

МОДЕЛЬ КАДАСТРА БЕРЕГОВОЙ (ПРИБРЕЖНОЙ) ЗОНЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Г.Г.Гогоберидзе¹, Д.В.Рябчук²,
М.А.Спиридонов², В.А.Жамойда²,
Б.П.Арсеньев²

¹Российский государственный гидрометеорологический Университет (РГГМУ)

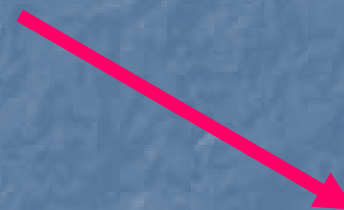
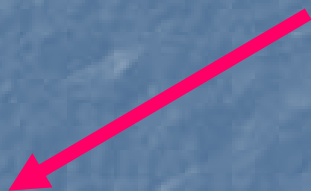
²Всероссийский научно-исследовательский геологический институт
им.А.П.Карпинского (ВСЕГЕИ)



«Современная
оценка ресурсного
потенциала,
контроль
геологических
опасностей и
создание прогнозных
моделей развития
геологической среды
в Балтийском море и
его береговой зоне»

2005-2008

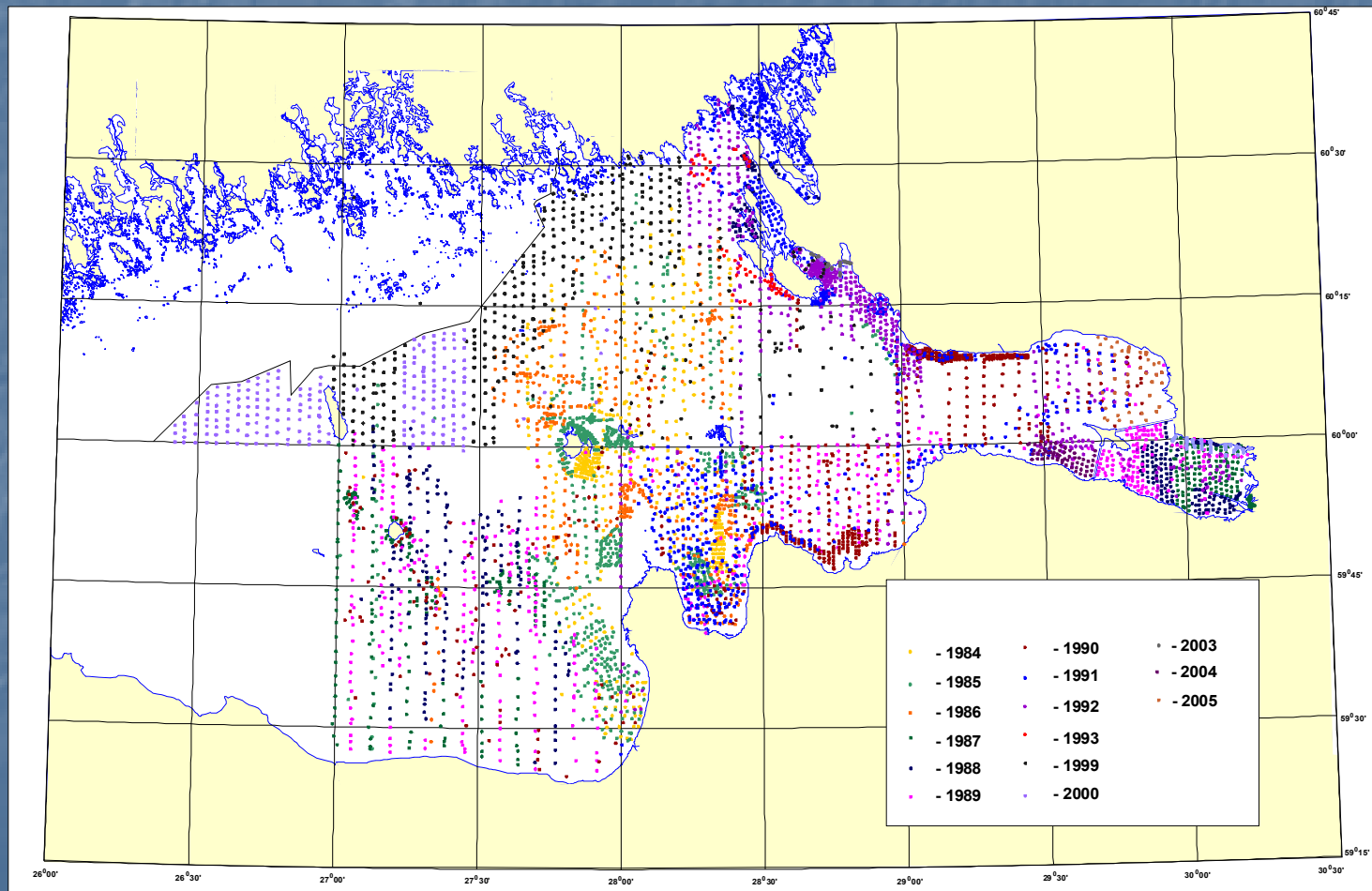
Задачей работы является создание справочно-информационной системы, содержащей информацию о геологических опасностях, геологическом строении и ресурсах Российского сектора Балтийского моря и его береговой зоны.



ГИС-атлас Российского сектора Балтийского моря и его береговой зоны масштаба 1:500 000

модель Кадастра береговой зоны Российской Балтики

Карта фактического материала работ ВСЕГЕИ в восточной части Финского залива (пробоотбор)

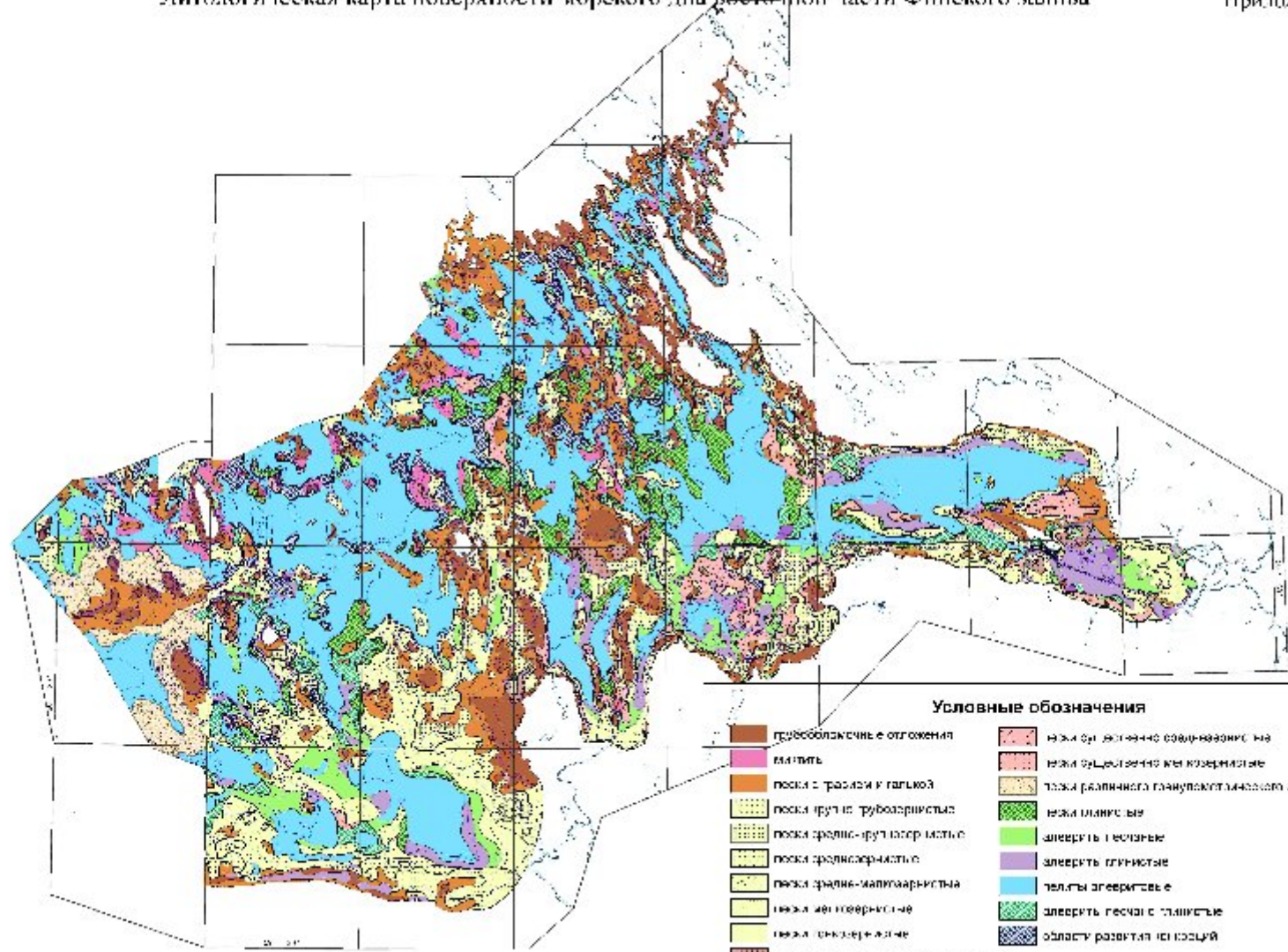


Геологическая карта четвертичных отложений
на восточной части Финского залива

Клибыдь, Нисель-ошан, Покшиселькя-ошан

Литологическая карта поверхности морского дна восточной части Финского залива

Приложение 3



Условные обозначения

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ■ преобладающие отложения | ■ глина с включением раковин моллюсков |
| ■ глина | ■ глина существенно мелкозернистая |
| ■ песок с гравием и галькой | ■ глина различного гранулометрического состава |
| ■ песок крупно-гравелистый | ■ глина илистая |
| ■ песок фреши-грубопесчаный | ■ шпелитовые |
| ■ песок фреши-среднепесчаный | ■ шпелитовые глинистые |
| ■ песок фреши-мелкопесчаный | ■ галты шпелитовые |
| ■ глина ил-свержевая | ■ шпелитовый песок с галтами |
| ■ глина тонкозернистая | ■ области развития кораллов |
| ■ глина существенно крупнозернистая | |

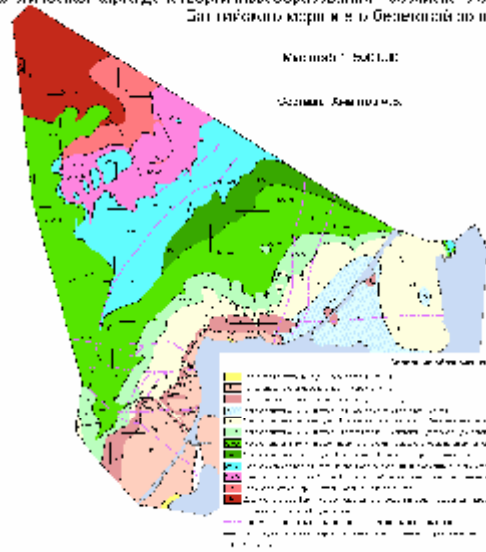
28° 30'

28° 30'

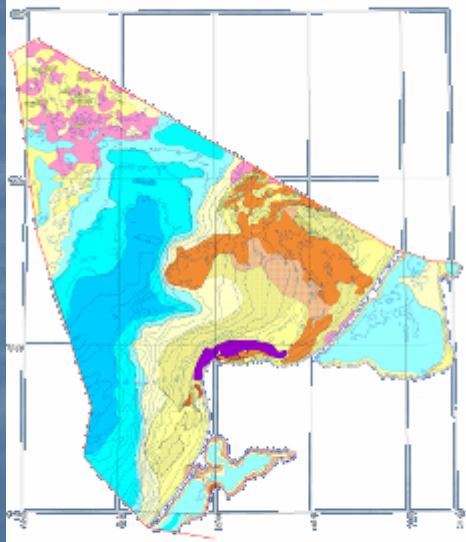
1:50000

1:50000

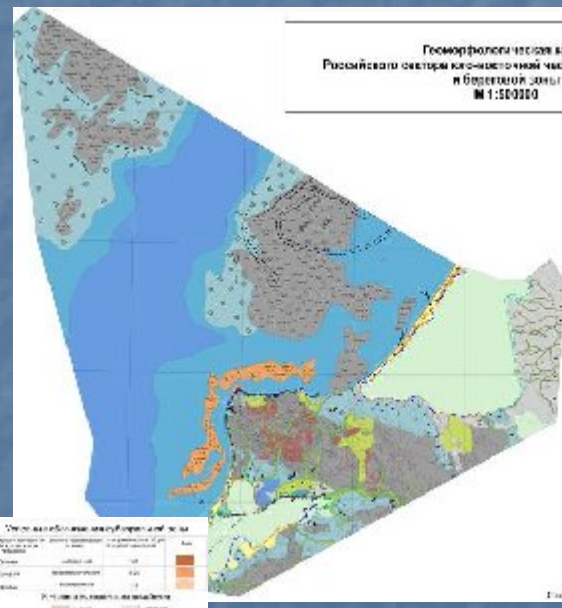
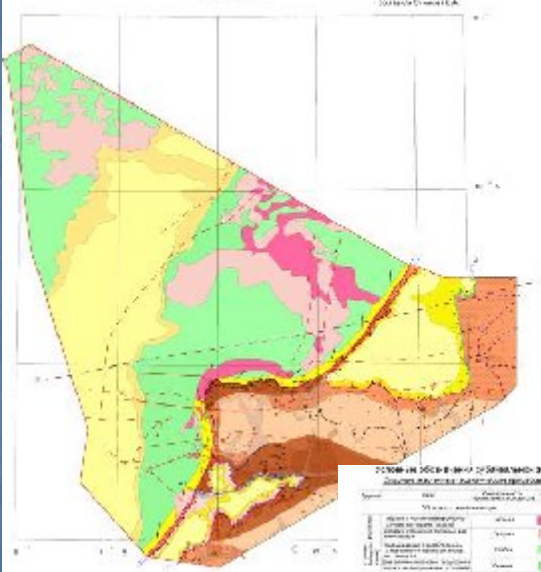
Геологическая карта дочетвертичных образований Финляндского сектора юго-восточной части Балтийского моря



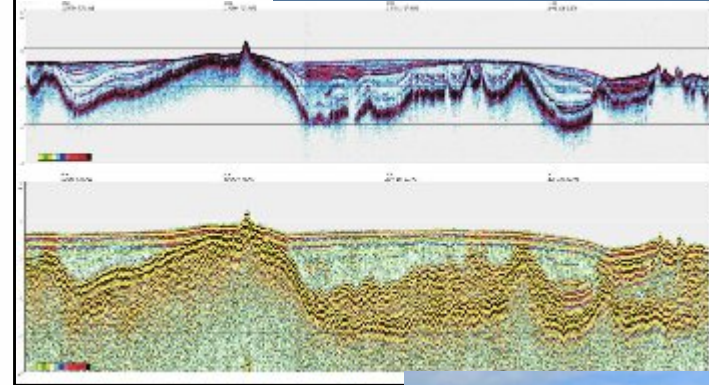
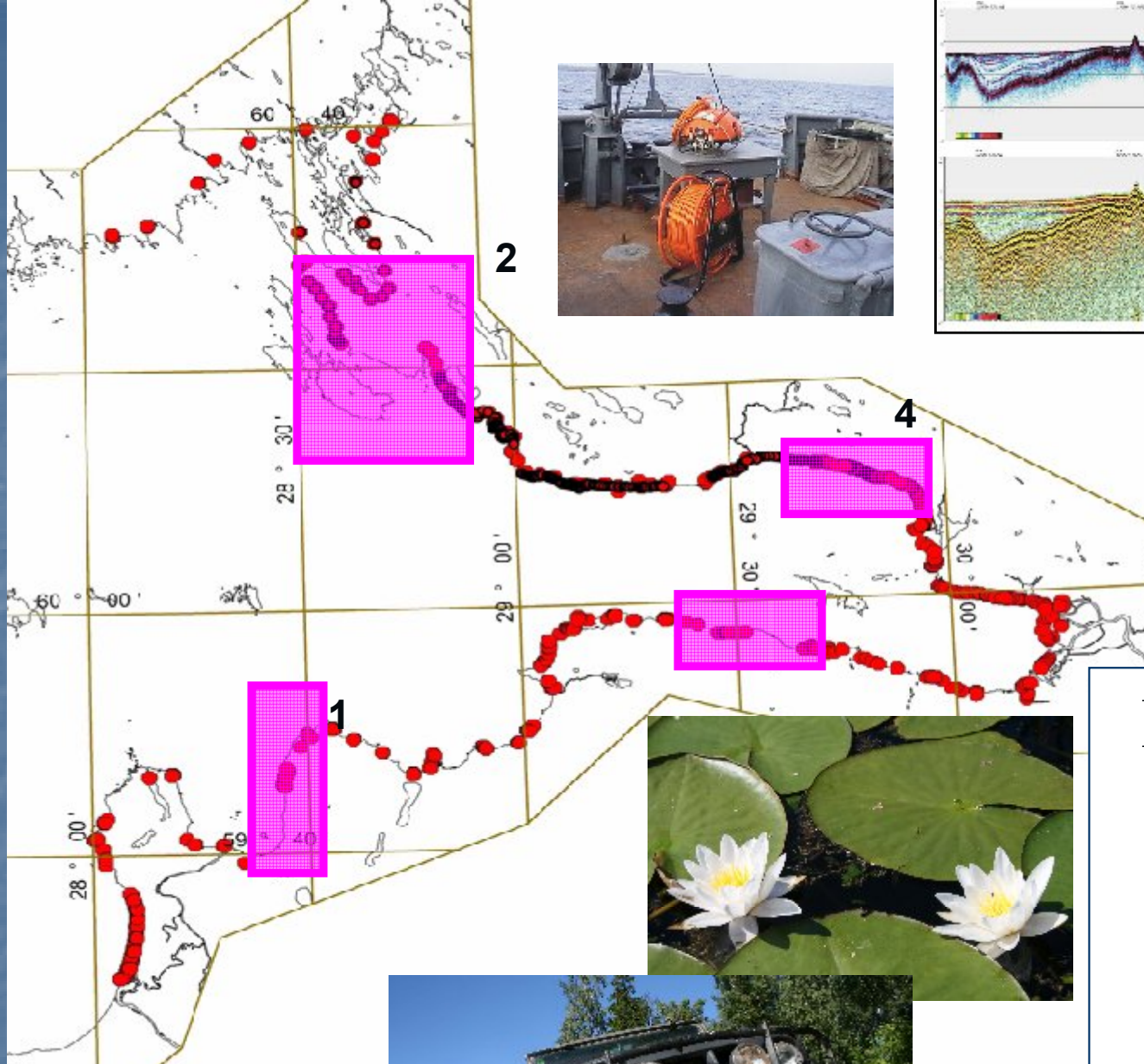
Геологическая карта (палеогеновые отложения) юго-восточной части Балтийского моря



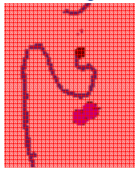
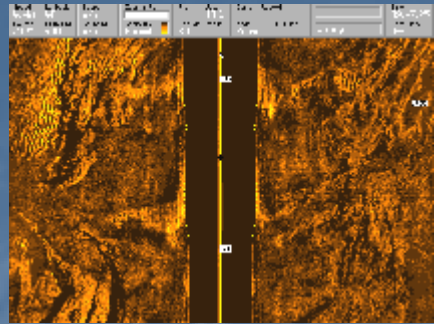
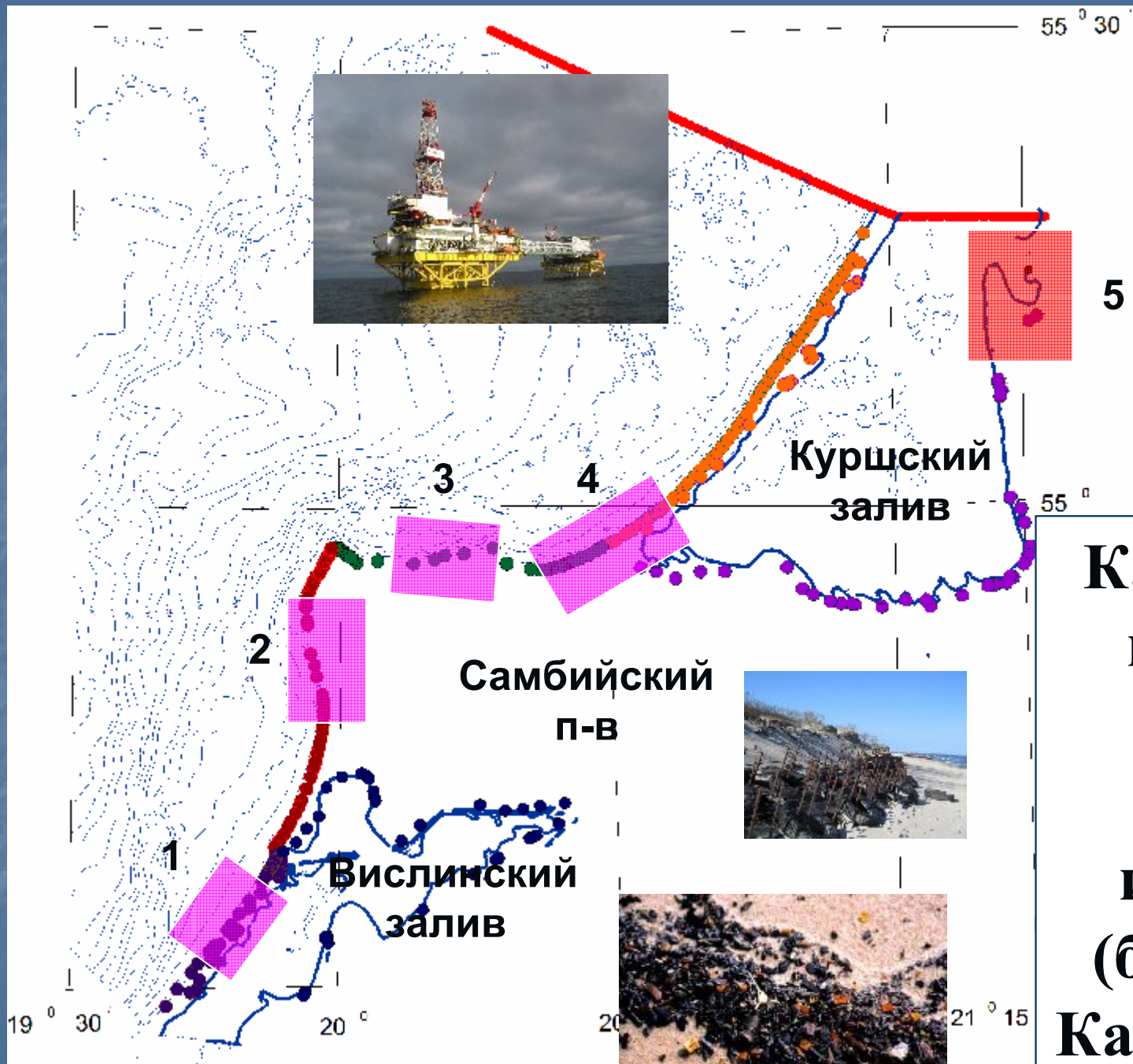
Геологическая карта (четвертичные отложения) юго-восточной части Балтийского моря



Геоморфологическая карта юго-восточной части Балтийского моря



Карта обзорных маршрутов и полигоны детальных исследований (береговая зона восточной части Финского залива)



5



Карта обзорных маршрутов и полигоны детальных исследований (береговая зона Калининградской области)

Береговые (прибрежные) зоны - одно из направлений притяжения структур мировой экономики, где ярко проявляется стратегическая значимость и потенциал приморского государства.

Береговые (прибрежные) зоны – пространство, в которых возникают наиболее сильные экологические, экономические и политические противоречия в рамках стратегического развития.

В береговых (прибрежных) зонах проживает порядка 60 % населения более 200 приморских стран (по прогнозу – рост до 70-75 %).

В настоящее время в России на федеральном уровне функционируют такие системы как Земельный, Водный и Лесной кадастры, где в какой-то мере затрагиваются проблемы береговых зон. Однако, эти «упоминания» совершенно не достаточны для современной и полноценной кадастровой характеристики береговых (прибрежных) зон, как самостоятельного, уникального и перспективного во всех отношениях природного или природно-техногенного объекта.

«... The sovereignty of a **coastal** State extends, beyond its land territory and internal waters and, ... described as the territorial sea.»

*Article 2,
UN Convention on the Law of the Sea*

«... Суверенитет **прибрежного** государства распространяется за пределы его сухопутной территории и внутренних вод, ... называемый территориальным морем.»

*Статья 2,
Конвенция ООН по морскому праву*

«Coastal zone shall be taken to mean a geographical area covering both the maritime part and the terrestrial part of the shore ... ICZM shall mean sustainable development and use of coastal zones...»

Model Law on Sustainable Management of Coastal Zones

«В ведении Российской Федерации находятся ... определение статуса ... территориального моря, воздушного пространства, исключительной экономической зоны и континентального шельфа Российской Федерации»

статья 71(н) Конституции Российской Федерации

«Водные объекты находятся в собственности Российской Федерации»

статья 8 пункта 1 Водного Кодекса Российской Федерации

«Физические лица, юридические лица приобретают право пользования поверхностными водными объектами по основаниям и в порядке, которые установлены главой 3 настоящего Кодекса»

статье 9 Водного Кодекса Российской Федерации

Для береговых (прибрежных) зон морей и океанов

Coastal zone – береговая (прибрежная) зона

Приморская территория
(«территория при море») +
прилегающая («при берегу») акватория

Прибрежная территория
(«территория при берегу») +
прилегающая («при берегу») акватория

Применение термина *integrated coastal zone management* в Российской Федерации и, соответственно, рассмотрение береговой (прибрежной зоны) как единого объекта не только с географической, но и с юридическо-правовой точки зрения в настоящее время невозможно. Заметим, что в последнее время, термин «*integrated coastal zone management*» постепенно заменяется более широким термином «*integrated coastal and ocean management*» и этот термин является более логичным и юридически грамотным для российских условий.

Для береговых (прибрежных) зон внутренних водоемов

Coastal zone – береговая (прибрежная) зона

Приморская территория
(«территория при море») +
прилегающая («при берегу») акватория

Береговая территория +
прилегающая («при берегу») акватория

Применение термина *integrated coastal zone management* возможно как с географической, так и с юридическо-правовой точки зрения .

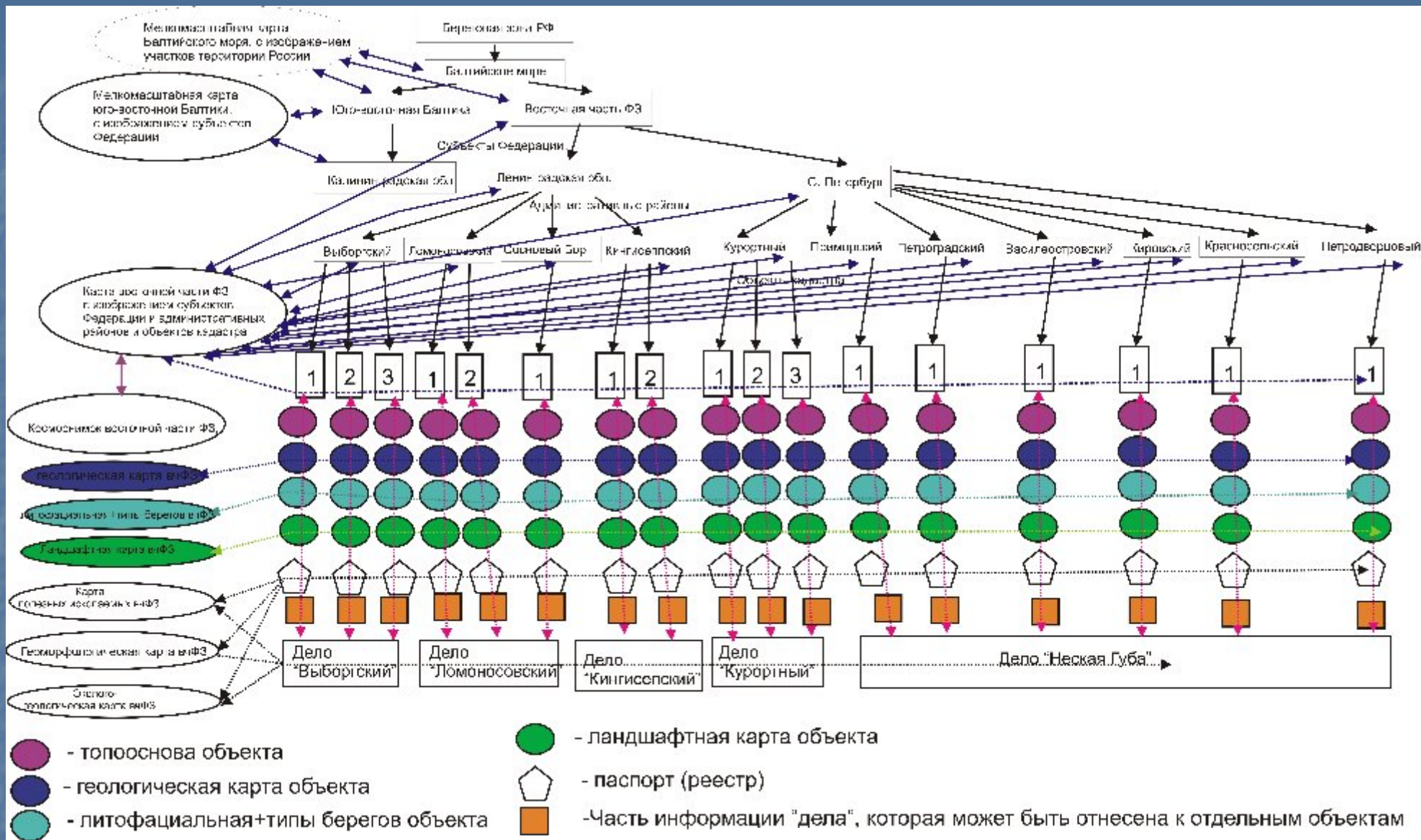
Структура Кадастра

Кадастр береговой зоны состоит из информационных блоков:

- - административно-хозяйственный и социально-экономический;
- - геолого-геоморфологический;
- - ландшафтный;
- - геоэкологический.

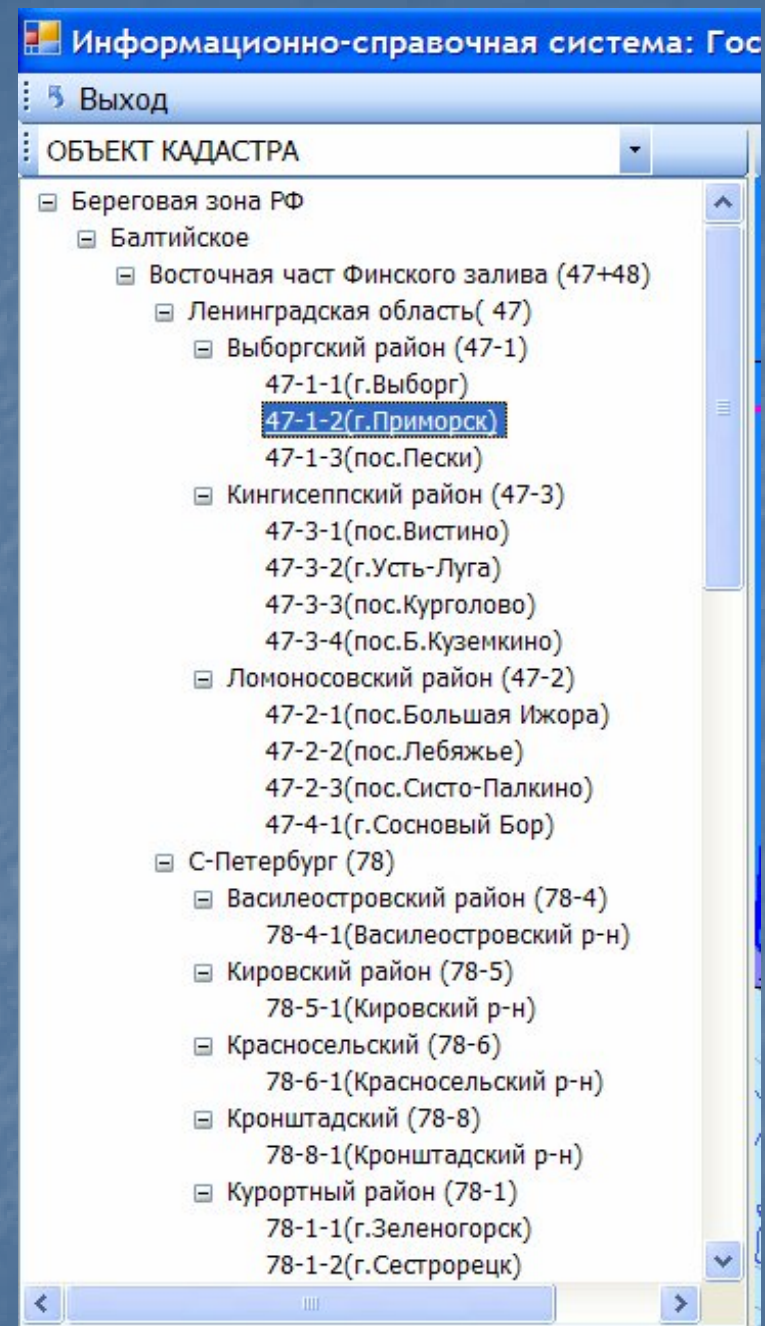
Кадастр состоит из трех основных частей, связанных между собой системой ссылок:

- ГИС-пакет карт;
- «паспорт» (краткая характеристика кадастрового объекта);
- «дело» (развернутая характеристика кадастрового объекта).



Кадастр береговой зоны строится по региональному признаку. Кадастровое деление осуществляется в соответствии с Правилами кадастрового деления РФ

* *Правила кадастрового деления РФ. УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Правительства Российской Федерации от 6.09.00 N 660.*

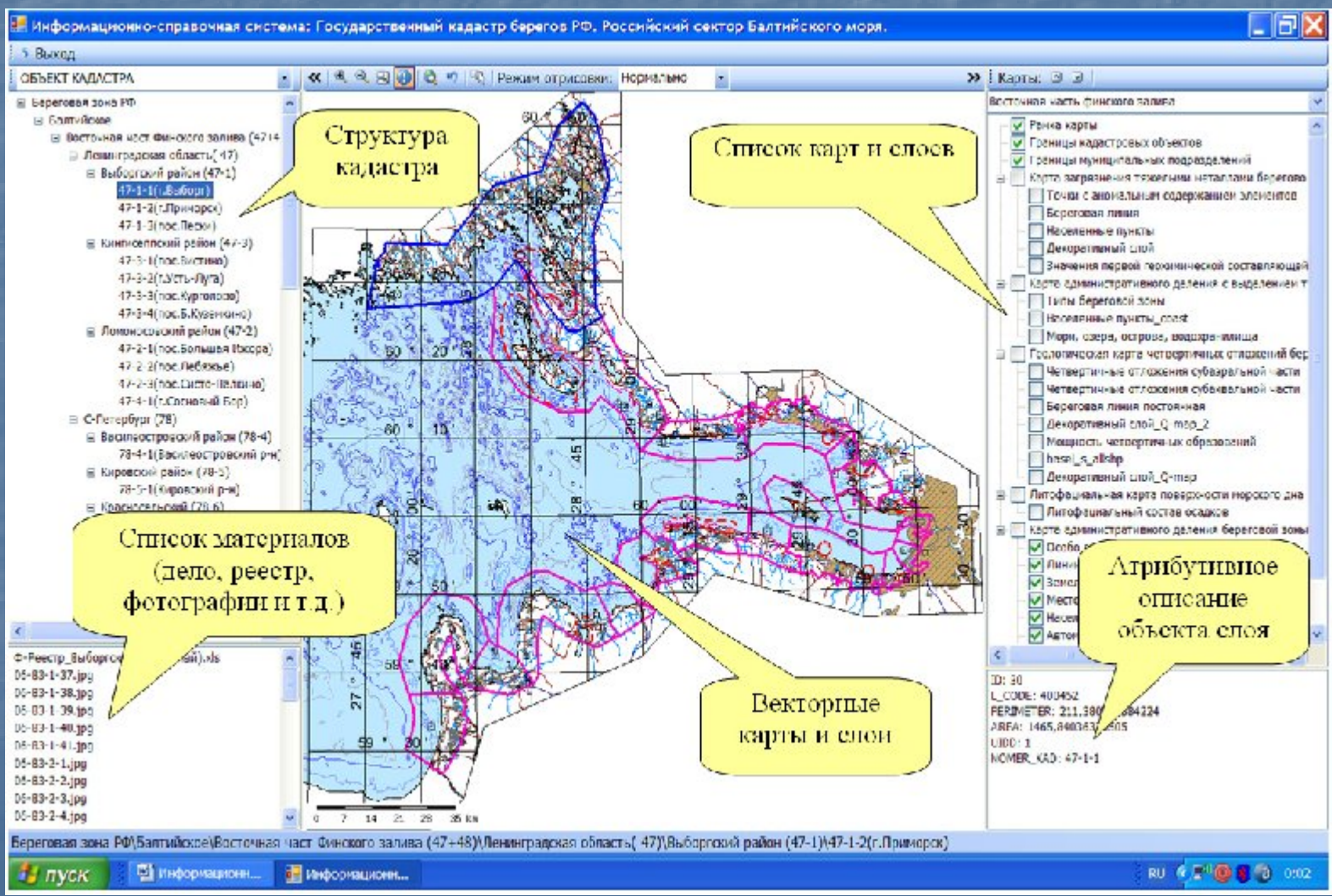


- **1.** Кадастровый округ – площадь участка переходной зоны от суши к акватории общей шириной до 20 км (10 км в сторону суши и 10 км в сторону моря от исходной линии) в рамках административных границ субъекта федерации с примыкающими внутренними водами.

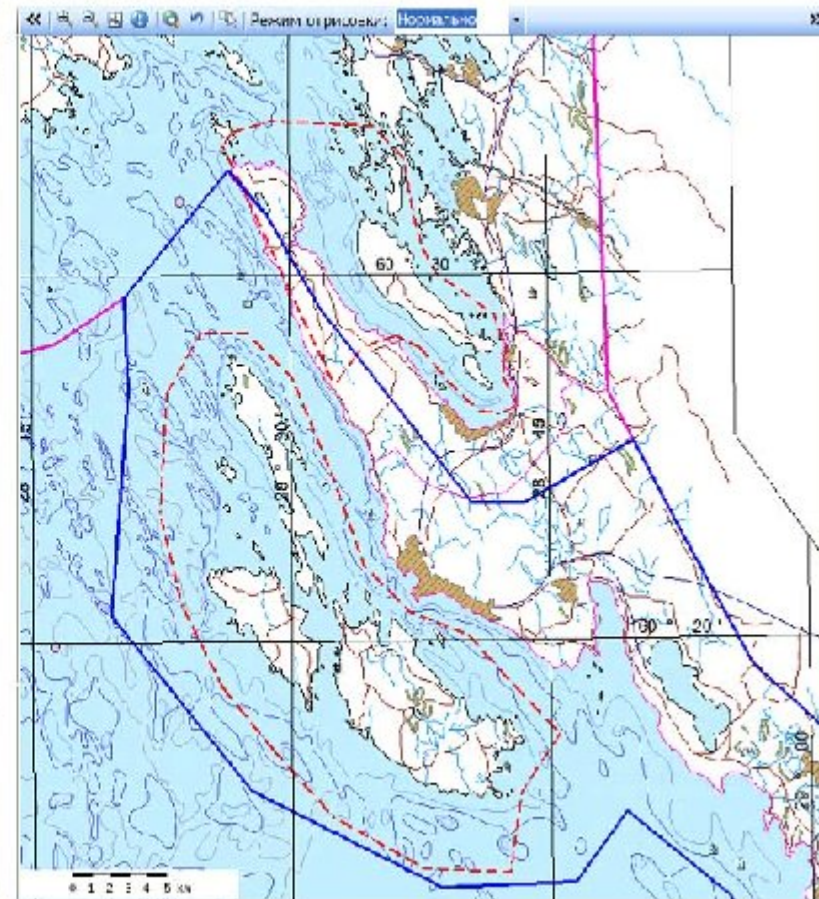
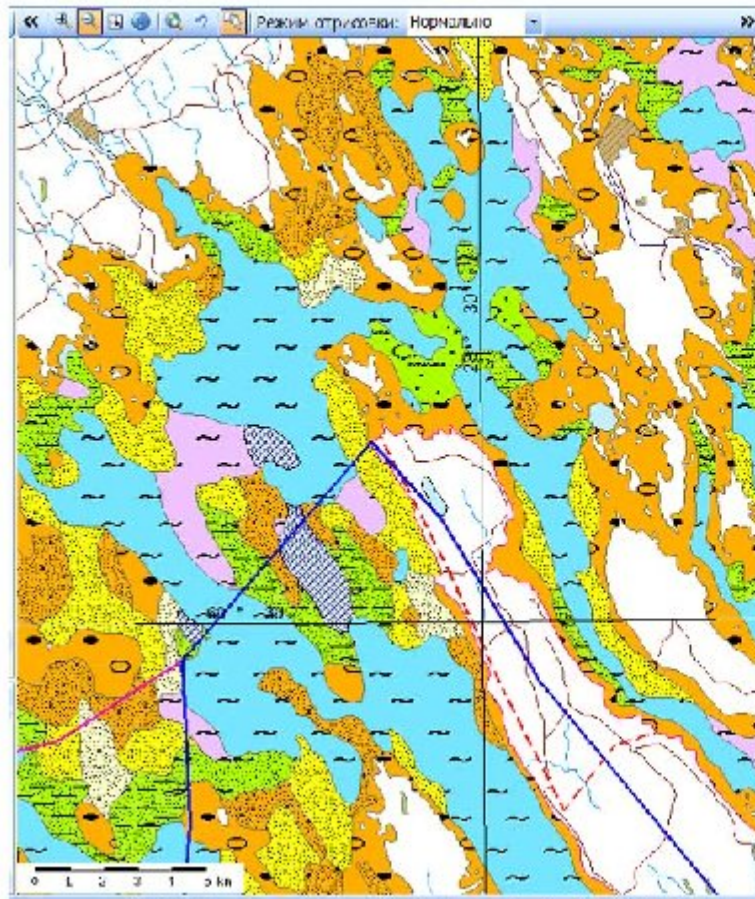
- **2.** Кадастровый район - площадь участка переходной зоны от суши к акватории общей шириной до 20 км в рамках административных границ районов субъекта федерации с примыкающими внутренними водами.

- **3.** Кадастровый квартал - площадь участка переходной зоны от суши к акватории общей шириной до 20 км, характеризующегося единством геологического строения и проявлением геодинамических процессов, а также техногенеза береговой зоны.

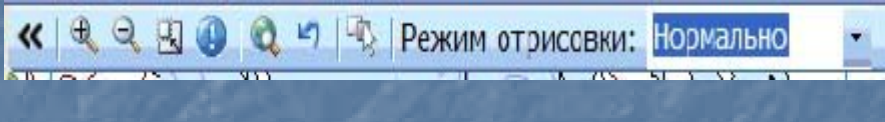
Рабочее поле системы разбито на несколько основных окон, каждое из которых позволяет работать с определенным типом информации кадастра: растровые документы, векторные слои, карты, логическая структура кадастра, атрибутивное описание. Окна системы взаимосвязаны друг с другом, что позволяет видеть всю текущую информацию о выбранном кадастровом квартале.










Данное окно предназначено для отображения векторных карт и слоев кадастра. Пользователь имеет возможность работать с картами и слоями, как в стандартной ГИС. При выделении объекта кадастра на карте, он автоматически выделяется в списке объектов кадастра, и отображается список, связанных с ним документов.



Панель инструментов окна "Векторные карты и слои"

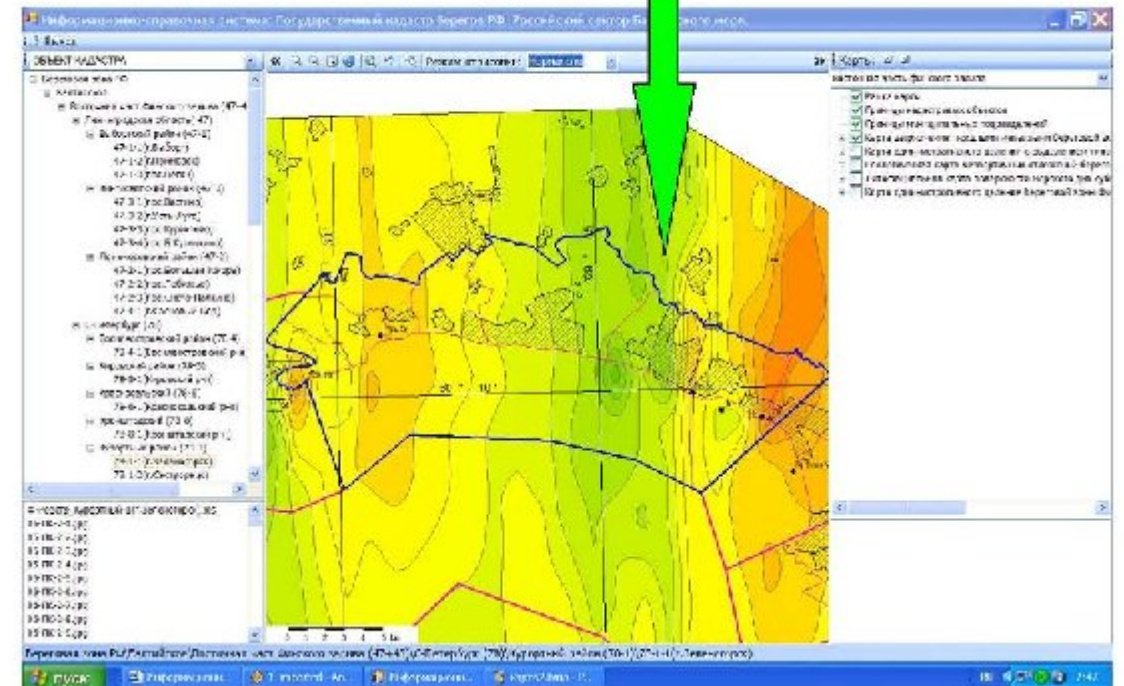
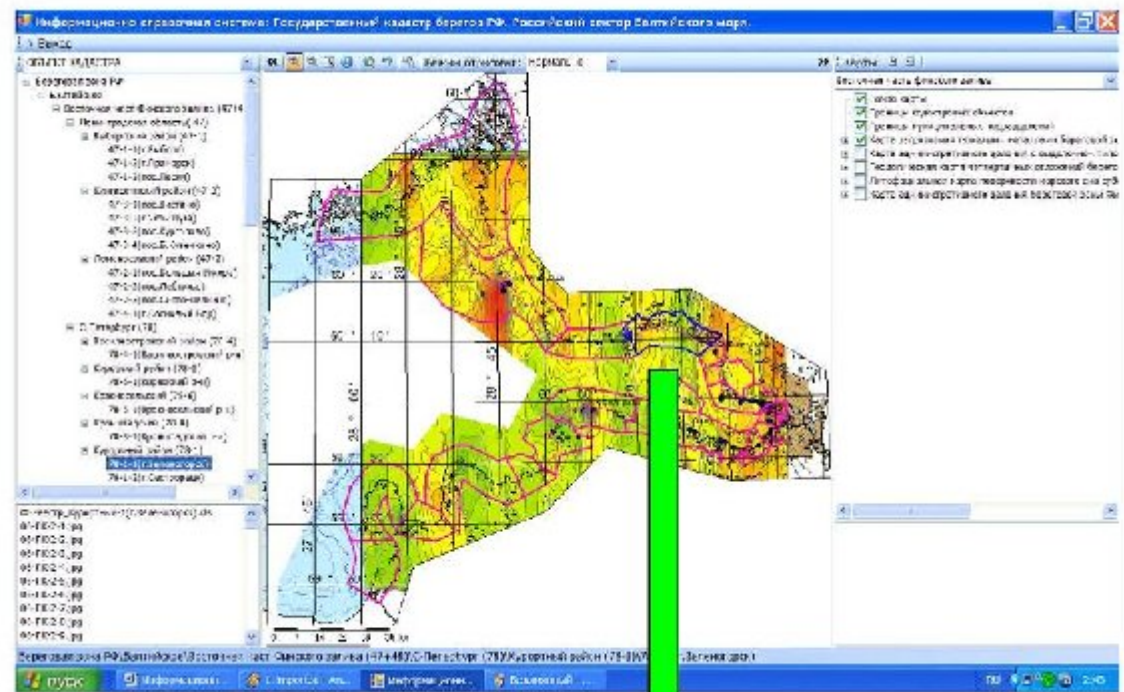


Режимы работы карты:

-  - Увеличить карту
-  - Уменьшить карту
-  - Сдвинуть карту
-  - Выбрать объект на карте и получить по нему
-  - Отобразить карту целиком
-  - Предыдущий эжстент карты
-  - Режим автоматического масштабирования об

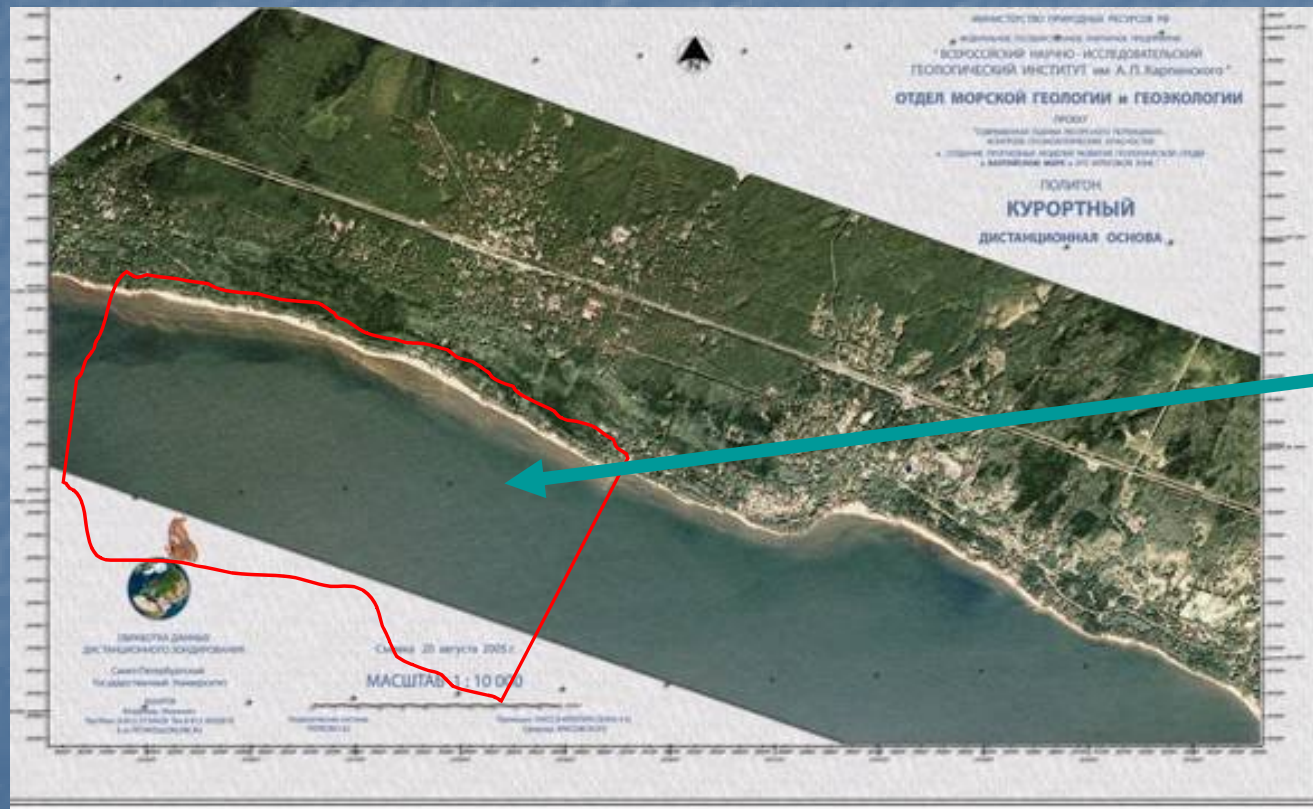
окне структуры кадастра.

Режим отрисовки: **Нормально** - Режим отображения



Пример описания кадастрового объекта

Песчаный пляж с комплексом дюн и прилегающее мелководье пос. Комарово

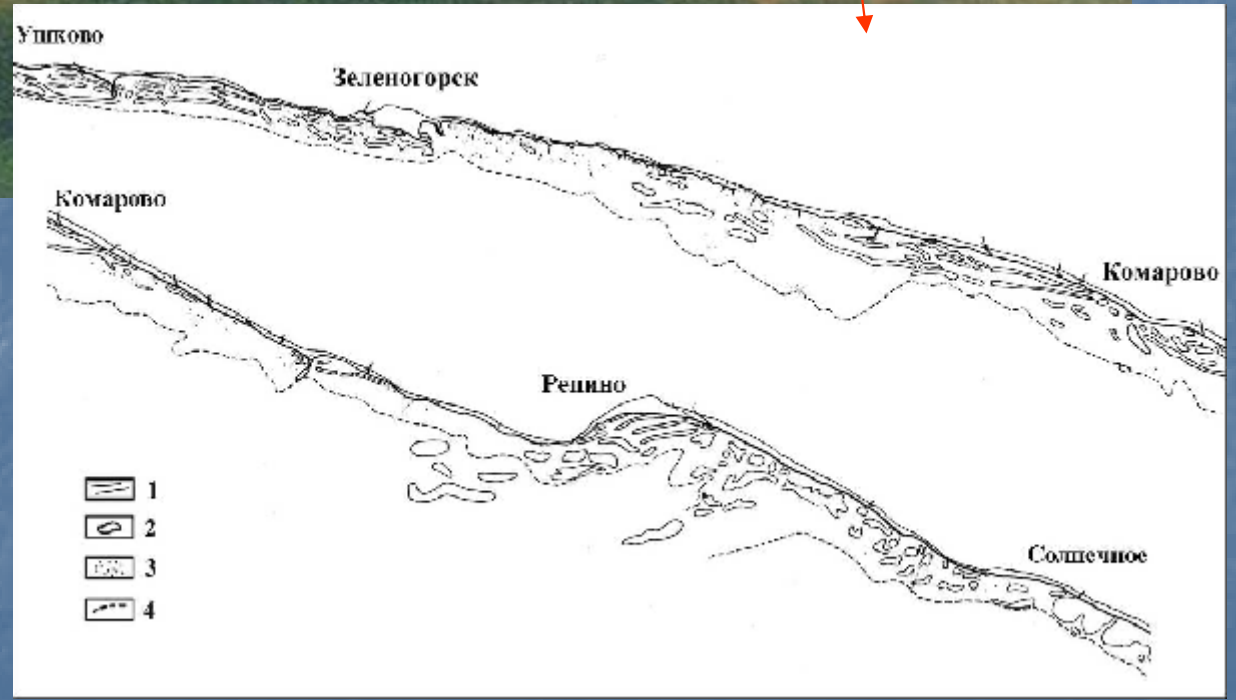
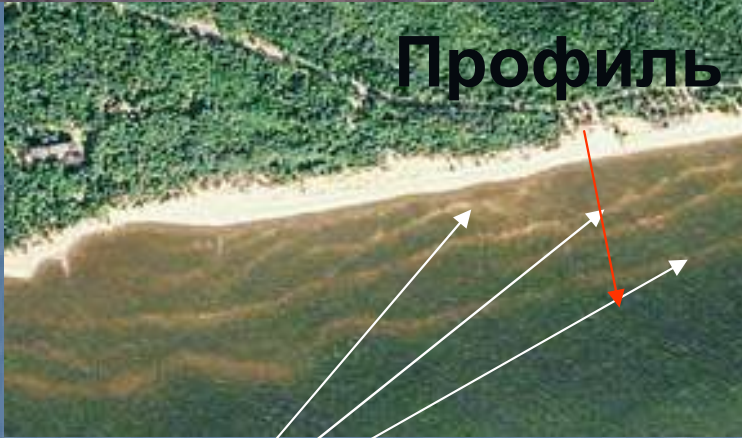


Кадастровый объект
78-1-К-1



Профиль II

Профиль III



**Вдольбереговые
подводные песчаные
валы (Комарово)**
1 – пляж; 2 – вдольбереговые
песчаные валы; 3 – валуны;
4 – граница развития
песчаных осадков.

Субъект Федерации	С.-Петербург
Район	Курортный район
Муниципальное образование	пос. Комарово
Номер кадастрового объекта	78-1-К-1
Тип берега	Аккумулятивно-абразионный песчаный
Координаты границ объекта по береговой линии	60 ⁰ 10,85 с.ш. , 29 ⁰ 45,77 в.д 60 ⁰ 10,09 с.ш. , 29 ⁰ 49,27 в.д
Координаты береговых границ объекта (тыловая часть пляжа, авантюна)	60 ⁰ 10,95 с.ш. , 29 ⁰ 45,78 в.д 60 ⁰ 10,15 с.ш. , 29 ⁰ 49,40 в.д
Координаты морских границ объекта (уступ вдольбереговой террасы)	60 ⁰ 09,92 с.ш. , 29 ⁰ 44,80 в.д 60 ⁰ 09,36 с.ш. , 29 ⁰ 48,73 в.д
Площадь кадастровой территории (субазральная часть БЗ)	2 км.кв
Площадь прилегающей акватории (субаквальная часть БЗ)	10 км.кв
Длина береговой линии	3,9 км
Особо охраняемые природные территории	Региональный комплексный памятник природы "Комаровский берег"
Коэффициент изрезанности береговой линии	0,97
Тип берега по направленности литодинамических процессов	Аккумулятивно-абразионный
Стабильность берега	Периодически размываемый
Степень устойчивости пород и отложений, слагающих берег	V класс. Рыхлые породы песчаного, песчано-алевритового, гравийно-галечного состава. Наиболее интенсивно подвержены разрушению абразией и образуют при этом большие массы наносов - 100%
Уклон подводного берегового склона	Отмелый на всем протяжении
Уклон поверхности суши	Низменная приморская равнина, террасированная равнина
Уклон поверхности приурезовой части суши	Пологий (низменный)
Характеристика осадочного покрова субазральной части БЗ (%)	Песчаные отложения
Характеристика осадочного покрова субаквальной части БЗ (%)	Грубообломочные отложения - 30% Песчаные отложения - 70%
Средняя ширина пляжа	34 м
Средняя высота дюн	2.3 м
Процент зарастания БЗ водной растительностью	0
Наличие портовых комплексов в кадастровом объекте	нет
Наличие минерально-сырьевых ресурсов в кадастровом объекте	нет
Наличие рекреационных пляжей в кадастровом объекте	Да

Контрольные показатели кадастрового объекта			
	Дата наблюдения, результат	Дата наблюдения, результат	Дата наблюдения, результат
Профиль II	25 июня 2006 года	29 октября 2006 года	11 января 2007 года
Координаты по береговой линии	60 ⁰ 10.847, 29 46.110	60 ⁰ 10.850, 29 46.110	60 ⁰ 10.849, 29 46.110
Ширина пляжа	26 м	20 м	24 м
Состав осадков пляжа	Урез - Пм, середина пляжа - Пкс, тыловая часть пляжа Псм	-	-
Состояние авандюны	Стабильная, золотая подушка перед авандюной	Абразионный уступ в авандюне высотой 1.5 м	Абразионный уступ в авандюне высотой 1.7 м
Характер подводного берегового склона	Валунный бенч, два вдольбереговых подводных песчаных вала		
Техногенное воздействие	Ресторан, не оказывает негативного воздействия на берег	Ресторан, не оказывает негативного воздействия на берег	Ресторан, не оказывает негативного воздействия на берег
Профиль III	25 июня 2006 года	29 октября 2006 года	11 января 2007 года
Координаты по береговой линии	60 ⁰ 10.657, 29 47.181	60 ⁰ 10.659, 29 47.181	60 ⁰ 10.658, 29 47.181
Ширина пляжа	20 м	10 м	19 м
Состав осадков пляжа	Урез - Пм, середина пляжа - Пмс, тыловая часть пляжа Псм	-	-
Состояние авандюны	Стабильная, золотая подушка перед авандюной	Абразионный уступ в авандюне высотой 1.4 м	Абразионный уступ в авандюне высотой 1.8 м
Характер подводного берегового склона	Валунный бенч, три вдольбереговых подводных песчаных вала		
Техногенное воздействие	Сооружения отсутствуют	Сооружения отсутствуют	Сооружения отсутствуют
Профиль IV	25 июня 2006 года	-	-
Координаты по береговой линии	60 ⁰ 10.406, 29 48.260	-	-
Ширина пляжа	15 м	-	-
Состав осадков пляжа	Урез - Пм, середина пляжа - Пкс, тыловая часть пляжа Прм	-	-
Состояние авандюны	Авандюна отсутствует, абразионный уступ не выражен	-	-
Характер подводного берегового склона	Валунный бенч		
Техногенное воздействие	Зона летнего отдыха, стихийные меры по берегозащите (перпендикулярные береговой линии валунные отсыпки) приводят к деградации песчаного пляжа		

Заключение:

1. В ходе выполнения Проекта проведена актуальная оценка состояния геологической среды береговой зоны Российского сектора Балтийского моря.
2. Проект Кадастра береговой зоны Российского сектора Балтийского моря обобщает и систематизирует базовую информацию с целью рационального природопользования и комплексного управления прибрежной зоной (КУПЗ).
3. Построена интегрированная среда для работы с картами (GIS), базами данных, документами MS Office, растровыми материалами, фотографиями и пр. Программно-технологическая реализация СИС интегрируется с другими технологиями (например, ГИС-Атлас России) и международными системами и ресурсами. Программное приложение легко трансформируется для работы в сетевом режиме (Интернет) посредством стандартного браузера Internet Explorer.

-Расширение информационной базы Кадастра (гидрологический, биологический, экологический и т.д. информационные блоки);

-Переход от качественных характеристик кадастровых объектов к количественным;

-Создание Кадастра берегов внутренних и окраинных морей и крупных озер РФ;

-Развитие созданной компьютерной технологии (переход от справочно-информационной к информационно-аналитической системе с элементами прогноза и применением моделирования).

**ОТСУТСТВИЕ
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА**

**О БЕРЕГАХ ВНУТРЕННИХ И
ОКРАИННЫХ МОРЕЙ И КРУПНЫХ ОЗЕР РФ:
(ПРИБРЕЖНЫХ)**

ЗОНАХ

«Правительство Российской Федерации осуществляет ... регулирование экономических процессов, обеспечивает единство экономического пространства ..., прогнозирует социально-экономическое развитие Российской Федерации, разрабатывает и осуществляет программы развития приоритетных отраслей экономики ...»

статьи 13 и 14, федеральный закон «О Правительстве Российской Федерации»

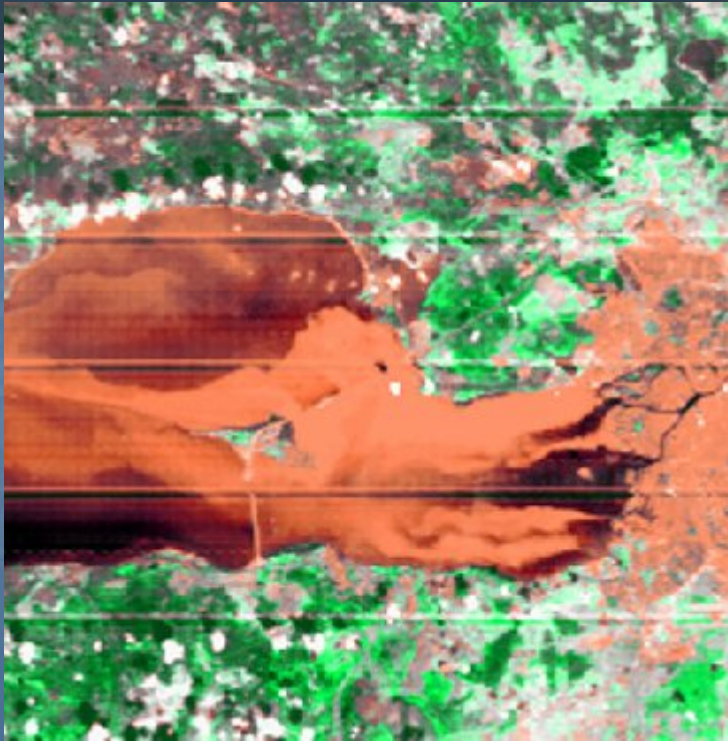
«... осуществляет мониторинг и анализ социально-экономических процессов, ... мониторинг и прогнозирование социально-экономических процессов, мер экономической и торговой политики в иностранных государствах, их влияния на социально-экономическое развитие Российской Федерации», а также «... разработку государственных прогнозов социально-экономического развития Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, а также отраслей и секторов экономики на краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный периоды, прогнозных расчетов общеэкономических показателей системы национальных счетов»

*Постановление Правительства Российской Федерации
по Министерству экономического развития Российской Федерации*

«... осуществляет мониторинг и анализ реализации государственной региональной и национальной политики, в том числе в области развития регионов с социально-экономическими, географическими и другими особенностями и в области местного самоуправления ...; мониторинг социально-экономических процессов в регионах и субъектах Российской Федерации, а также муниципальных образованиях ...»

*Постановление Правительства Российской Федерации
по Министерству регионального развития Российской Федерации*

«Морской фасад»



Строительство многофункционального рекреационного комплекса в районе пос. Большая Ижора

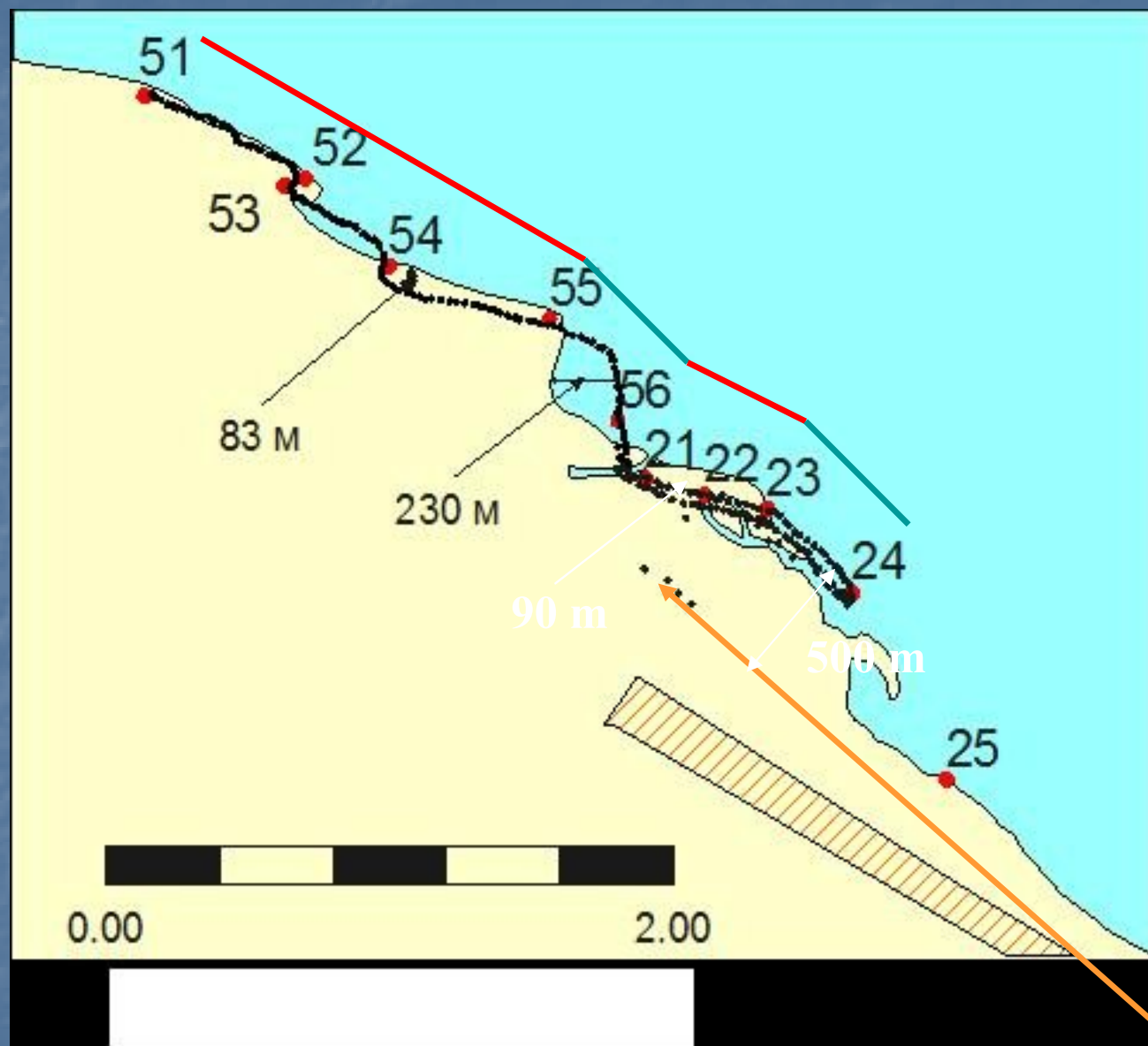


Условные обозначения

-  административная граница
-  границы кадастровых объектов
-  железные дороги элеваторные
-  магистральные шоссе
-  железные дороги двухколейные
-  дороги шоссейные с твердым покрытием
-  дороги грунтовые
-  реки
-  канавы, ручьи
-  поселки
-  промышленные объекты
-  сельскохозяйственные угодья
-  лиственные деревья, кустарники
-  еловый лес
-  редколесье
-  вырубки, гуты, просеки
-  заболоченные участки лагун, зоны развития прибрежной водной растительности
-  смешанный лес
-  пески древних дюн
-  лагуны
-  песчаные пляжи, современные косы
-  реликтовые косы
-  болота
-  озера

Изменения береговой линии (с 1982 г.)

(желтое поле -
карта 1982 г.
издания,
черные точки -
GPS-съёмка
весны 2005)



- размыв
- аккумуляция

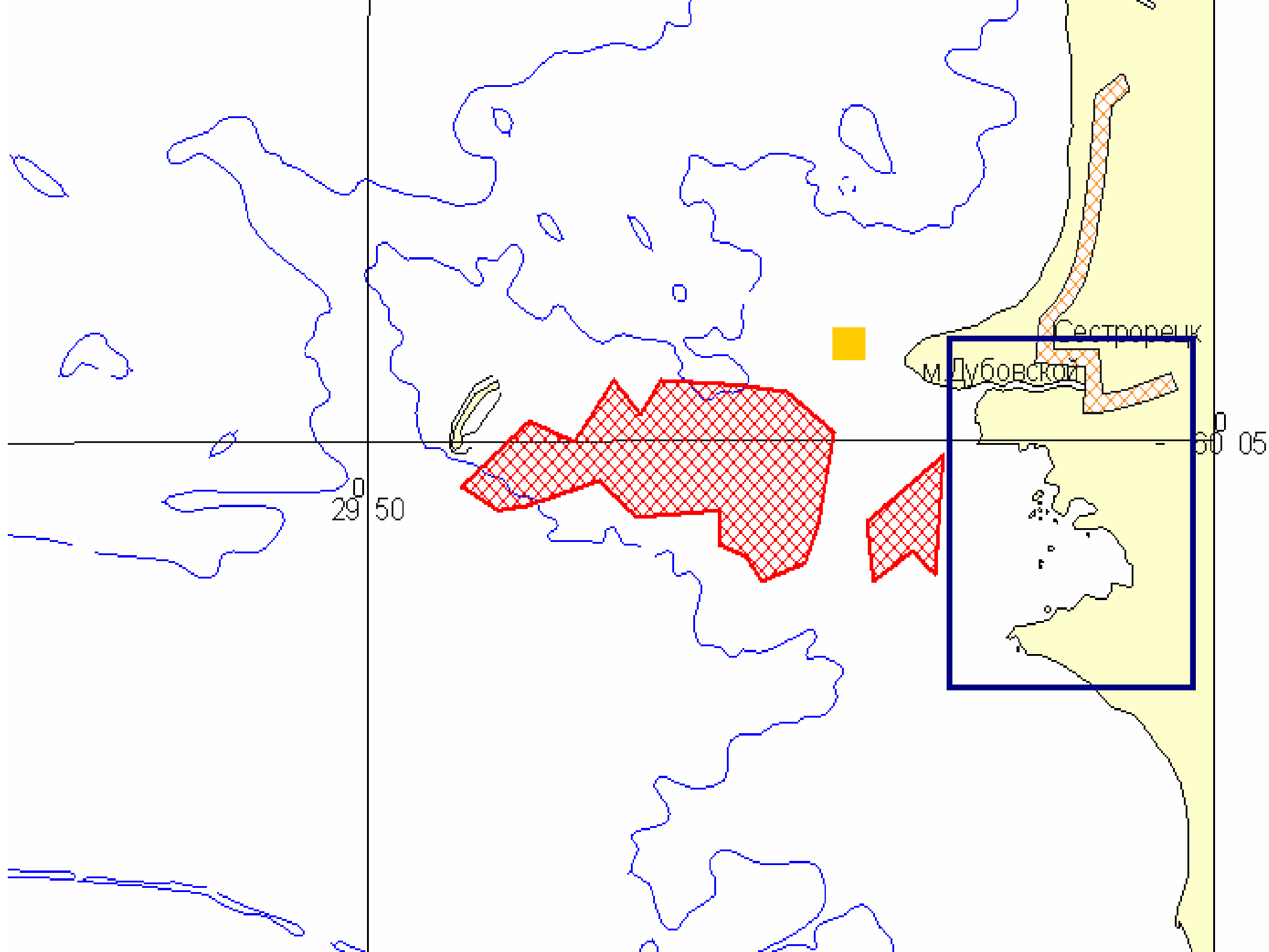
Древняя
береговая
линия

Изгибы береговой линии, вызванные чередованием зон транзита, аккумуляции и размыва



Инже древ





Спасибо за внимание!

