗС.	385,4
2	Лисий нос-Лахта-Ольгино. К югу от «Северного побережья Невской губы»	287,6
3	Сестрорецк. К Северо-востоку от м. Тарховский. Планируется намывная территория «Новый берег»	61,7
4	Горская. К югу от планируемого СПГ-порта.	18,7
5	Сестрорецк. К югу от парка «Гагарка». Планируется намывная территория «Новый берег»	9,1
6	Александровская. К северу от Б.Купальной ул. Планируется намывная территория «Новый берег»	8,7

Согласно ГП Санкт-Петербурга, на месте *участков № 3, 5, 6* планируется создание территории «Новый берег» площадью 376 га (см. пункт 1. 2. 3). При реализации проекта, участки плавней будут уничтожены. Альтернативный вариант использования участков представлены ниже.

Участок № 4 прилегает к запланированному строительству СПГ-порта «Горская». Дальнейшая судьба плавней на этом участке на данный момент неизвестна (Презентация..СПГ-"Горская").

Из крупнейших по площади *участков № 1 и 2*, участок № 1 выглядит менее перспективным по причине прохождения внутри территории КЗС в совокупности с оживлённой магистралью КАД.

Участок №2 расположен южнее природного памятника «Северное побережье Невской губы», являющимся своеобразным буфером, защищающим плавни. После возведения в 1984 г. северного участка КЗС, прилегающая к ООПТ часть акватории Невской губы интенсивно зарастает водными макрофитами (см. пункт 1. 2. 3) с преобладанием тростника и камыша. В настоящее время доля открытой водной поверхности в прибрежной полосе шириной 200–800 м не превышает 25 %. На мелководье Финского залива растут редкие водные виды: тиллея водная (*Tillaea*

aquatica), частуха Юзепчука (*Alisma juzepczukii*), горец многолистный (*Persicaria foliosa*) и другие виды (Атлас ООПТ, 2016). Данную территорию рекомендуется рассмотреть в качестве потенциальной для создания ООПТ с использованием опыта обустройства водно-болотных угодий в заливе Vanhankauringinlahti.

Интересная ситуация возникает вокруг парка «Гагарка», примыкающего к планируемой территории намыва «Новый берег». На данной территории произрастает крупнейшая популяция Восковника Болотного – вида, внесенного в красную книгу РФ (рис. 23). Территория была включена в закон №421. Создание намывной территории негативно скажется на экологическом балансе, гидрологическом режиме территории, что приведет к исчезновению крупнейшей популяции Восковника Болотного (около 600 тыс. экземпляров) в пределах Санкт-Петербурга в парке «Гагарка» (Резников, 2012).



Рисунок 23. Популяция Восковника Болотного в парке «Гагарка». Фото автора

В похожей ситуации оказался Тарховский мыс, расположенный между северным и южным кластером «Нового берега» (также включён в закон №421). Территория и границы проектируемого «Нового берега» учтены в ГП Санкт-Петербурга. Соответственно территория нынешней акватории Финского залива, размером 376 га

включена в территорию Санкт-Петербурга (рис. 24). В связи со сложной экономической ситуацией, вопрос с реализацией проекта намыва новых территорий остаётся открытым. В случае не реализации проекта «Нового берега», территория акватории Финского залива останется в юрисдикции Санкт-Петербурга, что позволит использовать территорию в ином назначении.



Рисунок 24. Плавни на участке северного кластера планируемого намыва весной.

Фото автора.

В акватории на месте северного кластера намывной территории предлагается создание региональной ООПТ, создаваемой для охраны водно-болотных угодий. Таким образом, предлагается создать 3 отдельных ООПТ с площадью территории 80 га. В совокупности с южным кластером планируемой ООПТ «Сестрорецкие дюны», «Гагарка» и «Тарховский мыс» - площадь сплошной охраняемой зоны составит 528 га при охраняемой береговой полосе длиной в 10 км.

Таким образом, предлагается:

1) При включении акватории Финского залива в состав Санкт-Петербурга, создание ООПТ, охраняющего водно-болотные угодья на участке № 2.

2) При не реализации проекта создания намывной территории «Новый берег», создание 3 ООПТ, охраняющих водно-болотные угодья на участке № 3, 5, 6. Включения территорий в состав Санкт-Петербурга не требуется.

2.3. Предложения по берегоукреплению

На проблему берегоукрепления стоит также смотреть сквозь призму присоединения акватории Финского залива в состав Санкт-Петербурга. Одна из самых болезненных проблем – абразия берегов Финского залива, в особенности в Курортном и Кронштадтском районах. Для проведения комплексной процедуры берегозащиты, необходимо проводить мероприятия по берегозащите не только на суше, но и в акватории (за пределами нынешней границы Санкт-Петербурга). Из-за несовершенства законов, согласование программ берегоукрепления затягивается на длительное время. Как правило до того момента, когда береговая линия Финского залива достаточно переместится в направлении суши, чтобы вести работы в акватории, но ещё не будут откорректированы границы (Аналитическая записка центра ЭКОМ).

БС подразделяют на сооружения *активного* и *пассивного* типа.

Сооружения *активного типа* сохраняют или создают условия формирования за счет энергии волн аккумулятивных форм рельефа – пляжей, которые являются идеальными гасителями волновой энергии. К сооружениям активного типа относятся буны и разного типа волноломы и банкеты (в том числе, подводные). Искусственные пляжи чаще относят к сооружениям активного типа, хотя они играют и берегоукрепительную роль.

Сооружения *пассивного типа* воспринимают на себя воздействие волн и не допускают воздействие волн на защищаемые объекты. К сооружениям пассивного типа относятся различные конструкции волнозащитных (или волноотбойных) и подпорных стенок, сооружения откосного и ступенчатого типа, разного рода дамбы и бермы,

волногасящие покрытия из камня и фасонных массивов, сооружения из проницаемых конструкций и крепления откосов.

При выборе оптимальных вариантов берегозащитных мероприятий необходимо руководствоваться принципами, согласно *СП 32-103-97*:

- Активность берегозащиты. БС должны перераспределять наносы в прибрежной зоне для обеспечения пляжей песчаным материалом.
- Универсальность берегозащиты. БС должны сохранять свои функции при любом изменении уровня моря (фаза подъёма, фаза спада).
- Многофункциональность берегозащиты. Возможность использования конструкций БС в рекреационных, транспортных и других целях (в т.ч. для размещения ОБМФ).
- Комплексность берегозащиты. БС помимо защиты от размыва должны сохранять прилегающие к береговой зоне территории от подтопления.
- Экологическая чистота берегозащиты. Выполнение берегозащитных мероприятий должны положительно влиять на экологическую обстановку прилегающих территорий суши и моря.
- Соответствие береговым ландшафтам и архитектурной эстетике. Конструкции БС должны гармонично вписываться в окружающую береговую зону и не нарушать рекреационную ценность берега (Отчёт по созданию схемы берегозащиты о. Котлин, 2016).

В районе исследования выделены 4 вида БС:

1. Валунные буны

2. Волноотбойные гранитные стенки и откосы

3. Валунно-глыбовые отсыпки

4. Грунтовые насыпные террасы

1) Валунные буны, широко в настоящее время в большинстве случаев не функционируют (рис. 25). При дефиците осадочного материала на берегу и подводном склоне, буны и молы не могут удерживать пляж. Более того, оказанное ими воздействие на прилегающий пляж, с подветренной стороны, как правило, отрицательное – стабильный пляж со стороны потока наносов и резкая его деградация с противоположной стороны.

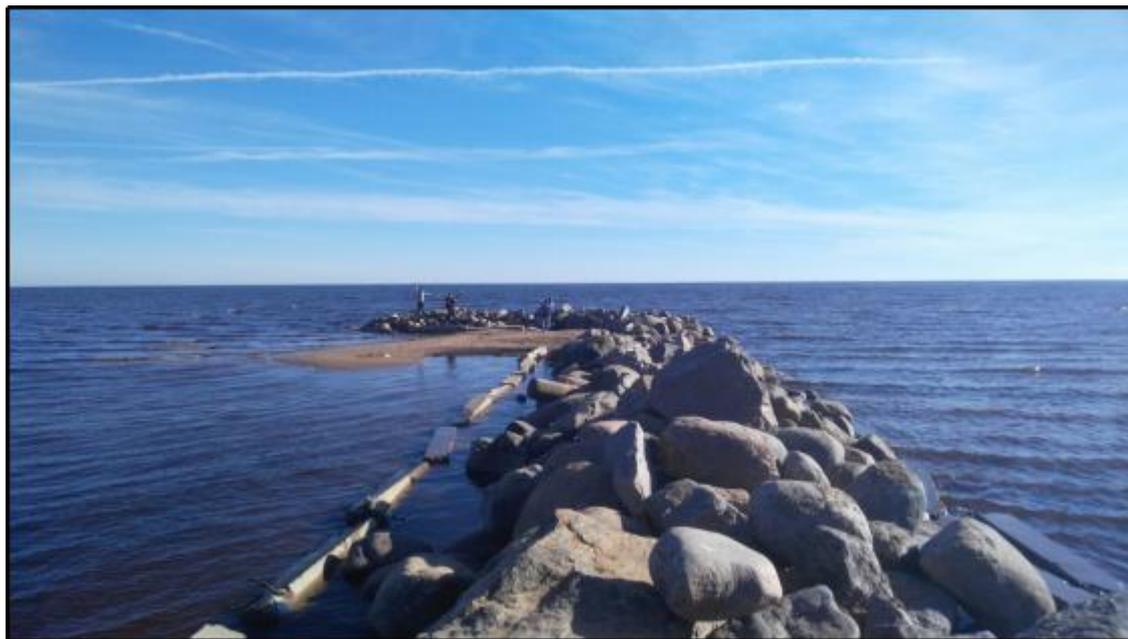


Рисунок 25. Буна в Зеленогорске. Фото автора

2) Волноотбойные бетонные откосы (Рис. 26). При правильном размещении и регулярном ремонте, откосы эффективны с точки зрения предотвращения отступления береговой линии. Практика показывает, что этот вид берегоукреплений находится в аварийном состоянии, что приводит к ускоренной абразии. Например в западной части м. Дубовской, наблюдается вымывание грунта из под откоса, что привело к снижению его проектной высоты. При сгонно-нагонных явлениях вода попадает в сооружение и размывает берег.

Одним из основных негативных последствий волноотбойных стенок является потеря рекреационной ценности пляжа. Остатки разрушенных бетонных блоков,

каменные наброски и фрагменты арматуры делают их непригодными для отдыха. Кроме того на участках подводного берегового склона перед такими сооружениями практически полностью отсутствует песчаный материал.



Рисунок 26. Бетонный откос в Александровской (Отчёт по созданию схемы берегозащиты...Курортного района, 2016)

3) Валунно-глыбовые и каменные стенки и отсыпки (рис. 27, 28). Наиболее используемые берегозащитные сооружения XXI века в районе исследования. Грамотное проведение отсыпки позволяет замедлить отступление берегов, однако это приводит к снижению рекреационной ценности пляжей, особенно узких по ширине. Оправданы для берегозащиты берегов, не планируемых для рекреации. Например вокруг КЗС. Сюда можно отнести стенки фортификационных сооружений вокруг о. Котлина. Особенности эксплуатации вертикальных стенок, в которые волна передаёт всю энергию, также подразумевает регулярный ремонт.



Рисунок 27. Подмытая каменная стенка. Зеленогорск. Фото автора



Рисунок 28. Каменная отсыпка. Зеленогорск. Фото автора

4) Грунтовые насыпные террасы. Используется в восточной части о. Котлин от ул. Мануильского до ул. Рошаля. Высота террасы составляет несколько метров, что достаточно для защиты берегов при незначительной волновой динамике данной территории.

Для получения положительного эффекта, требуется системное применение объектов берегозащиты с регулярным мониторингом их состояния. К сожалению, использование БС на побережье Санкт-Петербурга нельзя назвать системным. Система

берегозащиты в районе исследования требует неотложной модернизации. Объекты не удовлетворяют возложенные на них задачи. Более того, могут увеличивать деструкционные абразионные процессы (Отчёт по созданию схемы берегозащиты...Курортного района, 2016). Построенные в XX веке объекты, как правило, находятся в аварийном состоянии. Негативную роль играют несанкционированное возведение БС на частных территориях. Один из примеров – возведение мысообразной буны на участке по адресу ул. Морские Дубки д.4, что ускорило абразию берега восточнее сооружения (рис. 29).



Рисунок 29. Размыв пляжа к востоку от ул. Морские Дубки, 4 из-за возведения мысообразной буны.

В соответствии с государственным контрактом №363-16 от 26.09.2016 ГГУП «СФ Минерал» было проведено комплексное обследование восточной части Финского залива в рамках подготовки «Генеральной схемы берегозащиты Санкт-Петербурга».

В ходе обследования были выделены районы, в которых необходимо провести берегозащитные мероприятия, а также разработаны рекомендации по возведению БС в конкретных районах. Аварийные районы, а также мероприятия по укреплению берега приведены на рисунке 30 и таблицы 4.

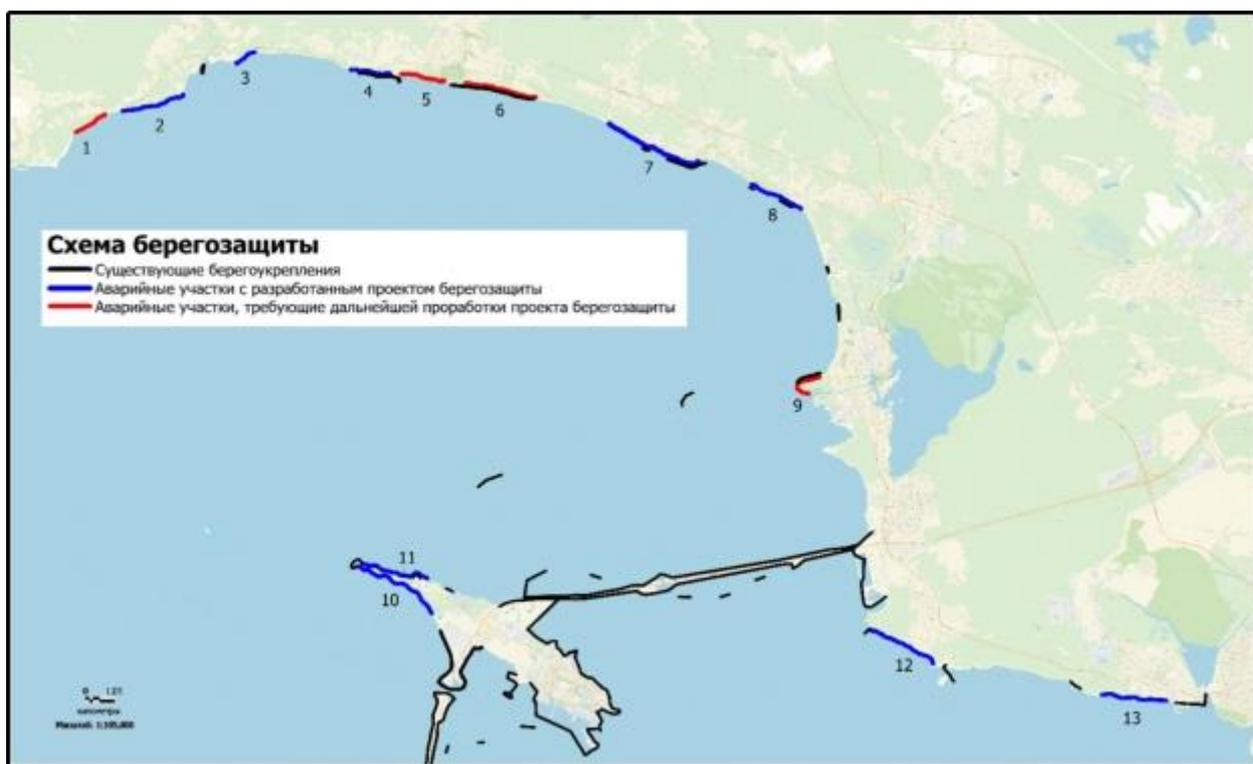


Рисунок 30. Номера аварийных участков, требующих возведение БС.

Таблица 4. Перечень аварийных участков в соответствии с Генеральной схемой берегозащиты Санкт-Петербурга

№ уч.	L, км	Местонахождение	Описание процессов	Мероприятия
1	0,8	Смолячково, устье р. Приветной	Боковая эрозия в связи с изменением устья р. Приветной	В разработке. Укрепление берегов р. Приветная; создание Т-образных бун, искусственного пляжа.
2	2,3	Смолячково, муниципальный парк «Смолячково», м. Лаутаранта	Развитие абразионных процессов, техногенная переработка, изменение направления наносов	Создание Т-образных бун, волноломов, искусственного пляжа
3	1,2	Серово. Поворот береговой линии с В на СВ	азвитие абразионных процессов с формированием уступа 2-3м	Создание волноломов, искусственного пляжа
4	1,2	Восточная часть Ушково – западная ч. Зеленогорска	Развитие абразионных процессов с формированием уступа 3м, отсутствие пляжа, подмыв шоссе	Создание Т-образных бун, искусственного пляжа, защитная стенка в основании шоссе

5,6	3,8	Зеленогорск. З и В направление от «Золотого пляжа»	Развитие абразионных процессов, угроза разрушение канализации, отсыпка валунно-глыбовым материалом	В разработке. Осложнено наличием коллекторов. Валунно-глыбовая отсыпка
7	3,4	Восточная часть Комарово – мыс в Репино	Развитие абразионных процессов, размыв основания шоссе	Создание Т-образных бун, волноломов, искусственного пляжа
8	1,8	Восточная часть Репино – «Ласковый пляж» в Солнечном	Развитие абразионных процессов, Размыв берегового вала, техногенная нагрузка	Создание Т-образных бун, искусственного пляжа
9	1,2	Сестрорецк. М. Дубовской	Развитие абразионных процессов	Создание волноломов, защитных откосных берм
10	3,4	Кронштадт, южное побережье к западу от КАД	Развитие абразионных процессов	Создание Т-образных бун, волноломов, искусственного пляжа
11	2,5	Кронштадт, северное побережье к западу от КАД	Развитие абразионных процессов	Создание Т-образных бун, волноломов, искусственного пляжа, волноотбойных откосных стенок
12	2,7	М. Лисий нос – западная оконечность плавней у о. Верперлуда	Развитие абразионных процессов, несанкционированное возведение БС	Создание Т-образных бун, искусственного пляжа
13	2,3	Лахта-Ольгино. К югу от насосной станции – Яхт-клуб «Геркулес»	Развитие абразионных процессов	Создание Т-образных бун, искусственного пляжа

2.4. Предложения по размещению объектов базирования маломерного флота

ФЗ от 23.04.2012 №36, трактует понятие маломерное судно, как – плавучее средство с длиной не более 20 м и вместительностью не более 12 человек.

По состоянию на 2017 год в Санкт-Петербурге насчитывалось более 48 тысяч маломерных судов. Из них около 2 тысяч плавательных средств, пригодных для

дальних плаваний и гонок – наиболее требовательных к хранению и размещению типы судов.

Согласно постановлению правительства Санкт-Петербурга от 17 февраля 2009 года №151 «Об отраслевой схеме размещения объектов базирования и обслуживания МФ на территории Санкт-Петербурга» (далее – постановление №151, выделяется 7 типов маломерных судов:

1. Катер;
2. Моторная лодка;
3. Прогулочное судно;
4. Гидроцикл;
5. Гребное судно;
6. Парусно-моторное судно;
7. Несамходное судно;

Санкт-Петербург является туристической меккой северо-запада России, в том числе для иностранных туристов, использующих в качестве средства передвижения личные яхты (рис. 31). При обеспечении создания современной инфраструктуры, популярность данного вида туризма будет расти.



Рисунок 31. Яхт-клуб «Терийоки». Зеленогорск. Фото А. Резникова

По расчетам специалистов, при предоставлении яхтсменам более качественного обслуживания, СПб смогут посещать около 10 тыс. судов/год, вмещающих 40-50 тыс. чел. на борту. Для достижения цели, необходимо около 100 объектов ОБМФ. На данный момент в городе насчитывается немногим более 20 таких объектов (Постановление №151).

Несмотря на необходимость строительства ОБМФ, отрасль переживает стагнацию. Основные экономические мощности Санкт-Петербурга направлены на развитие «большой» портовой инфраструктуры, нежели развитие ОБМФ. Об этом свидетельствует отчет комитета по транспорту «Об исполнении мероприятий в 2017 году» со ссылками на постановление правительства СПб от 3.07.2007 №741 «О стратегии развития транспортно-логистического комплекса Санкт-Петербурга» (далее – закон №741).

В отчете отмечено, что грузооборот ММПК «Бронка» составил 1358 тыс. т грузов (рост 117% по сравнению с 2016). Тенденция к увеличению оборотов наблюдалась также у пассажирского порта. Пассажиропоток составил 563 тыс. чел., что на 23,5% выше, чем в 2016.

Касаемо МФ, с момента принятия постановления №151, в котором задекларированы планы по развитию отрасли, качественных улучшений не произошло. Скорее наблюдалась обратная ситуация. Например, на месте яхт-клуба БМП на Крестовском острове построен ЖК «Императорский яхт-клуб». Не смотря на негативную тенденцию состояния ОБМФ, в пользу развития отрасли продолжают декларироваться новые НПА. Так, согласно пунктам 3.3.1-3.3.4 приложения №3 закона № 741, стратегия развития включает в себя развитие ОБМФ. Кроме того в ГП в рамках комплексного развития физкультуры и спорта есть упоминание о развитии отрасли.

Согласно постановлению №151, 23 ОБМФ в Санкт-Петербурге способны одновременно разместить на своей территории 2900 ед. судов в межнавигационный период и 3200 ед. в навигационный (6% и 7% от общего числа судов соответственно). При декларируемом ещё в 2010 году увеличению мощностей отрасли на 60% к 2025 году, можно констатировать острую нехватку ОБМФ на территории Санкт-Петербурга (табл. 5) . Для развития города, как субъекта международного яхтенного туризма, так и внутреннего частного водного транспорта, остро требуется строительство новых марин, яхт-клубов, мест стоянок маломерных судов, а также площадок для их хранения в межнавигационный период.

Таблица 5. Фактическое и планируемое количество маломерных судов, размещаемых в пределах Санкт-Петербурга в течение года к 2025 году

(Постановление №151)

Административный район (количество объектов)	Количество МС, размещаемых на территории ОБМФ в межнавигационный период (ед.)	Количество МС, размещаемых на территории ОБМФ в навигационный период (ед.)
Приморский (2)	330	320
Кронштадтский (1)	100	100
Курортный (6)	708	780
Внутри РИ (8)	1100	1170
Весь город (23)	2900	3200
Планируется к 2025 году по городу дополнительно (34)	4800	4600

Опираясь на указанные НПА и особенности прибрежной полосы, автором, помимо 9 существующих объектов в РИ, предлагается рассмотреть 9 территорий,

допустимых для размещения ОБМФ. Как действующие, так и планируемые территории для размещения ОБМФ представлены в таблице 6 и рисунках 32-40.

Таблица 6. Действующие и планируемые ОБМФ в РИ

№ объекта	Статус	Название	Месторасположение	Обоснование создания
1	Планируемый	<i>Отсутствует</i>	Ушково, южнее Приморского шоссе д. 611	Глубина прибрежной акватории (2 метра), наличие инфраструктуры (Приморское шоссе)
2	Планируемый	<i>Отсутствует</i>	Зеленогорск, южнее санатория «Северная Ривьера»	В соответствии с законом № 151
3	Действующий	Лодочная станция «Прибрежная»	Зеленогорск, Прибрежная ул., 11	<i>В эксплуатации</i>
4	Действующий	Яхт-клуб «Терийоки»	Зеленогорск, пристань «Золотого пляжа»	<i>В эксплуатации</i>
5	Действующий	Лодочная станция «Ураган»	Зеленогорск, Морская ул., 15	<i>В эксплуатации</i>
6	Планируемый	<i>Отсутствует</i>	Репино, южнее автобусной остановки «Приморское шоссе, 469»	Глубина прибрежной акватории (2, 5 метра). Наличие инфраструктуры (Приморское шоссе, рестораны «Шале», «Волна»)
7	Планируемый	<i>Отсутствует</i>	Репино, южнее автобусной остановки «Пенаты»	Глубина прибрежной акватории (3 метра). Наличие инфраструктуры (Приморское шоссе)
8	Действующий	Лодочная станция «Дубки»	Сестрорецк, Инструментальщиков ул., 9а	<i>В эксплуатации</i>
9	Действующий	Водно-моторный клуб «Сестрорецкий»	Сестрорецк, Инструментальщиков ул., 10	<i>В эксплуатации</i>
10	Планируемый	<i>Отсутствует</i>	Сестрорецк, коса в северном кластере планируемого намыва «Новый берег»	В соответствии с проектом планировки намыва «Новый берег»

11	Действующий	Яхт-клуб «Форт Константин»	Кронштадт, форт «Константин»	<i>В эксплуатации</i>
12	Планируемый	<i>Отсутствует</i>	Кронштадт, Цитадельское шоссе, 18	В соответствии с законом № 151
13	Планируемый	<i>Отсутствует</i>	Кронштадт, Восстания ул., Участок 1	В соответствии с законом № 151
14	Действующий	Яхт-клуб «Центурион»	Кронштадт, Тулонская аллея, 3	<i>В эксплуатации</i>
15	Планируемый	<i>Отсутствует</i>	Кронштадт, Тулонская аллея, 2-5	В соответствии с законом № 151. Инфраструктура: пристань
16	Планируемый	<i>Отсутствует</i>	Горская, КЗС, участок 7	В соответствии с проектом строительства «СПГ-Горская»
17	Планируемый	<i>Отсутствует</i>	Лахта-Ольгино, участок 1	В соответствии с законом № 151.
18	Действующий	Яхт-клуб «Геркулес» и др.	Лахта-Ольгино, участок 2	<i>В эксплуатации</i>

Нумерация схемы размещения ОБМФ соответствует **таблице 6**.



Рисунок 33. Участок № 1

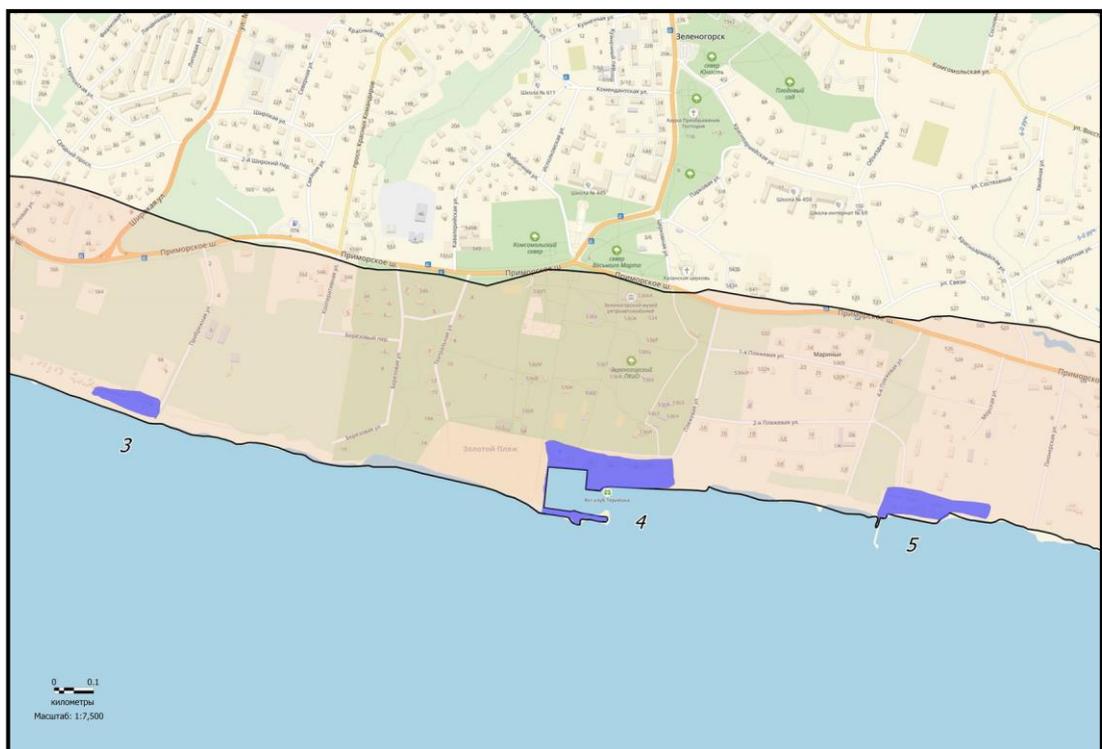


Рисунок 34. Участок № 2

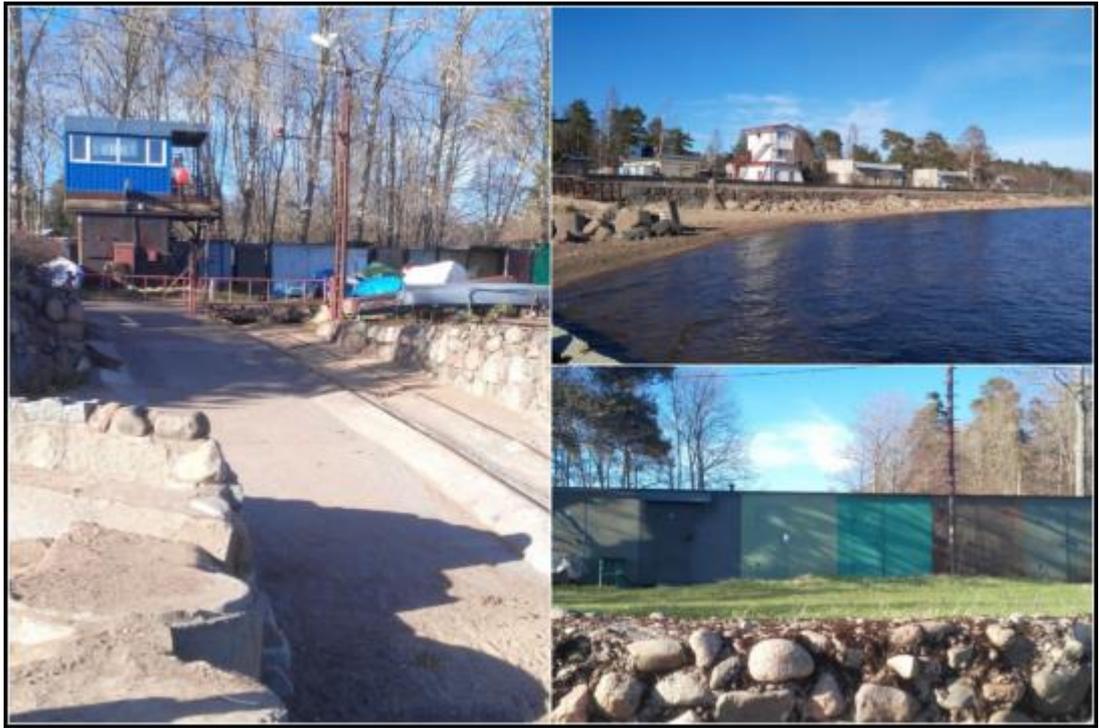


Рисунок 35. Лодочная станция «Ураган». Зеленогорск (№ 5). Фото автора.



Рисунок 36. Участок № 3



Рисунок 37.. Участок № 4

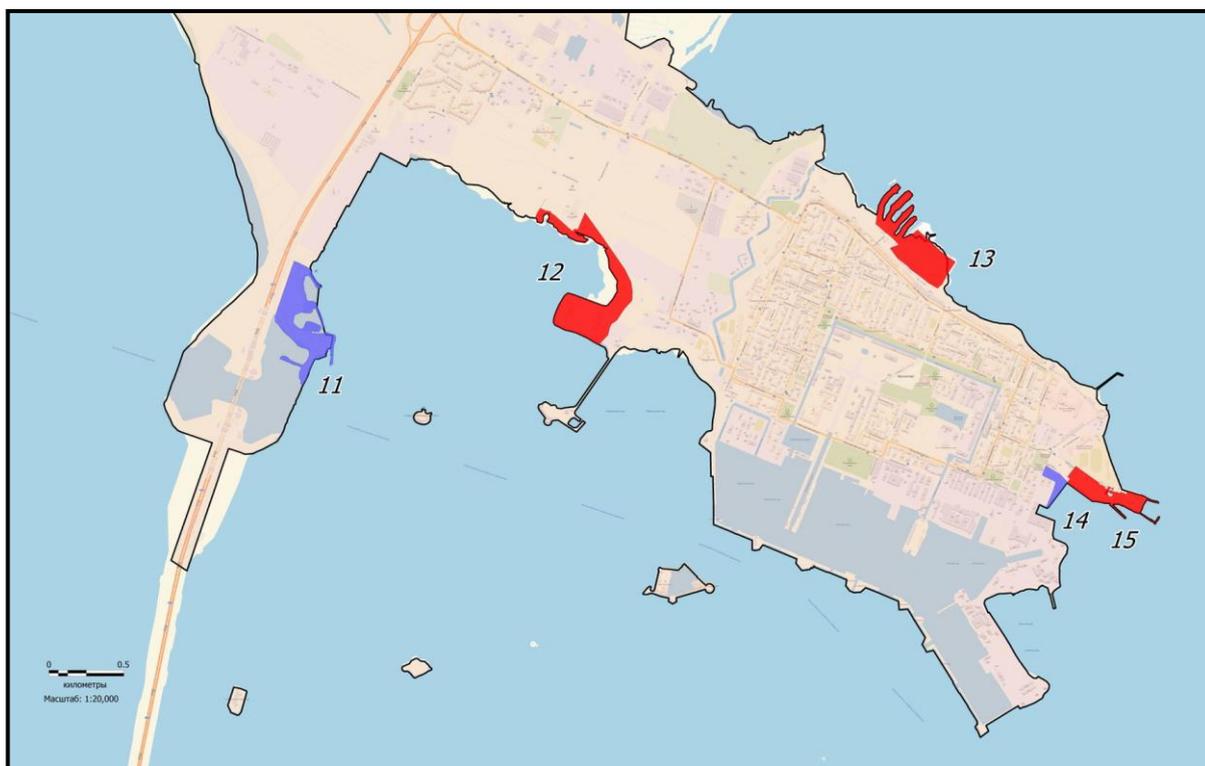


Рисунок 38. Участок № 5

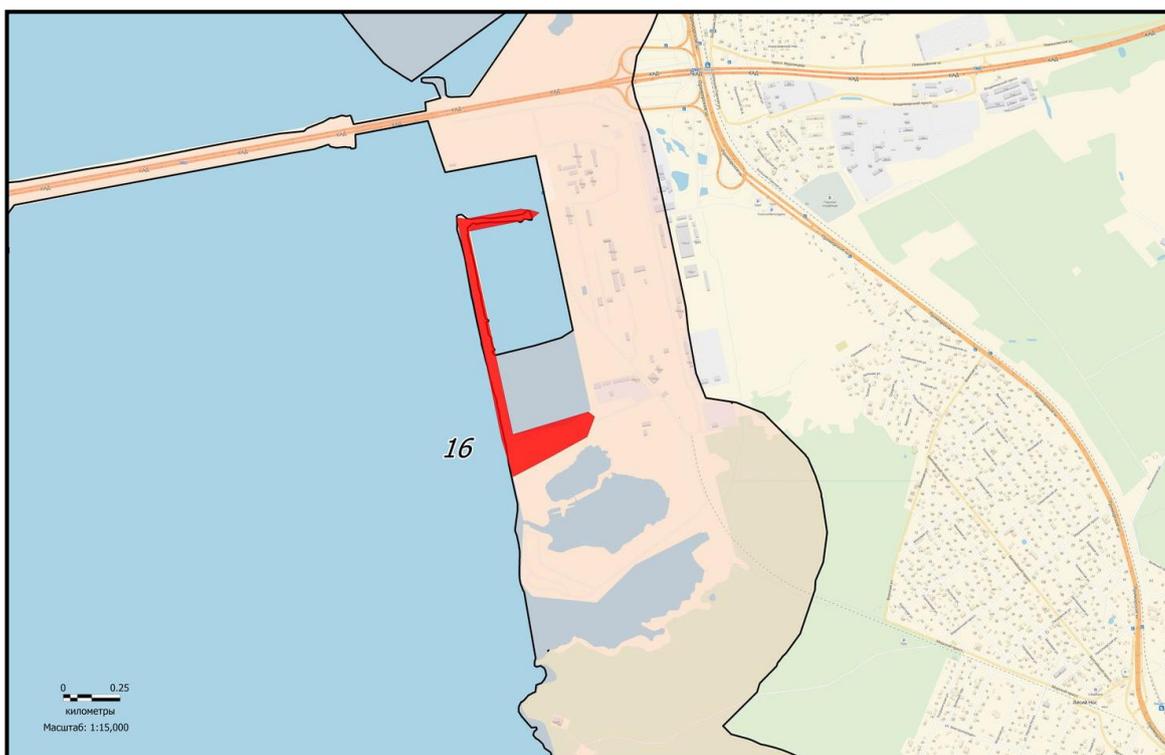


Рисунок 39. Участок № 6

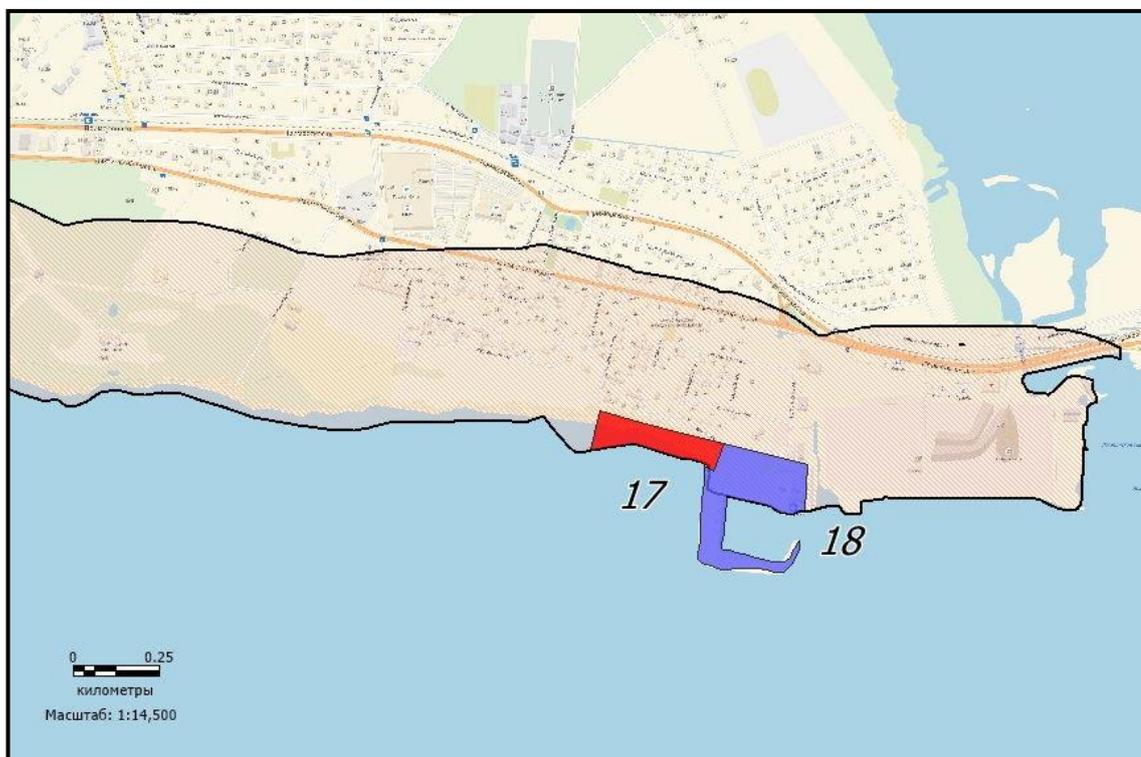


Рисунок 40. Участок № 7

В рамках развития ПЗ и, в частности, государственно-частного партнерства, предлагается после возведения берегозащитных сооружений, в соответствии с ГП берегозащиты Санкт-Петербурга, использовать теньевую акваторию Т-образных бун, а также мола в Репино для стоянки судов в навигационный период на объектах № 6, 7, 17, что в соответствии с СП 32-103-97 не является нарушением. Это позволит **комплексно** использовать возводимые сооружения, является одним из критериев создания БС (см. пункт 2.3).

2.5. Предложения по зонированию прибрежных территорий

Согласно теории динамических систем, разработанной американским инженером Джейм Форрестером, город является системой 12 уровня - наиболее сложной. Поэтому разработкой инструментов градостроительного планирования территорий занимаются целые специализированные институты. В данной главе автором предлагается подробнее рассмотреть такой инструмент градостроительного планирования, как зонирование территорий.

Начиная с первой половины XX в., когда застройка территорий приобрела глобальный характер, а в черте города обострилась конкуренция за участки земли, то стало понятно, что владельцы земельных участков не учитывают общественные интересы. Появился инструмент упорядочивания территории - зонирование.

Под зонированием следует понимать процесс деления территории субъекта на различные зоны и подзоны.

Зонирование территорий - сложный и конфликтный процесс по причине столкновения различных объектов землепользования (Колбовский, 2008).

В.В. Владимировым (Владимиров, 1986) были разработаны принципы урегулирования конфликтов в процессе учреждения зонирования. Выделим основные из них:

- Принцип субсидиарности;
- Принцип противотока;
- Принцип соблюдения сервитутов;
- Принцип максимального соответствия.

Принцип субсидиарности заключается в обладании полным правом на ведение деятельности в соответствии с зоной и НПА.

Принцип противотока заключается в регулировании разнонаправленных интересов в процессе нормативно-правовых отношений.

Принцип соблюдения сервитутов отвечает за соблюдение регламентов при изменении формы собственности внутри зоны.

Принцип максимального соответствия между установленными режимами и интересами владельцев земель отвечает за чёткую позицию властей во избежание различной интерпретации использования зоны.

В Санкт-Петербурге существует 2 уровня зонирования

- *Функциональное зонирование.* Выделение территорий, обладающих однородными характеристиками по естественным особенностям и техногенной нагрузке в целях рационального использования земель.

Функциональные зоны утверждены в соответствии с Законом Санкт-Петербурга от 22.12.2005 № 728-99 «О генеральном плане» – документом, на основе которого происходит планирование развития города, застройки и других видов проектной деятельности. ГП разработан в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. ГП определяет задачи и расчётные сроки пространственного планирования, критерии зонирования и порядок их эксплуатации.

- *Территориальное зонирование.* Выделение территорий, регулирующих градостроительство в соответствии с градостроительными регламентами.

Территориальные зоны утверждены в соответствии с постановлением правительства Санкт-Петербурга от 21.06.2016 №524 "О Правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга" (далее – ПЗЗ) – НПА, представляющий задекларированную основу градостроительной деятельности в соответствии с Конституцией РФ, ФЗ РФ, законами и постановлениями Санкт-Петербурга (в том числе положениями ГП Санкт-Петербурга), Градостроительным, Земельным, Водным кодексами, и прочими НПА.

ПЗЗ обеспечивают условия для устойчивого развития города, охраны ОКН, поддержания экологического баланса и рационального использования территорий. Регулирование землепользования и застройки достигается путём разделения территории Санкт-Петербурга на территориальные зоны, учитывая функциональные зоны и их планируемое развитие в соответствии ГП Санкт-Петербурга.

Градостроительные регламенты устанавливаются в отношении объектов внутри территориальных зон. Градостроительные регламенты включают в себя в том числе ВРИ для земельных участков и объектов капитального строительства.

Градостроительные регламенты не распространяются на земли, занятые поверхностными водами, ООПТ, земли лесного фонда, а также территории особых экономических зон (Лазарева, 2014).

Для охраны объектов культурного наследия, создаются зоны охраны (зоны охраняемых ландшафтов, зоны регулирования застройки, охранные зоны), для которых устанавливаются дополнительные регламенты.

Следует отметить что инструменты зонирования несмотря на возможность универсального планирования и использования территорий требуют доработки своей структуры.

Так, в России в ландшафтном планировании фактически слабо используются естественные особенности ПТК при планировании территорий. Исключения

составляют планирование особых территорий, которые требуют для своего создания комплексных экологических обследований, таких как ООПТ. Между тем, без учёта ландшафтных особенностей местности нельзя говорить о рациональном использовании пространства.

В целях комплексного и рационального использования приморских территорий города, система зонирования ПЗ территорий на примере РИ требует некоторое изменение своих принципов.

1. Изменение структуры зоны ТР0-1, ТР0-2 и выделение новой зоны ТР0-3.

В системе территориального зонирования предусмотрены зоны ТР0-1 – пляжей и объектов водного спорта, а также ТР0-2 – спортивных сооружений. Спортивные сооружения также можно размещать в зоне ТР3-1. Такое разделение приводит к перемешиванию функций различных зон, что не позволяет однозначно трактовать назначение зоны и может привести к конфликтам между землепользователями. Новое разделение зон позволит обеспечивать туристическое обслуживание, размещение автомобильного транспорта внутри зоны ТР0-3, что было запрещено ВРИ зоны ТР0-1, но необходимо для развития инфраструктуры ОБМФ (Резников, 2017).

Предлагается:

- В зоне ТР0-1 исключить возможность размещения объектов маломерного флота и спортивных сооружений (рис. 41);
- За зоной ТР0-2 закрепить размещение спортивных сооружений (без изменений);
- Создать зону ТР0-3, за которой закрепить размещение объектов базирования маломерного флота и рыбного хозяйства.



Рисунок 41. Пляж в Комарово. Репрезентативный участок зоны ТР0-1. Фото автора

2. Включение прибрежных территорий, входящих в другие территориальные зоны, в зоны ТР0-1 и ТР0-3.

Побережье, в особенности первые десятки метров – наиболее конфликтная зона. Несмотря на ограничения застройки прибрежной зоны (в том числе пляжей), некоторым землепользователям удаётся обойти законодательство (Резников, 2017). В целях защиты особо ценной для рекреации территории – пляжей, предлагается:

➤ Выделить пляжи в зону ТР0-1 и ТР0-3. Исключения составляют территории, где не действуют градостроительные регламенты.

3. Изменение зонирования для участков прилегающих к пляжам лесов.

Часть территорий, не относящихся к зоне ТР0-1, но прилегающих к ним и преимущественно занятые сосняками, также являются территориями пляжной рекреации (Резников, 2017; рис. 42, 43).

Предлагается:

- Участки, прилегающие к пляжам участка ТР2, присоединить к зоне ТР0-1. Исключения составляют территории, где не действуют градостроительные регламенты.

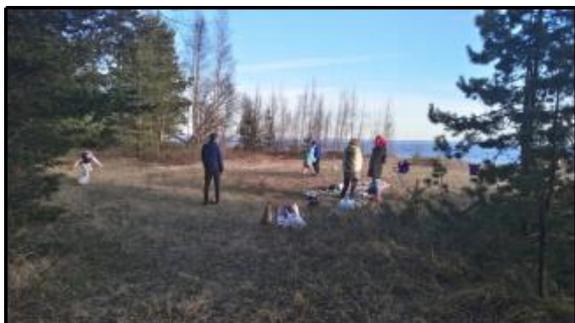


Рисунок 42, 43. Участки, предлагаемые к включению в ТР0-1. Фото автора

4. Перевод территорий ООПТ в категорию городских лесов.

Как было сказано выше, на территориях ООПТ не действуют градостроительные регламенты. Однако существует практика перевода территории ООПТ в городские леса (ТР1).

Предлагается:

- Перевести в зону Р1 земли, находящиеся на территории ООПТ.

5. Зонирование территорий плавней, предлагаемых для создания ООПТ.

Исходя из возможных сценариев принятия поправок в законодательстве, дающим возможность создания ООПТ регионального значения в акватории Финского залива (см пункты 2.1, 2.2), предлагается при их введении:

- Перевести в зону ТР1 территории, предложенными для организации охраняемых водно-болотных угодий, а также не учитывать эти земли при инвентаризации

земель лесного фонда. Плавни не являются лесами по сути, но являются ценными природными резерватами, охрана которых соответствует ВРИ зоны ТР1.

6. Перевод дренированных песчаных равнин (Lf) на территории планируемых ООПТ «Гагарка» и «Лисий нос» в зону ТР1

Существующее зонирование территорий (ТР3-2 и ТР-2) не отражают природные особенности территорий, как малоценных в рекреационном отношении, Это в меньшей степени относится к зоне ТР2, чем ТР3-2, на которой разрешена, к примеру, санаторно-курортная деятельность согласно ВРИ.

Предлагается:

- Перевести территории проектируемых ООПТ «Гагарка» и «Лисий нос» в категорию ТР1

7. Также, предлагается:

- Перевести из зоны ТР2 в зону ТР3-2 территорию ЖК «Светлый мир внутри» для соответствия ВРИ территории (участок №34);
- Перевести из зоны ТР4 в зону ТР1 участок №35 по причине отсутствия у территории культурно-исторической ценности;
- Уточнить границы гавани яхт-клуба «Геркулес» и присвоить ей зону ТР0-3.

Автором предлагается внести изменения в 6 территориальных и функциональных зон (из 12): рекреационную, общественно-деловую, специального назначения, многофункциональную, инженерной и транспортной инфраструктуры, а также зону водных объектов. Все внесённые изменения представлены в таблице 7. На рисунках 42-72 графически проиллюстрированы схемы предложенных по изменению территорий.

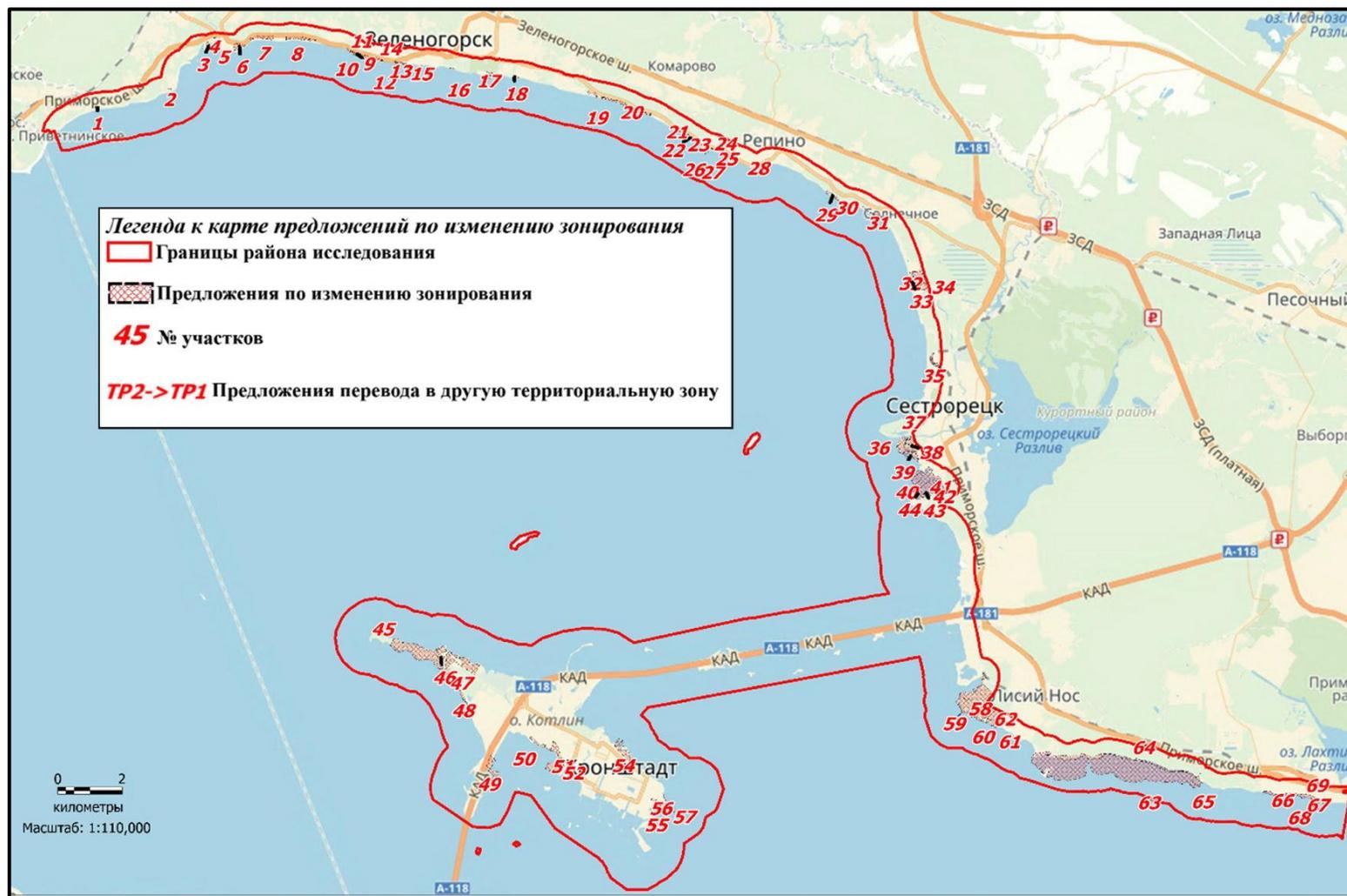


Рисунок 44. Карта номеров предложений по изменению зонирования



Рисунок 45. Схема №1



Рисунок 46. Схема №2



Рисунок 47. Схема №3

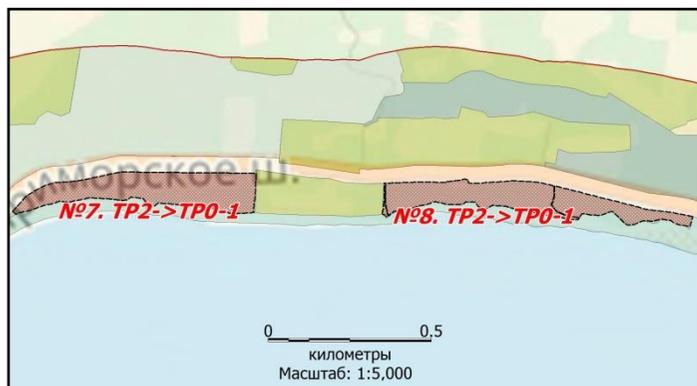


Рисунок 48. Схема №4

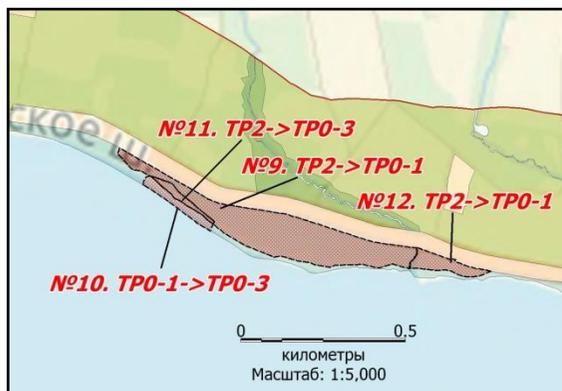


Рисунок 49. Схема №5

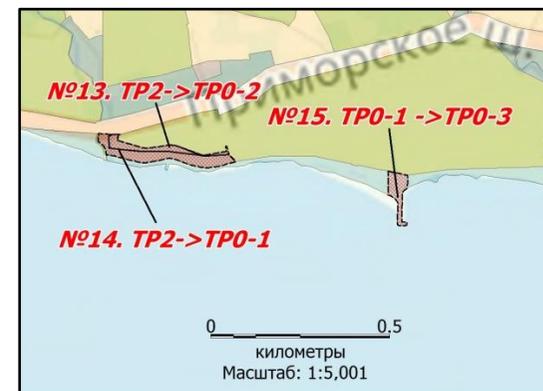


Рисунок 50. Схема №6

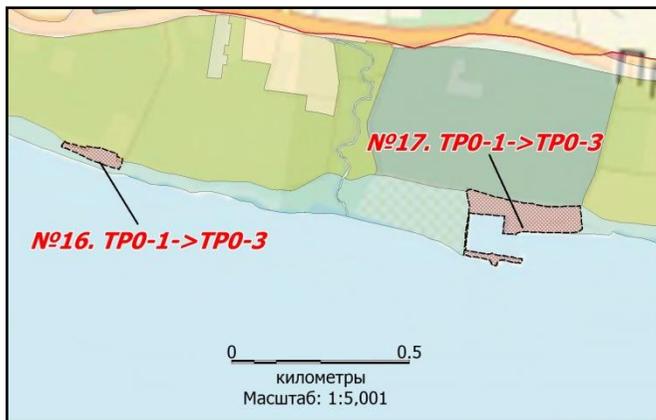


Рисунок 51. Схема №7



Рисунок 52. Схема №8

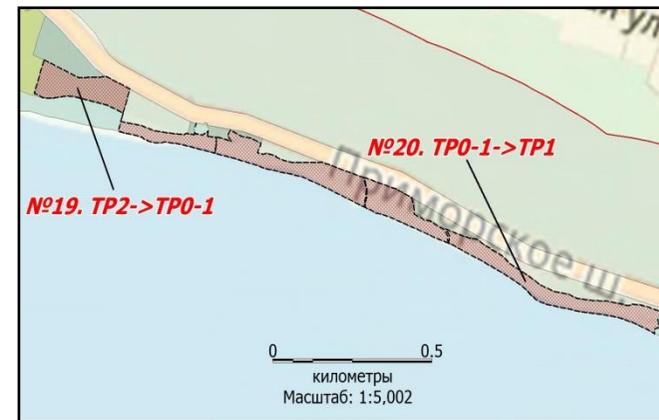


Рисунок 53. Схема №9

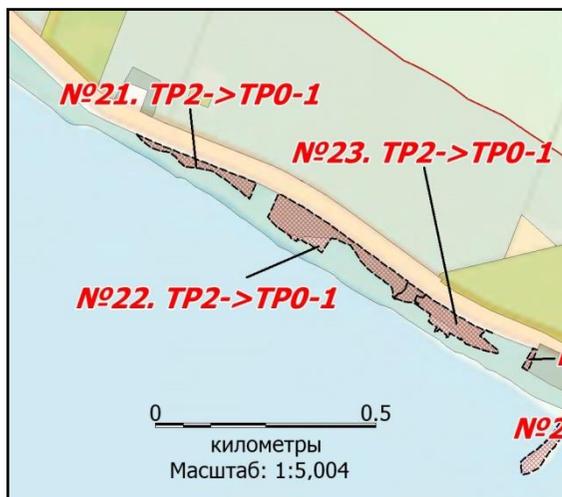


Рисунок 54. Схема №10

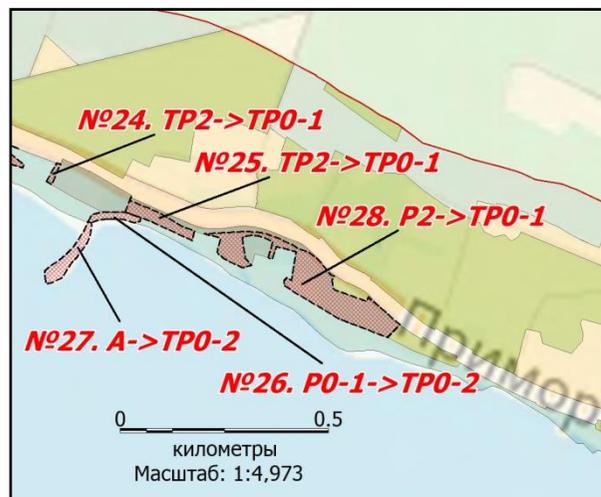


Рисунок 55. Схема №11

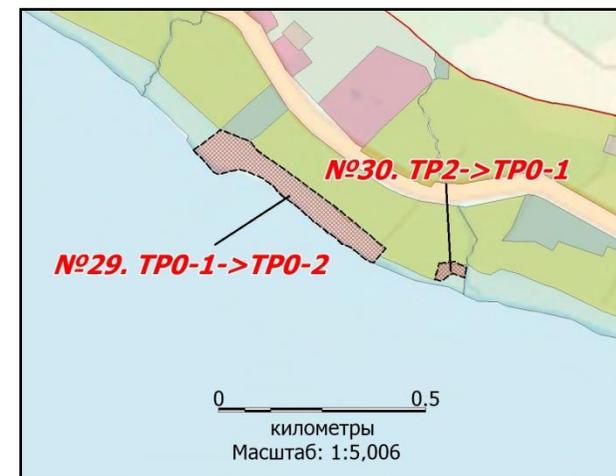


Рисунок 56. Схема №12



Рисунок 57. Схема №13

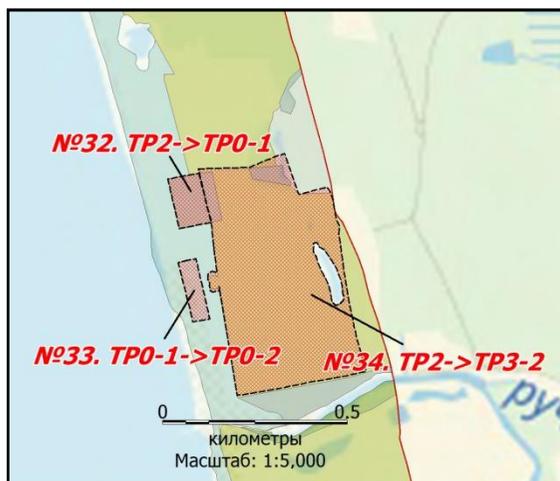


Рисунок 58. Схема №14



Рисунок 59. Схема №15

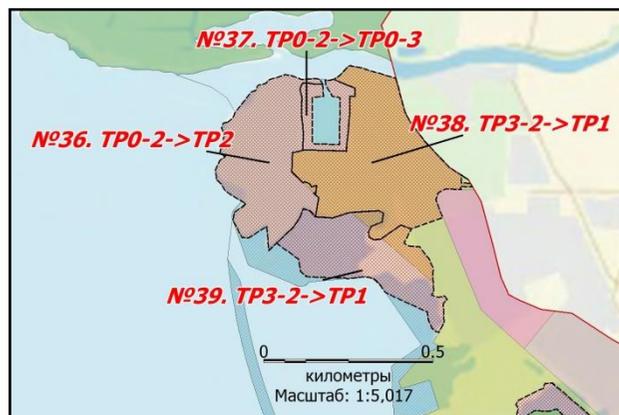


Рисунок 60. Схема №16

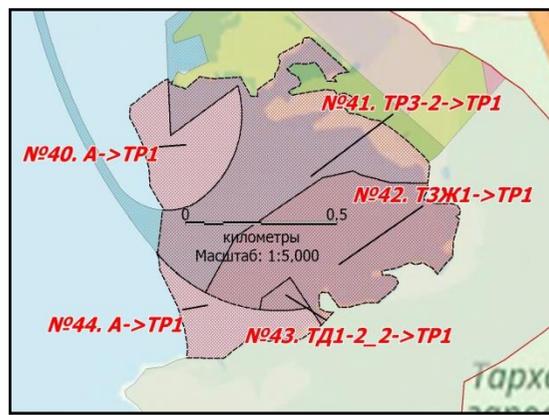


Рисунок 61. Схема №17

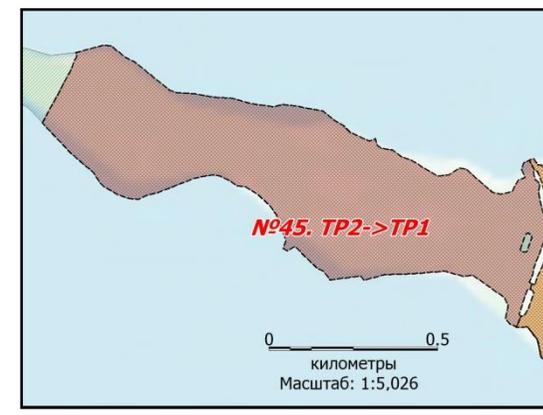


Рисунок 62. Схема №18

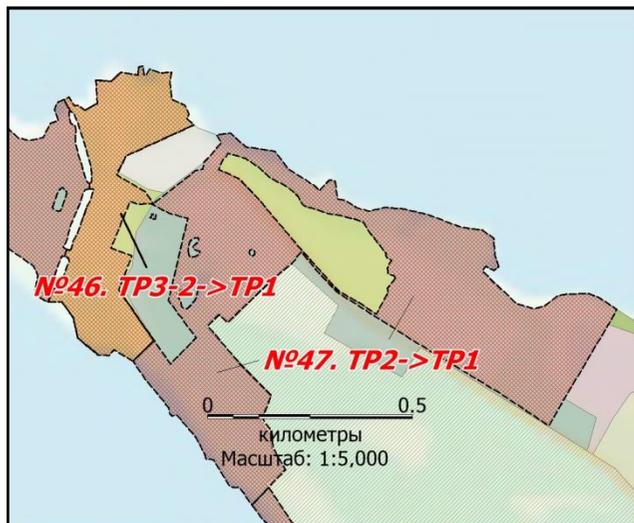


Рисунок 63. Схема №19

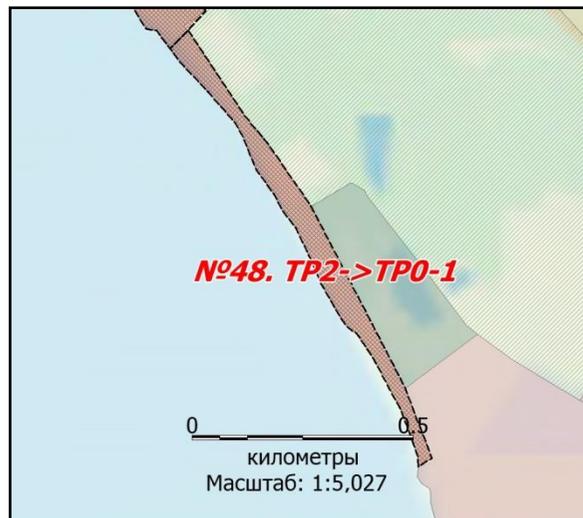


Рисунок 64. Схема №20

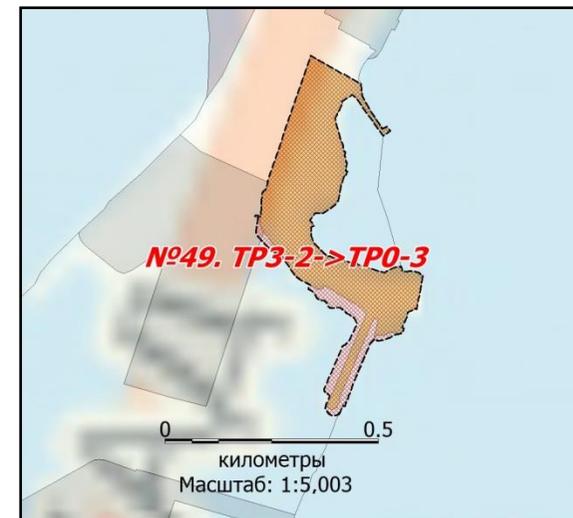


Рисунок 65. Схема №21

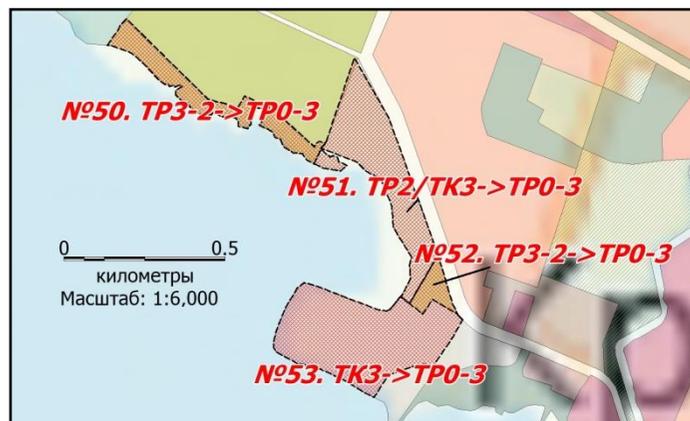


Рисунок 66. Схема №22

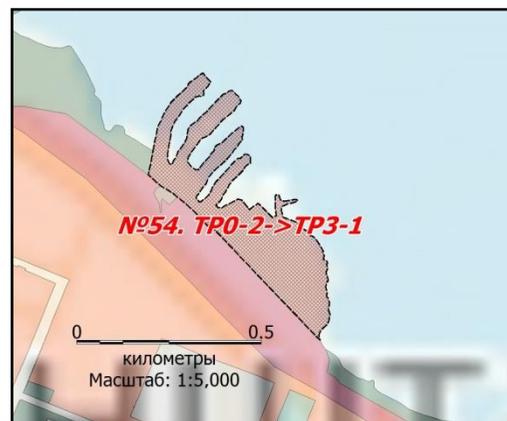


Рисунок 67. Схема №23

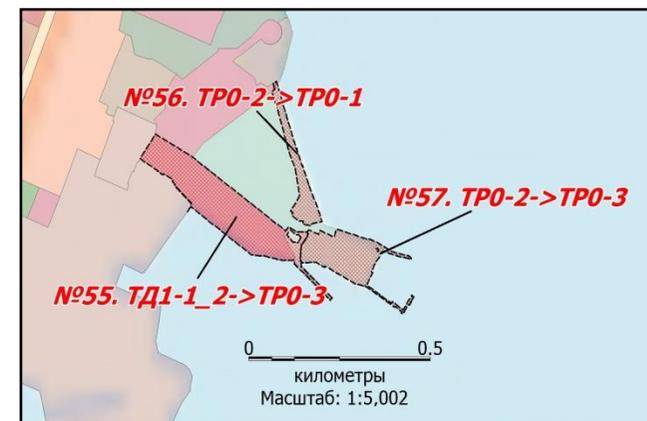


Рисунок 68. Схема №24

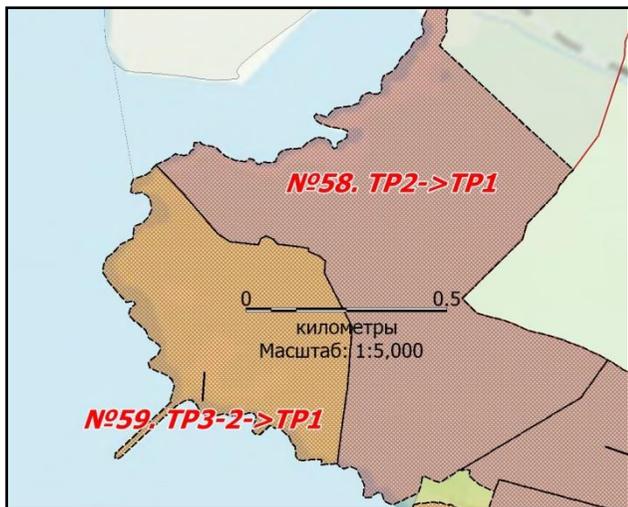


Рисунок 69. Схема №25



Рисунок 70. Схема №26

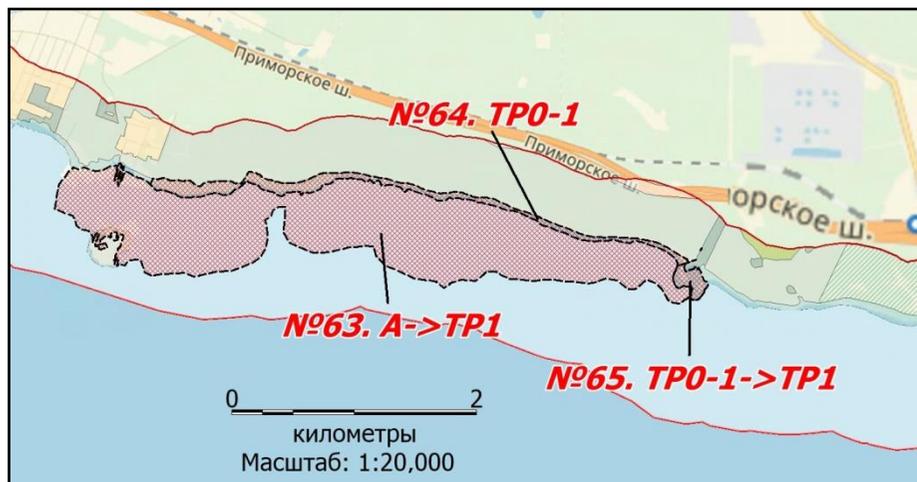


Рисунок 71. Схема №27

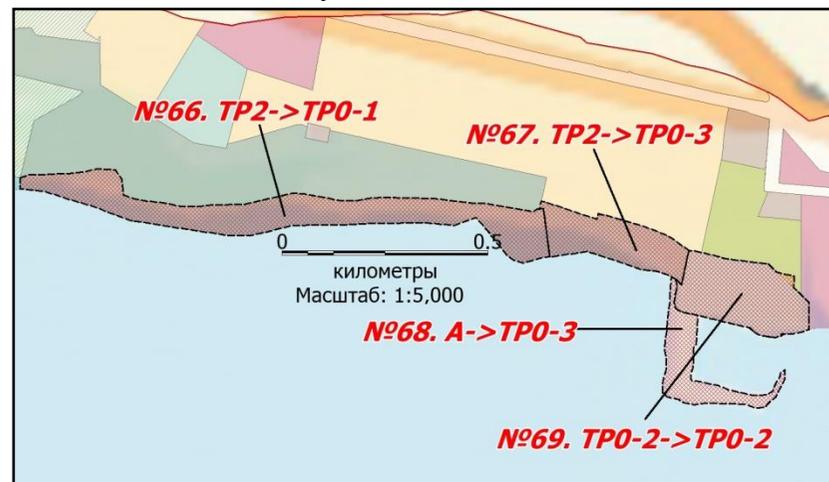


Рисунок 72. Схема №28

Таблица 7. Внесение изменений в существующее зонирование Санкт-Петербурга.

№ уч	Изменение территориальных зон (ПЗЗ)	Изменение функциональных зон (ГП)	ЗУ	Ландшафт	S, га	Месторасположение	Обоснование изменения	Возможные мероприятия
1	ТИ1-1->ТР0-3	И1->Р0	Есть	Mf;Pf /Z2	1.2	Смолячково, Приморское шоссе, 686	Для размещения рыбного хозяйства. ЗУ соответствует предложенному зонированию	-
2	ТР2->ТР0-1	Р2->Р0	Нет	Pf/Z2	0.5	Молодежное, западнее м. Лаутаранта	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
3	ТПД1_2->ТР1	ПД->Р1	Нет	Pfk	1.9	Молодежное, западнее устья р. Черной (заказник "Гладышевский")	Включение территории в городские леса	Обслуживание ООПТ
4	ТР3-2->ТР1	Р3->Р1	Нет	Pfk	0.3	Молодежное, восточный берег р. Черной (заказник "Гладышевский")	Включение территории в городские леса	Обслуживание ООПТ
5	ТР3-2->ТР1	Р3->Р1	Нет	Pf; Mf	0.3	Серово, западнее территории бывшего ДОЛ "Серово" (заказник "Гладышевский")	Включение территории в городские леса	Обслуживание ООПТ
6	ТР3-2->ТР1	Р3->Р1	Нет	Pf; Cf	5.3	Серово, восточнее территории бывшего ДОЛ "Серово" (заказник "Гладышевский")	Включение территории в городские леса	Обслуживание ООПТ

7	TP2->TP0-1	P2->P0	Нет	Mf;Pf	6	Серово, восточнее Приморского шоссе, 640	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
8	TP2->TP0-1	P2->P0	Нет	Mf;Pf	6.2	Ушково, южнее Приморского шоссе, 633	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
9	TP2->TP0-1	P2->P0	Нет	Mf;Pf	7	Ушково, южнее санатория "Звездочка"	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
10	TP0-1->TP0-2	P0	Есть	Mf;Pf	0.6	Ушково, южнее санатория "Звездочка"	Размещение ОБМФ. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Строительство ОБМФ
11	TP2->TP0-2	P0	Нет	Mf;Pf	0.3	Ушково, южнее санатория "Звездочка"	Размещение ОБМФ	Строительство ОБМФ
12	TP2->TP0-1	P2->P0	Нет	Mf;Pf	0.9	Ушково, южнее санатория "Звездочка"	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
13	TP2->TP0-2	P2->P0	Есть	Pf	0.5	Зеленогорск, Приморского шоссе, участок южнее дома 571	Соответствие с ВРИ ЗУ	Расширение территории
14	TP2->TP0-2	P2->P0	Нет	Mf;Pf	1.1	Зеленогорск, южнее Приморского шоссе, 572	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
15	TP0-1->TP0-3	P0	Нет	Mf	0.4	Зеленогорск, Мыс южнее санатория "Северная ривьера"	Размещение ОБМФ	Строительство ОБМФ

16	TR0-1->TR0-3	P0	Есть	Pf	0.5	Зеленогорск, территория ЛС "Прибрежная"	Размещение ОБМФ. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Улучшение МТБ ОБМФ
17	TR0-1->TR0-3	P0	Есть	Pf/Y	2.6	Зеленогорск, территория яхт-клуба "Терийоки"	Размещение ОБМФ. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Улучшение МТБ ОБМФ
18	TR0-1->TR0-3	P0	Есть	Pf	0.6	Зеленогорск, территория ЛС "Ураган"	Размещение ОБМФ. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Улучшение МТБ ОБМФ
19	TR2->TR0-1	P2->P0	Нет	Pf	2.1	Зеленогорск, восточнее ул. Спортивной, 1	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
20	TR0-1->TR1	P0->P1	Нет	Mf;Mfr	8.2	Комарово, побережье памятника природы "Комаровский берег"	Включение территории в городские леса	Обслуживание ООПТ
21	TR2->TR0-1	P2->P0	Есть	Pf	0.5	Комарово, напротив Приморского шоссе, 479	Увеличение территории пляжной рекреации. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
22	TR2->TR0-1	P2->P0	Есть	Pf	1.7	Комарово-Репино, побережье Финского залива на границе МО	Увеличение территории пляжной рекреации. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
23	TR2->TR0-1	P2->P0	Есть	Pf	0.8	Комарово-Репино, побережье Финского залива на границе МО	Увеличение территории пляжной рекреации. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Благоустройство, берегозащитные мероприятия

24	TP2->TP0-1	P2->P0	Нет	Pf	0.1	Репино, западнее Приморского шоссе, 444	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
25	TP2->TP0-1	P2->P0	Есть	Mf	0.4	Репино, западнее Приморского шоссе, 444	Увеличение территории пляжной рекреации. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
26	TP0-1->TP0-2	P0	Есть	Mf	0.2	Репино, западнее Приморского шоссе, 444	Создание ОБМФ. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Строительство ОБМФ на объектах берегозащиты
27	A->TP0-2	A->TP0-2	Нет	-	0.4	Репино, западнее Приморского шоссе, 444	Создание ОБМФ	Строительство ОБМФ на объектах берегозащиты (при условии включения в состав СПб)
28	TP2->TP0-1	P2->P0	Нет	Pf	2.6	Репино, южнее Приморского шоссе 465	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
29	TP0-1->TP0-2	P0	Нет	Mf	3.1	Репино, южнее автобусной остановки «Пенаты»	Создание ОБМФ	Строительство ОБМФ на объектах берегозащиты
30	TP2->TP0-1	P2->P0	Нет	Pf	0.2	Солнечное, восточнее ул. Пограничной, 1	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия

31	TP2->TP0-1	P2->P0	Есть	Pf	3.2	Солнечное, южнее д/о "Взморье"	Увеличение территории пляжной рекреации. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
32	TP2->TP0-1	P2->P0	Нет	Mf;Pf	1.2	Солнечное, западнее ЖК "Светлый мир внутри"	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
33	TP0-1->TP0-2	P0	Есть	Mf	0.8	Солнечное, западнее ЖК "Светлый мир внутри". Школа сёрфинга "Take off"	Для размещения объектов водного спорта. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Улучшение материально-технической базы объектов водного спорта
34	TP2->TP3-2	P2->P3	Есть	Pf/Z2	18.8	Солнечное, Территория ЖК "Светлый мир внутри"	Текущее назначение ЗУ не соответствует ВРИ	Обслуживание, развитие инфраструктуры и благоустройство территории вокруг ЖК за счёт инвестора
35	TP4->TP1	P4->P1	Нет	Pf	2.9	Сестрорецк, западнее ОКН "Верхний парк"	Отсутствие культурно-исторической ценности	Санитарная уборка территории
36	TP0-2->TP1	P0->P1	Нет	Lf	9.6	Сестрорецк, западная часть парка "Гагарка"	В соответствии с естественными особенностями территории	Создание ООПТ
37	TP0-2->TP0-3	P0	Есть	Lf	1.6	Сестрорецк, ВМК "Сестрорецкий"	Размещение ОБМФ. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Улучшение МТБ ОБМФ

38	TP3-2->TP1	P3->P1	Нет	Lf	12.9	Восточная часть парка "Гагарка"	В соответствии с естественными особенностями территории	Создание ООПТ
39	TP3-2->TP1	PP->P1	Есть. Не соответствует ВРИ	Mb	8	Сестрорецк, Северный кластер "Нового берега"	Образование охраняемых водно-болотных угодий (актуально в случае не реализации проекта "Новый берег")	Создание ООПТ
40	A->TP1	A->P1	Нет	Mb	8.9	Сестрорецк, Акватория вокруг северного кластера намыва	Образование охраняемых водно-болотных угодий (актуально в случае не реализации проекта "Новый берег")	Включение акватории Финского залива в состав Санкт-Петербурга; создание ООПТ
41	TP3-2->TP1	PP->P1	Есть. Не соответствует ВРИ	Mb	26.1	Сестрорецк, Северный кластер "Нового берега"	Образование охраняемых водно-болотных угодий (актуально в случае не реализации проекта "Новый берег")	Создание ООПТ
42	T3Ж1->TP1	ЖМР->P1	Есть. Не соответствует ВРИ	Mb	22.7	Сестрорецк, Северный кластер "Нового берега"	Образование охраняемых водно-болотных угодий (актуально в случае не реализации проекта "Новый берег")	Создание ООПТ

43	ТД1-2_2->ТР1	ЖМР->Р1	Есть. Не соответствует ВРИ	Мб	1	Сестрорецк, Северный кластер "Нового берега"	Образование охраняемых водно-болотных угодий (актуально в случае не реализации проекта "Новый берег")	Создание ООПТ
44	А->ТР1	А->Р1	Нет	Мб	6.3	Сестрорецк, Акватория вокруг северного кластера намыва	Образование охраняемых водно-болотных угодий (актуально в случае не реализации проекта "Новый берег")	Включение акватории Финского залива в состав Санкт-Петербурга; создание ООПТ
45	ТР2->ТР1	Р2->Р1	Нет	Lf;Mf;Be	47.9	Кронштадт, западная часть государственного природного заказника "Западный Котлин"	Включение территории в городские леса	Обслуживание ООПТ
46	ТР3-2->ТР1	Р2->Р1	Нет	Pf;T	10.2	Кронштадт, центральная часть государственного природного заказника "Западный Котлин"	Включение территории в городские леса	Обслуживание ООПТ
47	ТР2->ТР1	Р2->Р1	Нет	Pf;Lf;Be	32.5	Кронштадт, восточная часть государственного природного заказника "Западный Котлин"	Включение территории в городские леса	Обслуживание ООПТ
48	ТР2->ТР0-1	Р2->Р0	Нет	Mf	4.9	Кронштадт, северо западнее Кронштадтской дороги, участка 5, побережье	Увеличение территории пляжной рекреации	Благоустройство, берегозащитные мероприятия

49	ТР3-2->ТР0-3	Р3->Р0	Нет	Т	10.9	Кронштадт, территория ОКН "Форт Константин"	Размещение ОБМФ	Улучшение МТБ ОБМФ
50	ТР3-2->ТР0-3	Р3->Р0	Нет	Pf/Z3	4.3	Кронштадт, южнее ОКН "Дача Верещагина"	Размещение ОБМФ	Строительство ОБМФ
51	ТР2/ТК3->ТР0-3	Д->Р0	Нет	Pf/Z4	8.1	Кронштадт, южнее ОКН "Дача Верещагина"	Размещение ОБМФ	Строительство ОБМФ
52	ТР3-2->ТР0-3	Р3->Р0	Нет	Pf/Z4	1.1	Кронштадт, западнее Цитадельского шоссе, 9	Размещение ОБМФ	Строительство ОБМФ
53	ТК3->ТР0-3	К3->Р0	Нет	Pf/Z3	11.8	Кронштадт, севернее "Форта Пётр I"	Размещение ОБМФ	Строительство ОБМФ
54	ТР0-2->ТР3-1	Р0->Р3	Нет	Pf/Z3	10.4	Кронштадт, гавань северо-восточнее ул. Восстания	Размещение ОБМФ	Строительство ОБМФ
55	ТД1-1_2->ТР0-3	Д->Р0	Нет	Pf/Z1	4.8	Кронштадт, юго-западнее Тулонской площади	Размещение ОБМФ	Строительство ОБМФ
56	ТР0-2->ТР0-1	Р0	Есть	Pf/Z1	1.1	Кронштадт, пляж к востоку от стадиона	Соответствие территориальной зоне. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Благоустройство
57	ТР0-2->ТР0-3	Р0	Есть	Pf/Z1	2.2	Кронштадт, пристань восточнее Тулонской площади	Размещение ОБМФ. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Строительство ОБМФ
58	ТР2->ТР1	Р2->Р1	Нет	Lf	58	Лисий нос, северо-западнее пляжа "Fox beach"	В соответствии с естественными особенностями территории	Создание ООПТ
59	ТР3-2->ТР1	Р3->Р1	Нет	Lf	25.2	Лисий нос, примыкающая к мысу территория	В соответствии с естественными особенностями территории	Создание ООПТ
60	ТР3-2->ТР0-3	Р3->Р0	Есть	Lf	0.4	Лисий нос, ул. Морские дубки, 59	Для рыбного хозяйства. ЗУ соответствует предложенному зонированию	-

61	TP2->TP0-1	P2->P0	Есть	Mf	6	Лисий нос, территория вдоль ул. Морские дубки, 48-59	В соответствии с естественными особенностями территории. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Благоустройство, берегозащитные мероприятия, создание ООПТ
62	TP2->TP1	P2->P1	Нет	Lf	13.9	Лисий нос, западнее ул. Пограничной	В соответствии с естественными особенностями территории	Создание ООПТ
63	A->TP1	A->P1	Нет	Mb	26.4.4	Акватория Финского залива, южнее государственного природного заказника "Северное побережье Невской губы"	Включение территории в границы Санкт-Петербурга	Создание ООПТ
64	TP0-1->TP1	P0->P1	Нет	Pf, Mb	26.3	Лахта-Ольгино, южное побережье государственного природного заказника "Северное побережье Невской губы"	Включение территории в городские леса	Обслуживание ООПТ
65	TP0-1->TP1	P0->P1	Нет	Mb	4.6	Лахта-Ольгино, юго-восточное побережье государственного природного заказника "Северное побережье Невской губы"	В соответствии с естественными особенностями территории	Создание ООПТ
66	TP2->TP0-1	P2->P0	Нет	Mf	8.7	Лахта-Ольгино, побережье южнее ул. Старой	В соответствии с естественными особенностями территории	Благоустройство, берегозащитные мероприятия
67	TP2->TP0-3	P2->P0	Нет	Mf; Pf/Z4	3.4	Лахта-Ольгино, побережье восточнее яхт-клуба "Геркулес"	Размещение ОБМФ	Строительство ОБМФ

68	A->TP0-3	A->P0	Нет	Pf/Z4	2.4	Лахта-Ольгино, гавань яхт-клуба "Геркулес"	Для уточнения границ зонирования	Совершенствование МТБ ОБМФ
69	TP0-2->TP0-3	P0	Есть	Pf/Z4	4.6	Лахта-Ольгино, яхт-клуб "Геркулес"	Размещение ОБМФ. ЗУ соответствует предложенному зонированию	Совершенствование материально-технической базы ОБМФ

Анализируя ландшафтную составляющую территорий, где предлагаются изменения зонирования, можно сделать следующие заключения:

1. Низкие морские побережья с водно-болотной растительностью (Mb). Все водно-болотные угодья, находятся в акватории Финского залива. Наиболее репрезентативные из них рекомендуется включить в зону ТР1 с последующим присвоением природоохранного статуса.

2. Дренированные переувлажнённые песчаные равнины (Lf). Данный вид местоположения не несёт в себе ценности для человека, по причине малой эстетической составляющей и сложности строительства капитальных объектов. Соответственно эти территории в наименьшей степени подвержены антропогенной нагрузке, что означает высокую природную ценность. При улучшении экономической обстановки, территории в перспективе могут постепенно застраиваться. Рекомендуется создание ООПТ на таких территориях для их защиты от дальнейшего освоения. Более 99% площади местоположения, занятой местоположением были выделены в зону ТР1.

3. Песчаные и галечно-песчаные пляжи (Mf). Ценные в рекреационном плане территории. Предложения в изменении зонирования данных территорий связаны с их выделением в зоны пляжной рекреации, а также размещения маломерного флота. Предложено выделить в зоны ТР0-1, ТР0-3.

4. Дренированные песчаные равнины (Pf), прилегающие к пляжам. Сюда стоит отнести также местоположения второго порядка на дренированных равнинах (Pf/Z1, Pf/Z2, Pf/Z3, Pf/Z4, Pf/ZY). Здесь возникают наибольшие конфликты интересов между землепользователями. Территории являются продолжением мест «пляжной» рекреации по причине высокой эстетической ценности – как правило, разреженные сосняки на песках. Также территории удобны для застройки, как жилой, так и санаторно-курортной. Близкое расположение к Финскому заливу мотивирует создание ОБМФ. Предложено выделить в зоны ТР0-1, ТР0-2, ТР3-2.

При формулировании выводов, не учитывались ландшафты на ООПТ. Градостроительные регламенты на этих территориях не действуют. Предложено включить их в зону ТР1 для включения в городские леса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Занимая стратегически важное положение на контакте гидросферы и литосферы, РИ имеет высокий экономический, рекреационный, природоохранный, инвестиционный, оборонный потенциалы. Расположение РИ в ПЗ крупнейшего города в Балтийском море определяет неизбежное столкновение интересов землепользователей. Развитие ПЗ требует регулярного поиска решений по оптимизации пространства от всех групп землепользователей, включая государство, бизнес, науку, жителей города. По этой причине, исследовательские работы по увеличению рентабельности пространственно-территориальной структуры ПЗ не будут терять актуальности

Текущее положение границы Санкт-Петербурга по береговой линии Финского залива оказывает целый ряд коллизий, не допускающих наращивание мощности развития территории. Опираясь на возможность включения акватории Финского залива в состав Санкт-Петербурга, автором работы внесён ряд предложений в изменение территориальной структуры РИ с учётом интересов природоохранной, рекреационной, экономической деятельности с учётом особенностей ландшафтной структуры территории.

В ходе проведённого исследования, были получены следующие результаты:

- Составлена ландшафтная карта масштаба 1:70000;
- Предложено 3 территории для создания охраняемых водно-болотных угодий ;
- Предложено дополнительно 9 участков для размещения ОБМФ помимо 9 существующих;
- Выделено 13 аварийных участков, требующих строительства БС с конкретными мерами по укреплению берега;
- Предложено 69 поправок к изменению существующих территориальных и функциональных зон с обоснованием изменений на ландшафтной основе.
- Выявлены меры по оптимизации использования ландшафтов в РИ, основанные на территориальном зонировании и учитывающие как интересы землепользователей, так и необходимость охраны природы.

Список литературы

1. Атлас особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга. Под ред. В.Н. Храмцов, СПб, 2013, 176 с.
2. Богданов И.А. Лахта. Ольгино. Лисий Нос. СПб.: Остров, 2005.- 248 с.
3. Бондаренко В. С. Региональное управление природопользованием в прибрежных регионах Гомель.: Ойкумена, 2003. - 346 с.
4. Владимиров В.В., Микулина Е.М., Яргина З.Н. Город и ландшафты. М.: Мысль, 1986.- 238 с.
5. Волнина О.В. Изменение рекреационного потенциала береговой зоны Курортного района Санкт-Петербурга в связи с созданием искусственных земельных участков в устье реки Невы. РГГУ, 2011, 5 с.
6. Геологический атлас Санкт-Петербурга. СПб, Комильфо, 2009, 57 с.
7. Исаченко Г.А., Резников А.И. Динамика ландшафтов тайги Северо-Запада Европейской России. СПб, 1996, 166 с.
8. Исаченко Г.А., Резников А.И. Ландшафты Санкт-Петербурга: эволюция, динамика, разнообразие // Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера», СПб, 2014, Т. 6 № 3, С. 231-249
9. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2008.- 336 с.
10. Кононенко М.Р., Шилин М.Б. Стратегии планирования в комплексном управлении прибрежной зоной. – СПб.: Изд. РГГМУ, 2003.- 152 с.
11. Николаева Т.Н., Норова Л.П. Инженерно-геологические условия строительства в районе палеодолины на Северо-Западе Санкт-Петербурга // Записки Горного института, 2013, С. 231-236
12. Горская – первый российский газовый порт на Балтике. Презентация проекта строительства СПГ-порта «Горская». 14 с.
13. Об итогах работы комитета по транспорту за 2016 год и о планах работы на 2017 год. Презентация к докладу комитета по транспорту Санкт-Петербурга, 2017.- 26 с.
14. Рябчук Д.В., Спиридонов М.А., Кропачев Ю.П. и др. Геоэкологический мониторинг береговых зон в районе комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений (КЗС) // Известия ВСЕГЕИ, т.5 (53), 2006, С. 221-226..
15. Спиридонов М.А., Рябчук Д.В., Сергеев А.Ю., Останин Н.Б. Геологическая среда береговой зоны Санкт-Петербургского субрегиона и проблемы берегозащиты, 2007.

16. Тюников К.В. Терийоки – Зеленогорск и окрестности. СПб.: Курорты Петербурга, 2008.-152 с.
17. Экологическая обстановка в Приморском районе Санкт-Петербурга. Отчет Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга за 2016 года, 2017.- 20 с.

Нормативные документы:

1. ГОСТ 17.8.1.01-86. Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения. Утвержден 01.07.1987
2. ГОСТ Р 22.0.03-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. Утвержден 25.05.1995
3. Закон Санкт-Петербурга №421-83 от 11.10.2017 «О перечне участков территорий, в отношении которых предполагается провести комплексные экологические исследования».
4. Закон Санкт-Петербурга №411-68 от 25.07.2005 «О территориальном устройстве Санкт-Петербурга».
5. Закон Санкт-Петербурга от 21.12.2005 №728-99 «О Генеральном плане Санкт-Петербурга».
6. Конституция РФ. Принята 12.12.1993.
7. Постановление Правительства РФ N138 от 19.02.2015 "Об утверждении Правил создания охранных зон отдельных категорий особо охраняемых природных территорий, установления их границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах таких зон".
8. Постановление правительства Санкт-Петербурга №151 от 17.02.2009 «Об отраслевой схеме размещения объектов базирования и обслуживания маломерного флота на территории Санкт-Петербурга».
9. Постановление правительства Санкт-Петербурга от 04.07.2017 №550 «О Правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга».
10. Постановление правительства Санкт-Петербурга №562 от 04.07.2017 "Об утверждении перечня пляжей, содержание которых обеспечивается администрацией Санкт-Петербурга".

11. Приложение №3 к постановлению Санкт-Петербурга №741 от 03.07.2007 «О стратегии развития транспортно-логистического комплекса Санкт-Петербурга».
12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 года № 1707-р «Об утверждении изменения границы города федерального значения Санкт-Петербурга».
13. СП 32-103-97. «Проектирование морских берегозащитных сооружений». Утверждены 01.01.1998.
14. Федеральный закон №33 от 15.02.1995 «Об особо охраняемых природных территориях».
15. Федеральный закон №74 от 03.06.2006 «Водный кодекс РФ».

Неопубликованные фондовые данные:

1. Карпов А. Аналитическая записка о целесообразности включения части акватории Финского залива в границы Санкт-Петербурга. Архив центра экспертиз «ЭКОМ».
2. Отчет по Государственному контракту № 362-16 от 26.09.2016 г. «Оказание услуг по созданию Генеральной схемы берегозащиты острова Котлин». Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга, Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «Специализированная фирма «Минерал», 2016.
3. Отчет по Государственному контракту № 363-16 от 26.09.2016 г. «Оказание услуг по созданию Генеральной схемы берегозащиты Курортного района». Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга, Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «Специализированная фирма «Минерал», 2016.
4. Лазарева М.С. Концепция территориального планирования южного побережья Невской губы на ландшафтной основе. Диссертация маг. СПб, СПбГУ, Институт наук о Земле, 2014, 85 с. (Кафедра физической и эволюционной географии ИНОЗ СПбГУ).
5. Кузнецов М.В. Эколого-геохимическая оценка территории Сестрорецкого Разлива. Дипломная работа. СПб, СПбГУ, Геологический факультет. 2016, 93 с.
6. Резников А.И. Экспертная работа комиссии по городскому хозяйству Законодательного собрания Санкт-Петербурга по пляжам, 2012, 101 с.

7. Резников А.И. Экспертная работа комиссии по городскому хозяйству Законодательного собрания Санкт-Петербурга по пляжам, 2013, 121 с.
8. Резников А.И., Уралов А.В. Предложения по изменению территориального зонирования прибрежных территорий Санкт-Петербурга в части пляжей, а также существующих и перспективных мест базирования маломерного флота, Санкт-Петербург, 2017, 5 с.

Ресурсы сети интернет:

1. <http://www.aroundspb.ru/> - Статья Резникова А.И. о формировании Гидрологических объектов в низовьях рек Сестры и Черной в историческое время. Дата обращения 11.03.2018.
2. <http://esimo.oceanography.ru/> -Ледовые условия в Балтийском море. Дата обращения 07.04.2018.
3. <https://spbdnevnik.ru/> - Правительство РФ поможет Петербургу спасти берега Финского залива. Информационный портал «Санкт-Петербургский дневник». Дата обращения 16.03.2018.
4. <http://www.vanhankauringinlahti.fi/> Официальный ресурс водно-болотных угодий Vanhankauringinlahti. Дата обращения 24.04.2017.
5. 7) <http://www.the-village.ru/> - Опубликован проект намыва «Новый берег» под Сестрорецком. Информационный портал «The village» . Дата обращения 17.04.2018
6. 10) <http://www.piterdevelopment.ru/> - Программа размещения марин в Санкт-Петербурге. Сайт компании «ПитерДевелопмент». Дата обращения 03.03.2018.
7. 5) <http://ecopeterburg.ru/> - Генеральная схема берегозащиты Курортного района. Электронный журнал «Окружающая среда. Дата обращения 30.04.2018
8. <https://terijoki.spb.ru> – Официальный портал города Зеленогорск. Дата обращения 26.02.2018.
9. <https://www.dp.ru/> - Приморский район стал центром внимания экологов. Электронный портал «Деловой Петербург». Дата обращения 14.04.2018.