



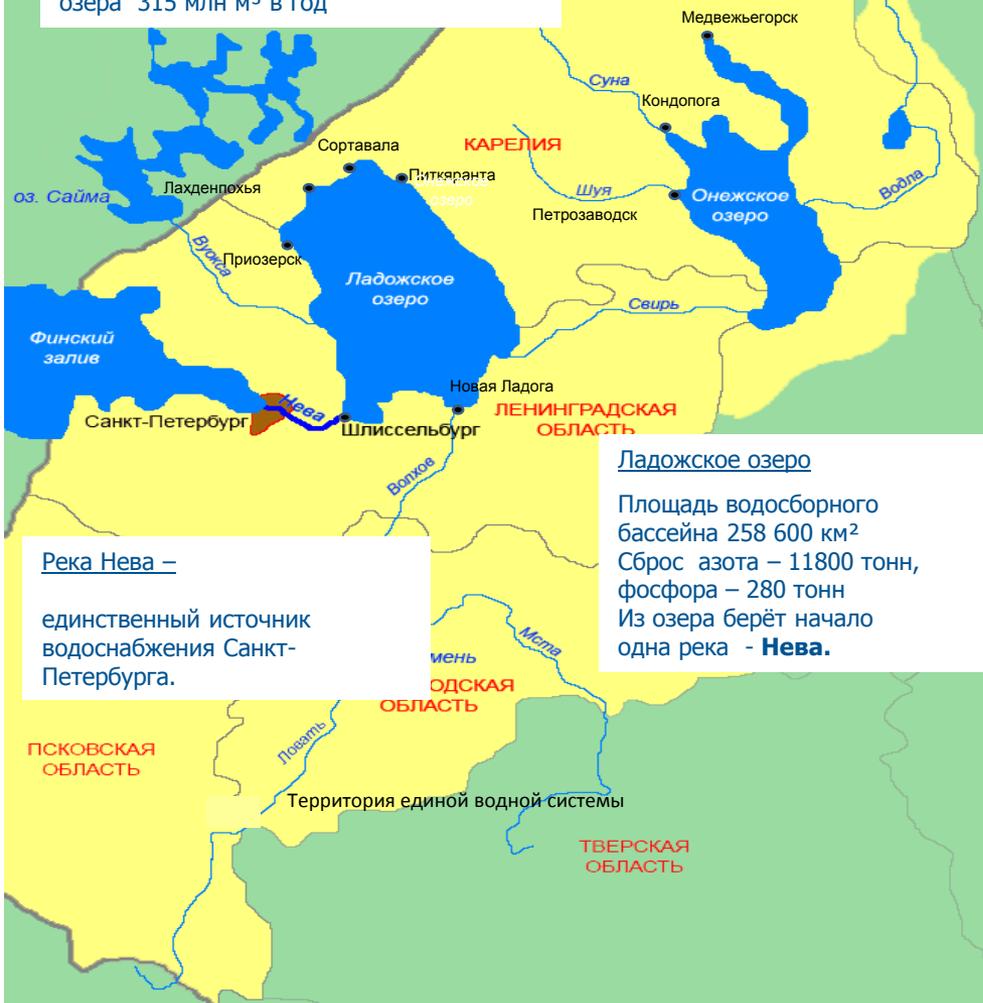
Оценка источников негативного
воздействия на бассейн водосбора
единой водной системы Северо-
Западного федерального округа

ЕДИНАЯ ВОДНАЯ СИСТЕМА СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА «ОНЕЖСКОЕ ОЗЕРО – ЛАДОЖСКОЕ ОЗЕРО – НЕВА – БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ»

Онежское озеро

Площадь водосборного бассейна 66 284 км²

Объём техногенных стоков в бассейне озера 315 млн м³ в год



Ладожское озеро

Площадь водосборного бассейна 258 600 км²
Сброс азота – 11800 тонн,
фосфора – 280 тонн
Из озера берёт начало одна река - **Нева**.

Река Нева –

единственный источник водоснабжения Санкт-Петербурга.

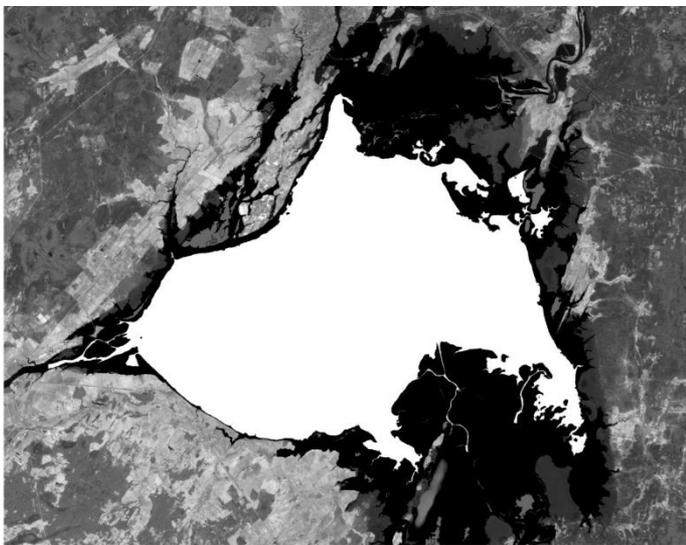


- зона распространения загрязнений речных вод,
- зона устойчивого загрязнения и экологического риска,
- основной судоходный фарватер,
- места впадения крупных рек и малых загрязненных притоков,
- точечные источники загрязнения, сбрасывающие сточные воды непосредственно в Ладожское озеро
- точки отбора проб воды, в которых уровень микробиологического загрязнения превышает ПДК

На состояние Ладоги значимое негативное влияние оказывают загрязнения, поступающие из озера Ильмень, особенно в период весеннего половодья.

Во время спада половодья накопленные на территориях бытовые, строительные и другие отходы переносятся талой водой в озеро, где из-за малых глубин, частых сильных ветров они поднимаются со дна и поступают в реку Волхов, а далее часть из них попадает с волховскими водами в Волховскую губу Ладожского озера и далее в Неву.

Сочетание природных и антропогенных факторов создает условия, при которых доминирующая роль в выносе в р.Нева многих химических веществ с речным стоком принадлежит р. Волхов, вода которого имеет повышенную цветность 100-200 градусов.



Изображение района оз. Ильмень 11 мая 2011 г. со спутника Landsat-5.

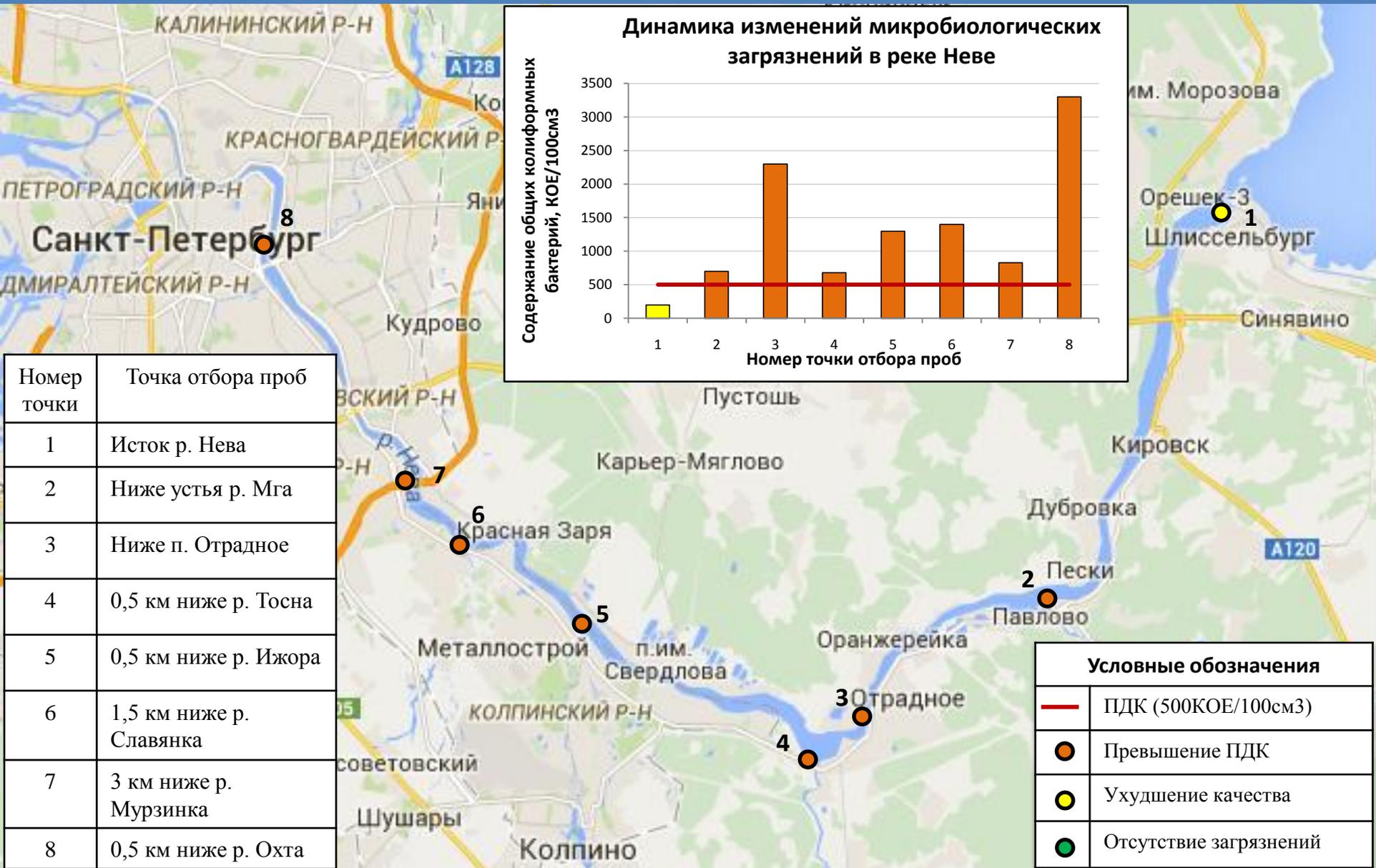
Белый цвет – зеркало озера при уровне 17.1 м Балтийской системы (БС), черный цвет – зеркало озера при 21.45 м БС.



Результаты наблюдений :

В 2013 году количество дней, когда регистрировались значения по показателям цветность >40 градусов и перманганатная окисляемость >10 мг/дм³ увеличилось более чем в 2 раза, по сравнению с 2011 годом.

Мониторинг состояния реки Невы





Отходы (навоз) животноводческих и птицеводческих ферм – это природный источник биогенов.

Вымывание биогенов в водные объекты указывает на то, что производственные процессы не оптимизированы и что существует риск негативного воздействия на окружающую среду.

Управление отходами в хозяйствах с животноводством и птицеводством приобретает все более важное значение.

Эффективное управление отходами включает:

- безопасное хранение отходов животноводства и птицеводства;
- своевременное внесение в почву удобрений;
- правильное дозирование удобрений.



Новое поколение органических удобрений

БИОГУНТ-БИОЗЕМ



Компостирование в биоферментаторе при температуре 60° С в течение 7 суток

Возможное использование отходов животноводства и птицеводства:

- выработка тепла и электроэнергии;
- производство удобрений.

Динамика изменения процента очистки сточных вод





Выполнение рекомендаций ХЕЛКОМ 28Е/5 по очистке сточных вод

Хельсинкская комиссия (ХЕЛКОМ) – инициатор реализации экологической политики для района Балтийского моря посредством разработки:

- общих экологических целей;
- мероприятий для их выполнения

*Наша цель - **ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД** в соответствии с рекомендациями **ХЕЛКОМ***



Показатели очищенной воды	Рекомендация 28Е/5	г. Санкт-Петербург	
		2013г.	2014г. (10 мес.)
Азот общий мг/дм ³	менее 10	9,8	9,8
Фосфор общий мг/дм ³	менее 0,5	0,3	0,3

«Горячие точки» Балтийского моря



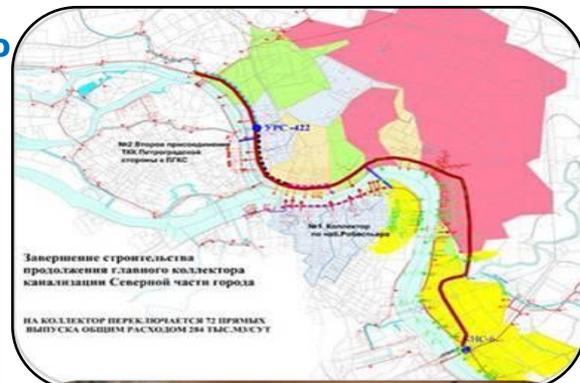
Переключение малых канализационных очистных сооружений на Северную станцию аэрации



29 октября 2011 г. состоялось переключение сточных вод 7-ми канализационных очистных сооружений на Северную станцию аэрации в объеме

3 тыс.м3/сутки

Строительство Главного тоннельного канализационного коллектора



- 1 этап – 2008 год - 12 выпусков (89,7тыс.м3/сут)
- 2 этап – 2009-2010 годы - 44 выпуска (98,8тыс.м3/сут)
- 3 этап – 2011 год - 5 выпусков (29,7тыс.м3/сут)
- 2012 год - 5 выпусков (35,5тыс.м3/сут)
- 2013 год - строительство коллектора по наб. Робеспьера

10 октября 2013 года завершено строительство Главного тоннельного канализационного коллектора.

% очистки сточных вод – 98,4

Совершенствование технологий

Модернизация сооружений биологической очистки



Внедрение химического метода удаления фосфора на всех канализационных очистных сооружениях



Строительство новых и реконструкция существующих сооружений

Юго-Западные очистные сооружения-2005 год



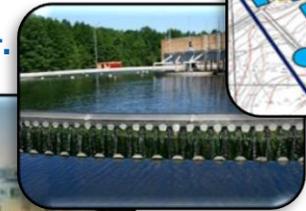
Молодежное – 2018 г.

Петродворец – 2011 г.

Репино – 2008 г.

Пушкин – 2006 г.

Сестрорецк – 2004 г.



Заводы сжигания осадка



завод на ЦСА – 1997 г.



завод на ЮЗОС – 2007 г.



завод на ССА – 2007 г.

**В Санкт-Петербурге – первый мегаполис, полностью решивший проблему утилизации осадка сточных вод.
В Водоканале работают 3 завода по сжиганию осадка.**

- Утилизация обезвоженного осадка 100%;
- Сжигание осадка с образованием золы, уменьшение объемов в 10 раз;
- Возможность промышленного применения золы;
- Отсутствие патогенной микрофлоры и неприятных запахов в золе;
- Содержание вредных компонентов в очищенных газах, образующихся при сжигании осадка соответствуют нормативам Российской Федерации и Евросоюза
- Использование тепла, отводимого от дымовых газов на обеспечение горячего водоснабжения и отопления;
- Утилизация образующегося пара. Возможность выработки электроэнергии.

Очистка поверхностного стока



Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 11.12.2013 № 989 утверждена «Схема водоснабжения и водоотведения Санкт-Петербурга на период до 2025 года с учетом перспективы до 2030 года», которая включает:

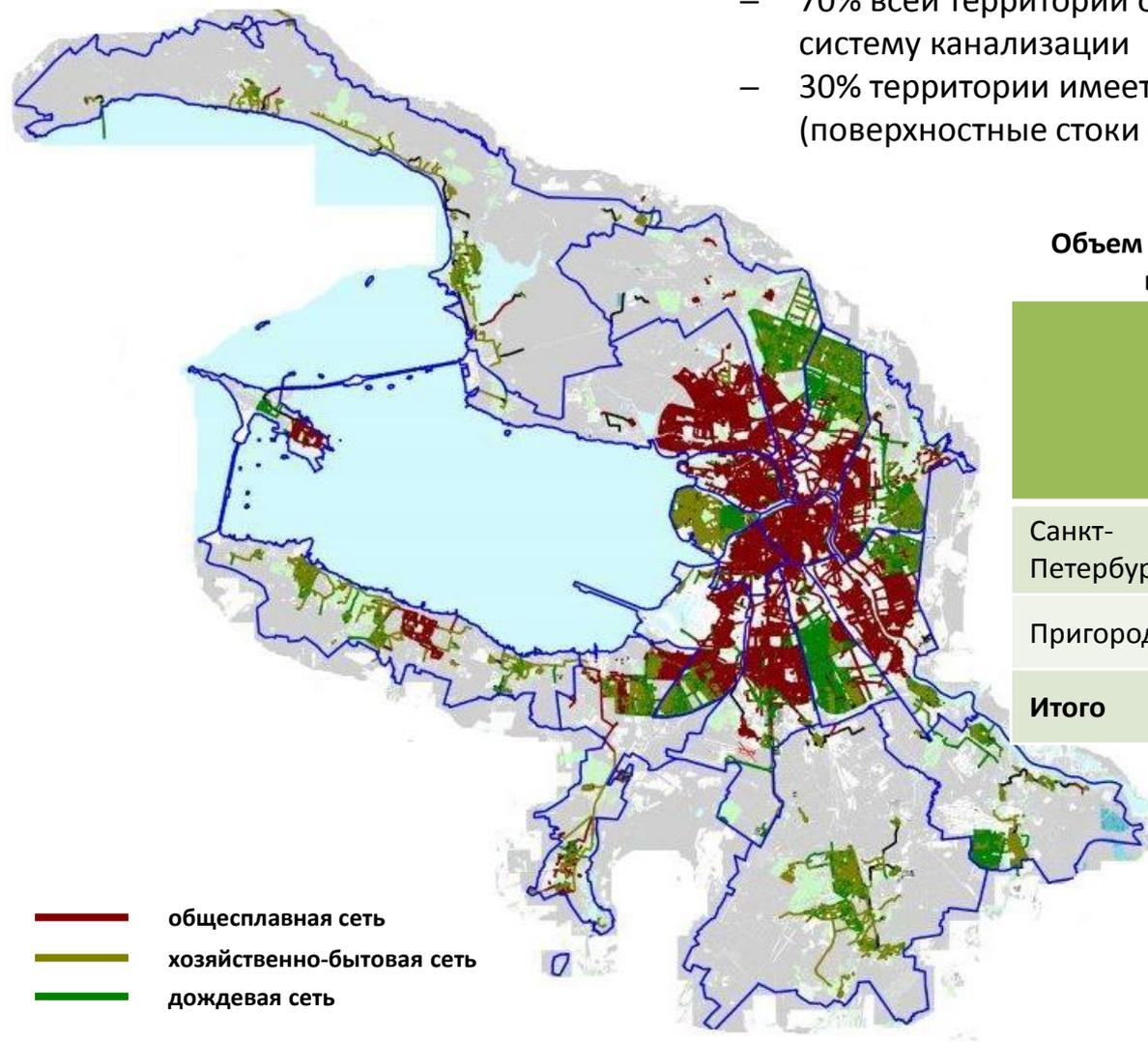
- прекращение сброса без очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод - до 2015 г.
- решение проблемы отвода и очистки поверхностного стока - до 2025 г.

Для решения вопроса очистки поверхностного стока сегодня важно выбрать наиболее оптимальную и экономически целесообразную технологию очистки. Основные контролируемые параметры, определяющие необходимую эффективность очистки – это взвешенные вещества и нефтепродукты.



Санкт-Петербург канализован по комбинированной схеме:

- 70% всей территории обслуживания имеет общесплавную систему канализации
- 30% территории имеет отдельную систему канализации (поверхностные стоки собираются отдельно от остальных стоков)



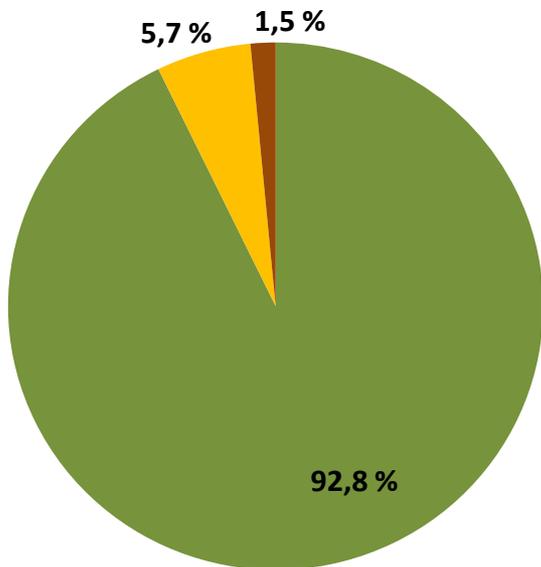
— общесплавная сеть
— хозяйственно-бытовая сеть
— дождевая сеть

Объем сброса поверхностных сточных вод по дождевым выпускам ГУП "Водоканал СПб" за 2013 год

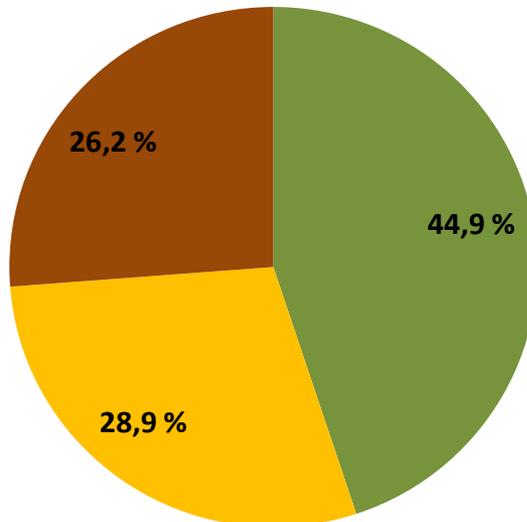
	Дождевые выпуски и дождеприемники (шт.)	Объем сброса (тыс. м ³ /год)	Плата за негативное воздействие (руб.)
Санкт-Петербург	960	39 886,2	72 330 080
Пригороды	129	9 081,9	5 819 265
Итого	1089	48 968,1	78 149 345

Структура поверхностного стока на примере Санкт-Петербурга

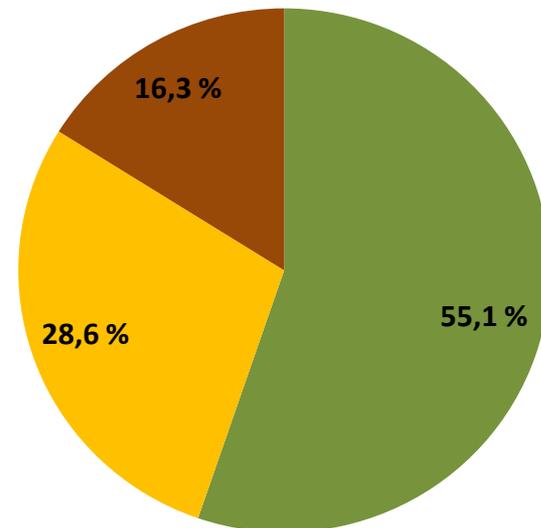
Объемы сброса сточных вод,
857 050 тыс. м³/год



Массы сброса взвешенных веществ,
7 552 тонн/год



Массы сброса нефтепродуктов,
147 тонн/год



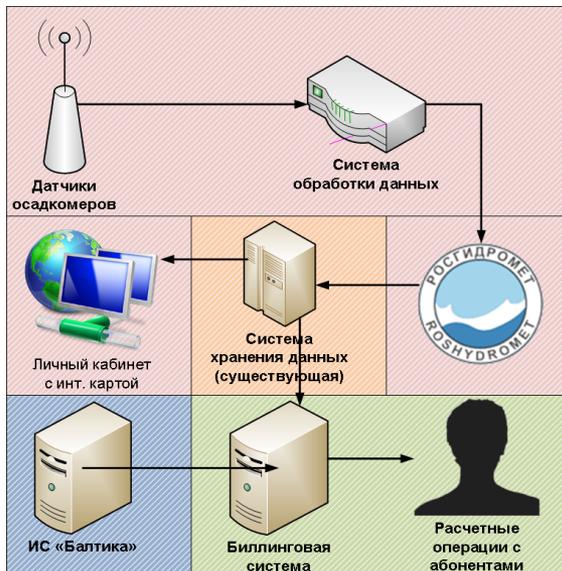
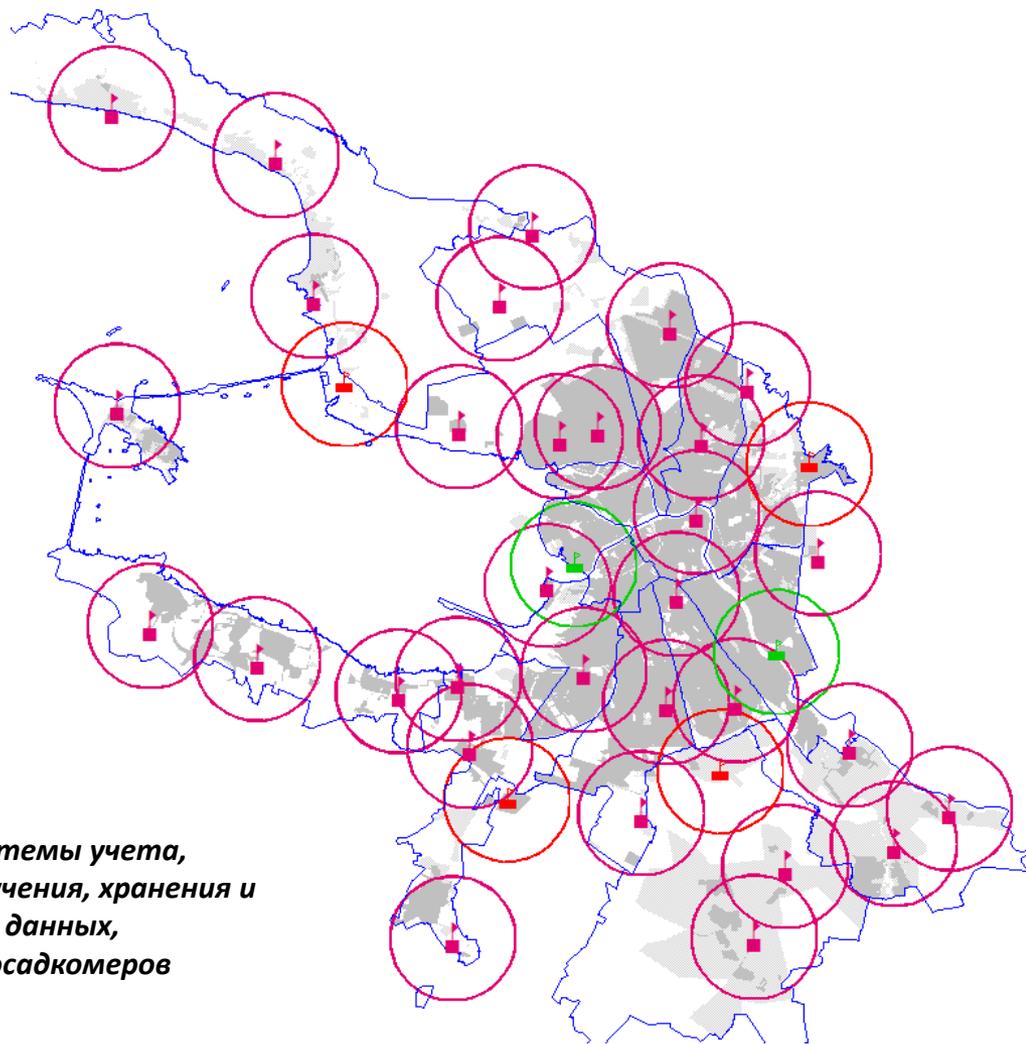
- Сброс через очистные сооружения
- Сброс через прямые дождевые выпуска
- Сброс через прямые общесплавные и хозяйственно-бытовые выпуска

Определение количества выпавших атмосферных осадков на территории Санкт-Петербурга

На территории Санкт-Петербурга наблюдается значительная пространственная изменчивость выпадения атмосферных осадков.

Существующая сеть наблюдений Гидрометцентра не может обеспечить получение фактических данных для каждого района города.

В целях обеспечения учета выпавших атмосферных осадков для отдельно взятого районного объекта абонента, выполнены работы по созданию автоматизированной системы, состоящей из 35 осадкомерных пунктов.



Организация системы учета, обработки, получения, хранения и предоставления данных, полученных от осадкомеров

Использование данной системы в коммерческих целях ГУП «Водоканал СПб» возможно только после получения специальной лицензии.

Строительство очистных сооружений поверхностного стока аэропорта «Пулково» и пос. Осиновая Роща

Очистные сооружения поверхностного стока «Пулково-3» предназначены для механической очистки и обеззараживания поверхностных (дождевых и талых) сточных вод с территории нежилой зоны Пулково-3.

- Строительство и ввод в эксплуатацию - 2005 год.
- Проектная производительность – 700 м³/сут.



Очистные сооружения поверхностного стока п. Осиновая Роща – это сооружения подземного типа, предназначенные для механической очистки и обеззараживания поверхностных сточных вод.

- Строительство – 2013 год
- Ввод в эксплуатацию – 2014 год
- Проектная производительность – 2600 м³/сут.



Результат: обеспечение очистки поверхностного сточных вод до требований нормативных документов

Перечень введенных в эксплуатацию стационарных снегоплавильных пунктов

№ п.п.	Адрес	Производительность, куб.м снега в сутки
1	Октябрьская наб., д.2	7 000
2	Рижский пр., д.45	7 000
3	Петергофское шоссе, д.77	7 000
4	Колпино, ул.Севастьянова, д.20	7 000
5	пр.Стачек, д.83	3 500
6	Краснопутиловская ул., д.69	3 500
7	Волхонское шоссе, д.123	7 000
8	Рыбинская ул.	5 000
9	Мебельная ул.	7 000
10	Кушелевская дорога	5 000
	Всего	59 000

Результат:

Обеспечен переход от практики складирования снега с городской улично-дорожной сети на специальных снегоприемных пунктах к технологии плавления снега за счет тепла сточных вод. Преимущества технологии:

- исключение использования городских территорий для складирования снега;
- направление загрязненных стоков на коммунальные очистные сооружения;
- снижение транспортных расходов и исключение подтоплений зон складирования в период весеннего снеготаяния



Объемы утилизации снега:

- в зимний период 2012-2013 гг.:
ноябрь –декабрь 2012 г. – 398,5 тыс. м³
январь-апрель 2013 г. – 343,7 тыс. м³

Всего утилизировано – **742,2 тыс. м³**

- в зимний период 2013-2014 гг.:
декабрь 2013г. – 6,5 тыс. м³
январь-март 2014г. – 104,5 тыс. м³
- Всего утилизировано – **111,0 тыс. м³**



Взаимодействие с Ленинградской областью и республикой Карелия

Основания и цели для проведения обследования

Цели проведения обследования:

- 1) оценить состояние систем водоотведения в Ленинградской области и республике Карелия и их влияние на загрязнённость водоёмов;
- 2) предложить технические и технологические решения по развитию систем водоотведения.

ПРОТОКОЛ

заседания Координационного совета по взаимодействию Санкт-Петербурга и Ленинградской области в сфере социально-экономического развития от 29.04.2013 № 2

Заседание началось в 14:00 (пр. Суворовский, д. 67, каб. 401)

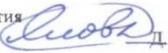
Заседание открыл Губернатор Ленинградской области А.Ю. Дрозденко. Заседание вел вице-губернатор Ленинградской области – председатель комитета экономического развития и инвестиционной деятельности Д.А.Ялов

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Приглашенные по списку 40 человек (список прилагается)

6.11. Изложить п.п. 3.3. Решения «ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» провести обследование канализационных очистных сооружений на территории Ленинградской области, осуществляющих сброс сточных вод в акваторию Невско-Ладожского бассейна» в редакции «ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» провести обследование водоочистных и канализационных очистных сооружений на территории Ленинградской области, осуществляющих сброс сточных вод в акваторию Невско-Ладожского бассейна».

Ответственный: «ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»
Срок: до 30.07.2013 года.

Председательствующий -
Вице-губернатор Ленинградской области –
председатель комитета экономического развития
и инвестиционной деятельности  Д.А. Ялов

СОГЛАШЕНИЕ

между Правительством Республики Карелия, открытым акционерным обществом «Корпорация развития Республики Карелия» и государственным унитарным предприятием «Водоканал Санкт-Петербурга» о сотрудничестве в сфере модернизации систем водоснабжения и водоотведения на территории Республики Карелия

г. Петрозаводск «19» июля 2012 г.

2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА

2.1. Стороны договорились о взаимодействии по реализации конкретных совместных проектов по созданию, реконструкции и эксплуатации комплексной системы водоснабжения и водоотведения на территории муниципальных образований Республики Карелия, отвечающих интересам Республики Карелия.

2.2. Совместная деятельность Сторон осуществляется в реализации региональной политики для решения задач устойчивого комплексного развития муниципальных образований Республики Карелия, в том числе связанной с предоставлением услуг в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

2.3. В рамках настоящего Соглашения стороны принимают на себя следующие обязательства:

2.3.1. Правительство Республики Карелия в пределах своей компетенции обеспечивает создание условий для реализации настоящего Соглашения.

2.3.2. ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» осуществляет модернизацию объектов водоснабжения и водоотведения на территории муниципальных образований Республики Карелия.

5. ВСТУПЛЕНИЕ В СИЛУ

5.1. Настоящее Соглашение составлено на русском языке в 3-х (трех) экземплярах для каждой из сторон, имеющих одинаковую юридическую силу.

5.2. Настоящее Соглашение вступает в силу с даты подписания Сторонами и действует до 2022 года.

ПОДПИСИ СТОРОН

От Правительства
Республики Карелия

От ГУП «Водоканал
Санкт-Петербурга»

От ОАО «Корпорация
развития Республики
Карелия»



Губернатор Республики Карелия
Худилайнен А.П.



Генеральный директор
Каримов Ф.В.

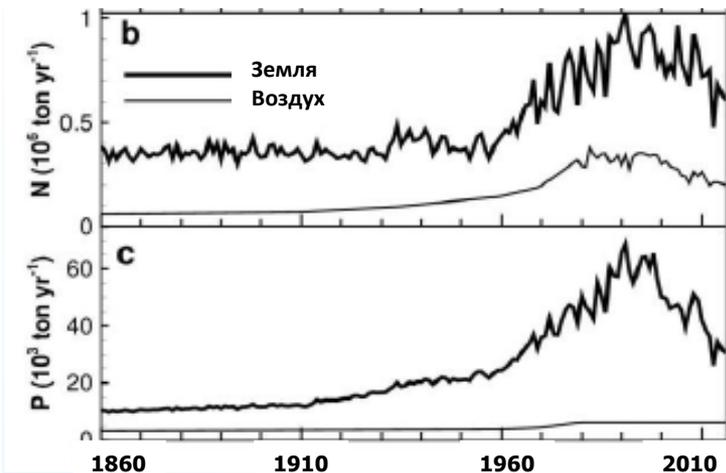


Генеральный директор
Гулянов В.Л.

Начата разработка Схем водоснабжения и водоотведения по трем районам Ленинградской области



Нагрузка по биогенам от сельского хозяйства



Отходы (навоз) животноводческих и птицеводческих ферм – это природный источник биогенов.

Вымывание биогенов в водные объекты указывает на то, что производственные процессы не оптимизированы и что существует риск негативного воздействия на окружающую среду.

Управление отходами в хозяйствах с животноводством и птицеводством приобретает все более важное значение.

Эффективное управление отходами включает:

- безопасное хранение отходов животноводства и птицеводства;
- своевременное внесение в почву удобрений;
- правильное дозирование удобрений.

Возможное использование отходов животноводства и птицеводства:

- выработка тепла и электроэнергии;
- производство удобрений.



Озеро Разлив – искусственное водохранилище. Объем озера – 15 млн м³.

Озеро испытывает интенсивную антропогенную нагрузку. Общий объем сброса сточных вод в озеро Разлив составляет 4,8 млн. м³/год (13,1 тыс. м³/сут.)

Динамика изменения качества воды на водозаборе оз. Разлив на Сестрорецкой насосной станции



В 2001 году Роспотребнадзор запретил использовать воду озера Разлив в качестве источника водоснабжения

Мероприятия по ликвидации сброса неочищенных сточных вод в Сертолово, выполненные в 2012 году:

- Строительство канализационного коллектора пос. Песочный–Новоселки–Северная СА
- Строительство Главной канализационной насосной станции (ГКНС) г. Сертолово
- Реконструкция КНС «Иловая»
- Строительство двух напорных линий до приемной камеры коллектора



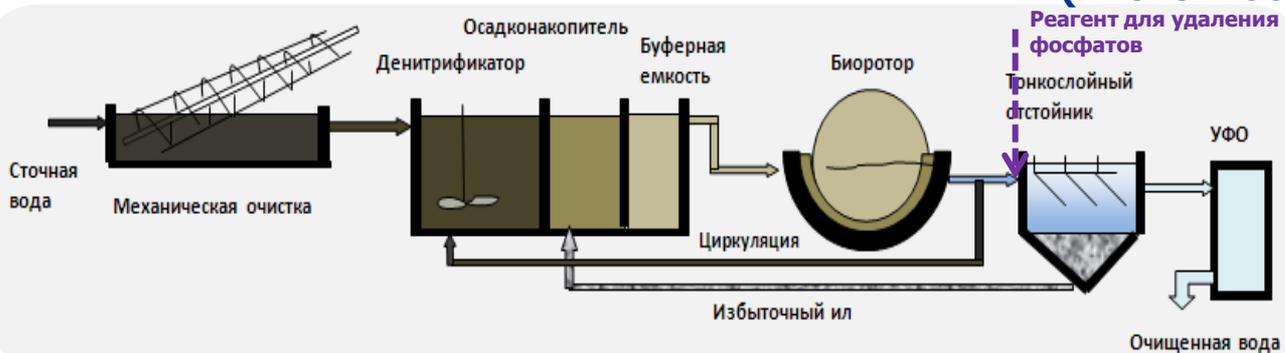
По итогам выполненных мероприятий на начало 2013 года - сокращение сброса в озеро Разлив на 58,8 %

Перспективные мероприятия

- Строительство КНС и напорных канализационных коллекторов от мкр. «Черная Речка» до ГКНС в г. Сертолово
- Строительство КНС в мкр. «Сертолово-2» и напорных канализационных коллекторов от мкр. «Сертолово-2» до «Сертолово-1»
- Прекращение сброса неочищенного или недостаточно очищенного стока от промышленных предприятий

Очистные сооружения пос. Петровское

Технологическая схема очистных сооружений



Производительность до 500 куб.м/сут.
(численность обслуживания 1000 чел.)

Основные ступени очистки:

- Механическая очистка;
- Биологическая очистка (**биороторы**);
- Обеззараживание (УФО).

Биологические роторы



Основные преимущества данной технологии:

- Простота и стабильность процесса;
- Адаптация к изменениям нагрузки или гидравлическим колебаниям;
- Эксплуатация не требует высокой квалификации персонала;
- Незначительные энергозатраты.

Достигаемая эффективность очистки:

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| • ХПК | – 91% |
| • Взвешенные вещества | – 95% |
| • Азот общий | – 55% |
| • Фосфор общий
(за счёт реагента) | – 90% |

Очистные сооружения оборудованы системами дистанционной передачи данных и приборами контроля качества сточной воды в режиме реального времени.

Цель реализации проекта:

- Снижение негативного воздействия на экологию Ладожского озера путем прекращения сброса неочищенных сточных вод

Технологическое решение – использование вращающихся биороторов



- Эффективность очистки по взвешенным веществам - 70-80 %;
- В основе процесса – биологическая очистка с использованием погружных дисковых фильтров с прикрепленной биомассой.

Основные преимущества внедрения технологического решения для малых населенных пунктов:

- Незначительные энергозатраты
- Простота и стабильность процесса очистки
- Адаптация к изменениям нагрузки или гидравлическим колебаниям
- Эксплуатация не требует высокой квалификации персонала



Количество проживающего населения на о.Валаам непостоянно: от 200 человек в зимний период до 1000 человек в сезон паломничества и туризма



Обязательства ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Балтийское море является частью единой водной системы «Белое море – Онежское озеро, озеро Ильмень – Ладожское озеро – Нева – Финский залив», расположенной на территории Северо-Западного федерального округа.

В рамках программы по снижению негативного воздействия на окружающую среду региона Балтийского моря ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» принимает на себя следующие обязательства:

- 1. Участвовать в работах по обследованию территорий, на которых требуется локализация источников негативного воздействия на водные объекты:**
 - сброс неочищенных или недостаточно очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод,
 - сброс неочищенных промышленных сточных вод,
 - отсутствует эффективная переработка отходов (навоза) животноводческих и птицеводческих ферм.
- 2. На основании результатов обследования определять приоритетные территории, требующие первоочередного совершенствования.**
- 3. Привлекать партнеров обладающих эффективными технологическими решениями, апробированными ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».**
- 4. Выдавать рекомендации по реализации эффективных мероприятий и механизмов привлечения инвестиций.**

Спасибо за внимание!

WWW.VODOKANAL.SPB.RU