

Актуализированная совместная российско-финляндская программа мониторинга пограничных водных систем

Содержание

1. Введение.....	1
2. Организации, занимающиеся отбором проб.....	4
3. Места отбора проб	4
3.1. Качество воды	4
4. Отбор проб	11
5. Другие работы по мониторингу пограничных водных объектов	12

1. Введение

Совместная российско-финляндская программа мониторинга пограничных водных систем согласована в следующих документах:

- В изначальном межправительственном Соглашении о пограничных водных системах от 1965 года (Сборник постановлений Финляндии 226/65)
- разграничивается наблюдаемый комплекс: Пограничными водными системами в Соглашении считаются озера, реки и ручьи, пересекаемые линией границы или по которым проходит линия границы.
 - Кроме того, имеется договоренность при необходимости совместно вырабатывать требования к качеству воды в каждой пограничной водной системе или ее части, а также сотрудничать при выполнении контроля качества пограничных водных систем.
- Решением Комиссии от 28.04.1966 согласован следующий порядок мониторинга качества вод:
 - Отбор проб и определение расходов воды производятся одновременно в первый вторник третьего месяца каждого квартала в служебное время.
 - Анализ проб воды производится по следующим показателям: температура, прозрачность, растворенный кислород, электропроводимость, рН, цветность, запах, БПК₅, перманганатная окисляемость (окисляемость), взвешенные вещества и примеси, сухой остаток, остаток после прокаливания, общий азот, железо, хлориды, сульфаты, нефтепродукты. В отдельных случаях состав упомянутых показателей может быть изменен Комиссией.
- На 8-ой сессии Комиссии в 1970 году стороны решили начать мониторинг качества воды в Сайменском канале с 1971 года.
- На 9-ой сессии Комиссии в 1971 году стороны рассмотрели результаты исследований качества вод в пограничных водных системах в 1966-1970 гг. и решили продолжить исследования один раз в каждый квартал в тех водных объектах, где наблюдается загрязнение, а именно: в реках Вуокса, Селезневка, Серьга и Хиитола (в последней - пять раз в год). Стороны также решили, что в реках Янисьйоки, Койтайоки и Лиексанйоки, в водах которых наблюдается только естественное за-

- грязнение, мониторинг качества вод будет прекращен с начала 1972 года. Далее решили, что в течение 1972 года пробы будут отбираться и анализироваться в установленном режиме в следующих реках: Малиновка, Унтерниска и Эняйоки.
- На 9-ой сессии Комиссии стороны приняли перечень пограничных водных систем, который обновили в 2014 году (Карта 1: Водосборные бассейны пограничных водных объектов России и Финляндии).
 - На 30-й сессии Комиссии в 1992 году решили:
 - «Комиссия поручила рабочей группе по охране вод в течение 1993 года выяснить, следует ли в программу мониторинга включить новые водные системы; уточнить периодичность отбора проб и перечень измеряемых показателей; продолжить сопоставление и интеркалибрацию методов анализа с учетом Программы действий в области охраны водоемов от загрязнения между Финляндией и Россией от 25 мая 1992 года, Конвенции ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер».
 - На 31-ой сессии Комиссии в 1993 году, в соответствии с предложением рабочей группы по охране вод, решили обновить программу мониторинга с тем, чтобы она соответствовала рекомендациям Конвенции ЕЭК ООН по мониторингу трансграничных водотоков и международных озер. Выписки из протокола, касающиеся программы мониторинга, находятся в приложении к настоящему документу.
 - На 32-ой сессии Комиссии в 1994 году в рамках программы мониторинга решили вернуться к такой системе отбора проб, когда каждая сторона отбирает пробы на своей стороне государственной границы. В перечень показателей внесли следующие изменения: сняли АОХ и цианиды и включили железо и марганец.
 - На 33-ей сессии Комиссии в 1995 году решили заменить показатель ХПК_{Cr} показателем ХПК_{Mn}, начиная с начала 1996 года.
 - На 35-ой сессии Комиссии с 1997 решили, что больше нет необходимости проводить совместные отборы проб на р. Паз. Мониторинг продолжается на финляндской стороне.
 - На 39-ой сессии Комиссии в 2001 году решили, что, начиная с 01.08.2001, в программе мониторинга будут включены р.р. Паз и Сergyа. Отбор проб по Cd, Pb, Ст_{общ.}, Ni решили выполнять через каждые три года (2001, 2004, 2007, 2010, и т.д.).
 - Приложение № 2 протокола 40-ой сессии Комиссии в 2002 году «Совместная информация сторон» содержит упоминание о том, что выполнены пробные анализы по хлорофиллу-а.
 - К протоколу 41-ой сессии Комиссии в 2003 году приложен протокол заседания рабочей группы по охране вод от 01.07.2003, который содержит решение сторон прекратить совместный мониторинг р. Паз, а стороны будут продолжать мониторинг в рамках своих национальных программ. Стороны будут осуществлять обмен результатами анализов на местном уровне. Инспекторы качества вод будут содействовать обмену результатами анализов. В статьях протокола самой Сессии этот вопрос не упоминается.
 - Пункт 5 протокола 44-ой сессии Комиссии в 2006 году содержит упоминание, что с начала 2007 года только российская сторона будет выполнять анализ фенолов в пограничных водных системах, а мышьяк будет анализироваться каждые три года, потому что его концентрации находятся ниже российских нормы и нижнего предела определения российской методики.
 - На заседании Рабочей группы по охране вод в 2014 году решили предложить Комиссии прекратить анализы нефтепродуктов и фенолов, потому их концентрации - небольшие, и нет соответствующей нагрузки. Методы определения нефтепродуктов несопоставимы, и стороны не имеют возможности применять аналогичные методы.

В совместных информационных инспекциях инспекторов качества воды, входящих в состав протоколов совместной российско-финляндской комиссии по использованию пограничных водных систем, перечислены контролируемые водные системы, показатели и дни отбора проб.



Карта 1. Водосборные бассейны пограничных водных объектов России и Финляндии.

2. Организации, занимающиеся отбором проб

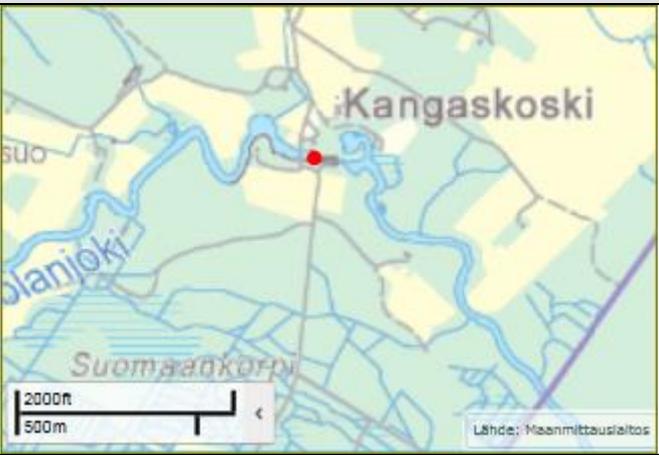
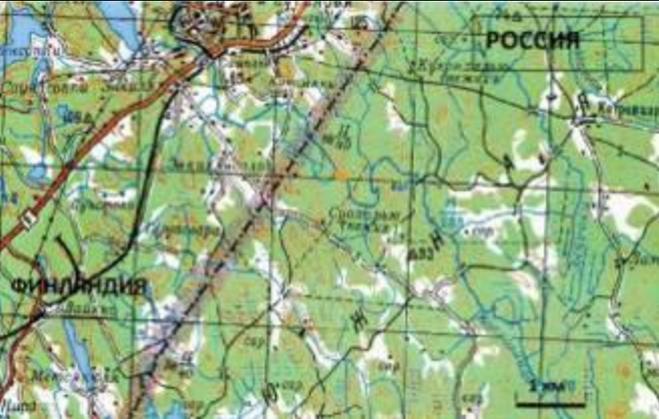
На территории Финляндии: Региональный центр экономического развития, транспорта и окружающей среды по Юго-восточной Финляндии.

На территории России: ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Росгидромета в части гидрологических наблюдений и ФБУ «Балтводхоз» Росводресурсов в части гидрохимических наблюдений.

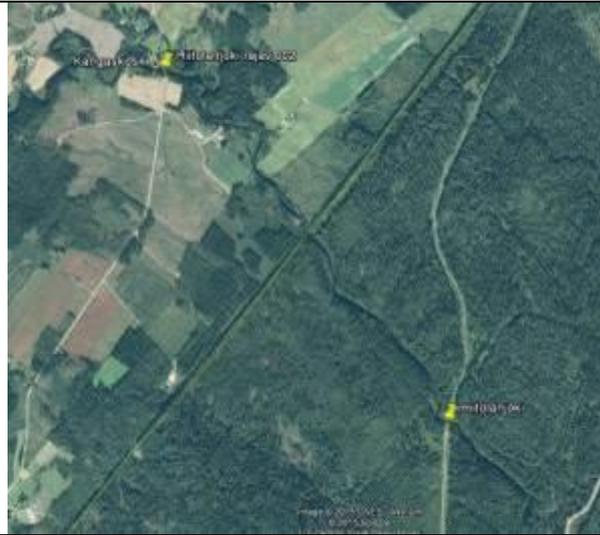
3. Места отбора проб

3.1. Качество воды

Точки отбора проб на территории Финляндии и России:

Место отбора проб	Карты-схемы мест отбора проб на территории Финляндии и России
река Хиитола (Hiitolanjoki)	
на территории Финляндии Hiitolanjoki rajav 002 ETRS-TM35FIN координаты: 6811018 628178	
на территории России координаты (WGS_1984):: 61°23'49"N, 29°25'34"E	

Расстояние между точками отбора проб 2,4 км.

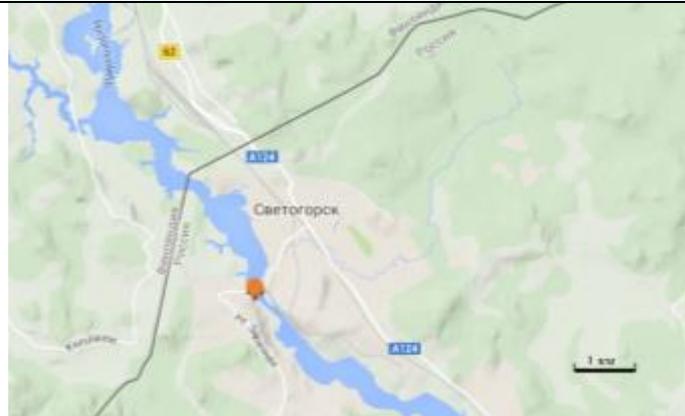


Река Вуокса (Vuoksi)

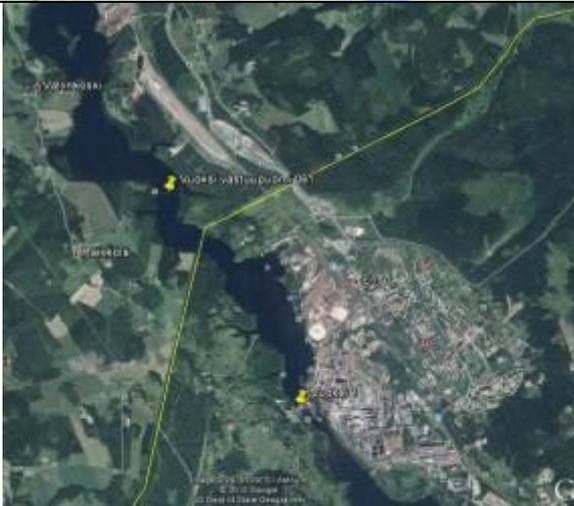
на территории Финляндии
Vuoksi Vastuu-
alue 061
ETRS-TM35FIN
координаты:
6778055 597604

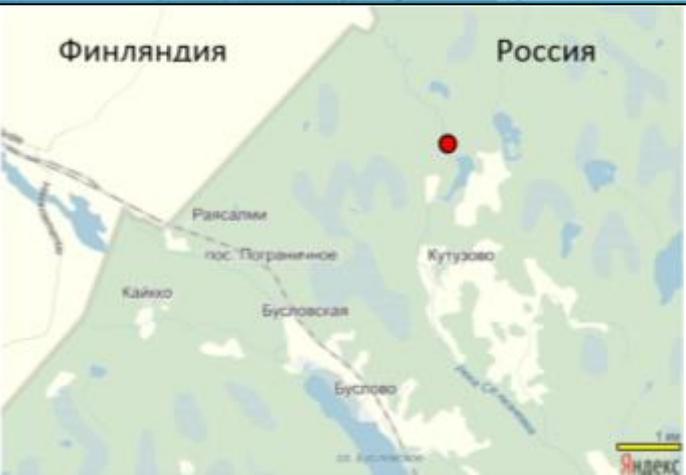


на территории России
Вуокса 1
координаты
(WGS_1984):
61°06'16" N,
28°50'21" E



Расстояние между точками отбора проб 2,9 км.



Река Селезневка (Rakkolanjoki)	
<p>на территории Финляндии Rakkolanjoki rajav 001 ETRS-TM35FIN координаты: 6750888 575260</p>	
<p>на территории России Селезневка 1 координаты (WGS_1984): координаты 60°52'0 "N, 28°25'9"E</p>	 <p>Google:</p>
<p>Расстояние между точками отбора проб 3,4 км.</p>	

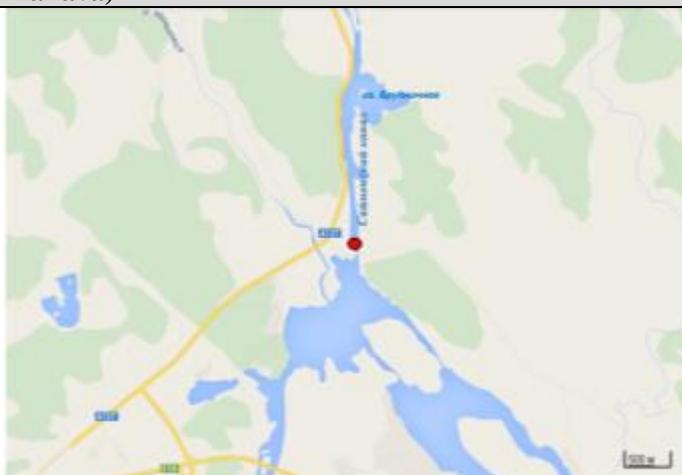
оз.Нуйямаанярви (Nuijamaanjärvi)

на территории
Финляндии Nui-
jamaanjärvi 003
ETRS-TM35FIN
координаты:
6758739 584870

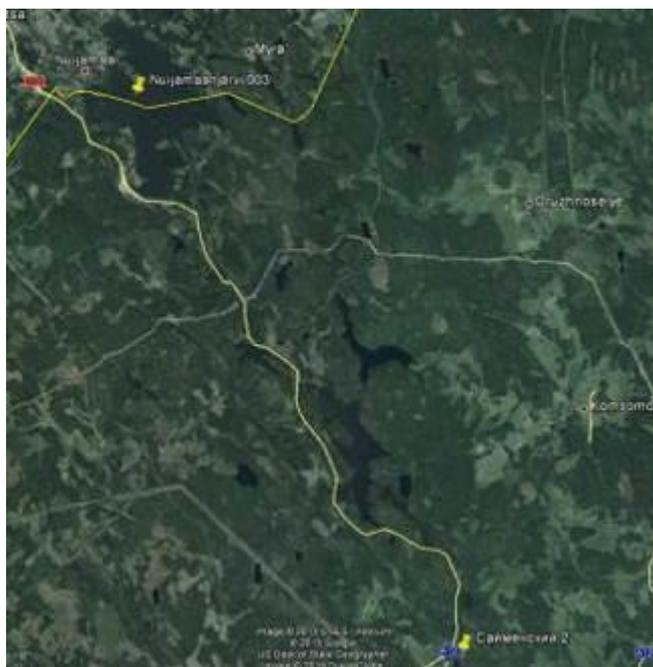


Сайменский канал (Saimaan kanava)

на террито-
рии России
Сайменский
2
координаты
(WGS_1984)
:
60°48'44"N,
28°44'11"E



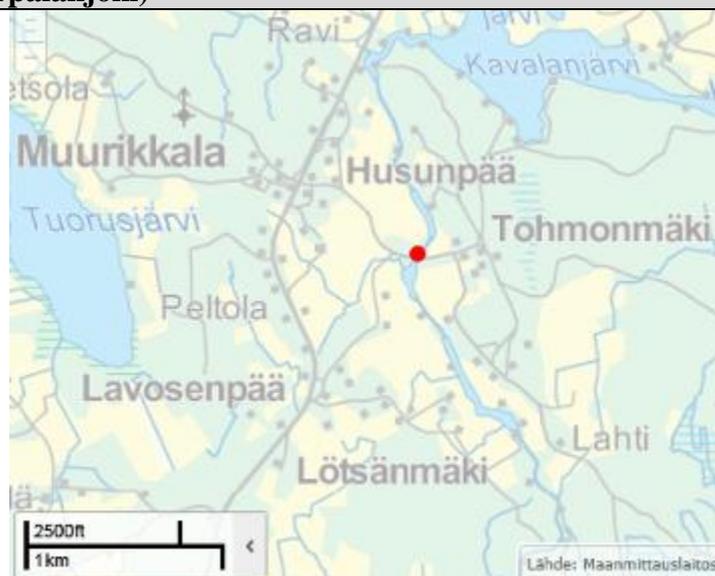
Расстояние
между точ-
ками отбора
проб 20 км





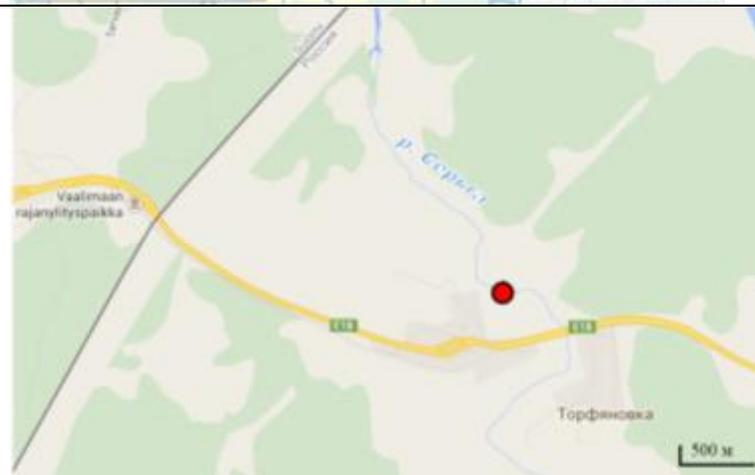
Река Серьга (Urpalanjoki)

на территории
Финляндии
UrpalanjMuur-
rik 002:3000
ETRS-
TM35FIN ко-
ординаты:
6724908
549211

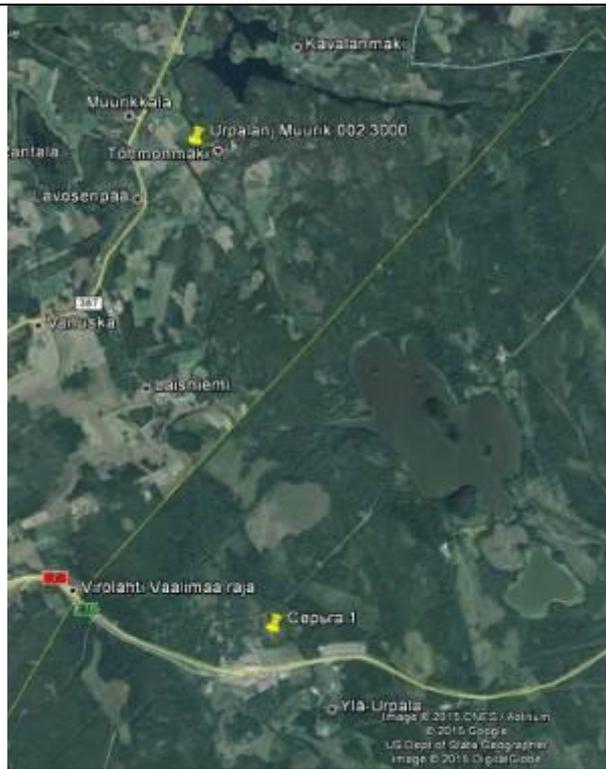


на территории
России
Серьга 1
координаты
(WGS_1984):
61°35'59"N,
27°55'06"E

Google
60°35'59"N,
27°55'06"E

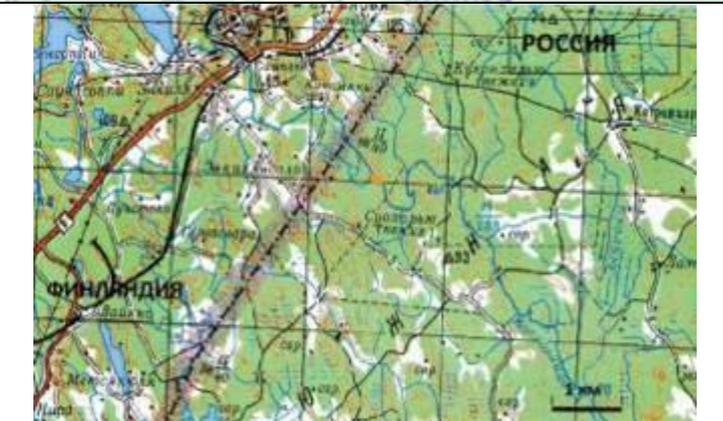


Расстояние
между точка-
ми отбора
проб 8,3 км



Расход

Расположение створов для измерения расходов в Финляндии и в России

Место измерения на территории	Карта или описание створа для измерений расходов воды
река Хиитола Hiitolanjoki)	
<p>Финляндии плотина ГЭС Voimalaitos Kangaskoski ETRS- TM35FINкоординаты: 6812959 626752</p> <p>Используются среднесуточные расходы</p>	
<p>на территории России координаты (WGS_1984):: 61°23'49"N, 29°25'34"E</p> <p>В дни отбора проб измеряется уровень воды и скорость течения, что используется для расчета расхода</p>	
река Вуокса (Vuoksi)	
<p>Финляндии ПЛОТИНА гЭС Voimalaitos Tainionkoski ETRS- TM35FINкоординаты: 6779434 587680</p> <p>Используются среднесуточные расходы</p>	

на территории России Вуокса 1 координаты (WGS_1984): 61°06'16" N, 28°50'21"E Используются среднесуточные расходы на ГЭС-11	
река Селезневка (Rakkolanjoki)	
Финляндия река Селезнёв- ка пограничная застава Rakkolanjoki rajav 001	В дни отбора проб измеряется уровень воды, о который используется для расчёта расхода
Россия Venäjä	Гидрологические наблюдения ведутся гидрометеорологической службой в створе ниже по течению
река Серьга (Urpalanjoki)	
Финляндия Suomi UrpalanjMuurik 002:3000	В дни отбора проб измеряется уровень воды, что используется для расчета расхода
Россия Venäjä	Измерение расхода воды не проводится
Сайменский канал (Saimaan kanava)	
Финляндия Suomi	
Россия Venäjä	Измерение расхода воды не проводится

4. Отбор проб

Как правило, пробы отбираются в первый вторник каждого месяца, однако с учетом праздничных дней. Точные дни отбора проб утверждаются ежегодно на заседаниях Рабочей группы.

Отбор проб осуществляется на водотоках в точках наблюдения в середине фарватера на средней глубине, а в оз. Нуйямаанярви - в глубоководном фарватере на двух глубинах (1 м и дно - 1 м) в первый вторник каждого месяца, или 12 раз в год, при условии, что стороны не договорятся об ином.

Отбор проб для определения показателей с более редкой периодичностью, или 4 раза в год, производится в марте, июне, августе и ноябре. Проба для определения тяжелых металлов отбирается прямо в бутылку с глубины около 0.2 м для уменьшения возможной контаминации.

В оз. Нуйямаанярви глубина отбора проб по хлорофиллу составляет 0-2 м.

Контролируемые показатели

Ежемесячно измеряются прозрачность, температура, растворенный кислород, насыщение кислородом, рН, электропроводность, взвешенные вещества, мутность, цветность, ХПК_{Мн}, БПК₇, азот общий, фосфор общий, Fe, Mn, Na. Четыре раза в год измеряются концентрации Zn, Ni, Pb, Cu, Cr, Cd, Hg. Каждые три года измеряются As, Cd, Pb, Cr, Ni (2010, 2013, 2016; и т.д.). Во всех точках наблюдения определяется хлорофилл-а в апреле-октябре.

Показатели совместной программы отбора проб.

Показатель	Единица измерения	единица	Показатель	единица	Периодичность измерения
расход			virtaama		
Прозрачность	м	m	näkösyyvyys	м	12 раз в год
Температура	°С	°С	lämpötila	°С	
Растворенный кислород	мг/дм ³	mg/l	happi	mg/l	
насыщение кислородом	% насыщ.	%	hopen kyllästysaste	%	
рН	ед. рН		pH		
Удельная электропроводимость	мСм/м	mS/m	sähkönjohtokyky	mS/m	
Взвешенные вещества	мг/дм ³	mg/l	kiintoaine	mg/l	
Мутность		FNU	sameus	FNU	
Цветность	градус	mg/l Pt	väri	mg/l Pt	
ХПК _{Мн}	мгО/дм ³	mg/l	COD _{Мн}	mg/l	
БПК ₇	мгО ₂ /дм ³	mg/l	BOD ₇	mg/l	
Азот общий	мкг/дм ³	µg/l	kokonaistyyppi	µg/l	
Фосфор общий	мкг/дм ³	µg/l	kokonaisfosfori	µg/l	
Железо общее (вал.)	мкг/дм ³	µg/l	Fe	µg/l	
Марганец (вал.)	мкг/дм ³	µg/l	Mn	µg/l	
Натрий	мг/дм ³	mg/l	Na	mg/l	4 раза в год
Медь (вал.)	мкг/дм ³	µg/l	Cu	µg/l	
Цинк (вал.)	мкг/дм ³	µg/l	Zn	µg/l	
Ртуть	мкг/дм ³	µg/l	Hg	µg/l	
Никель (вал.)	мкг/дм ³	µg/l	Ni	µg/l	4 раза в год, раз в 3 года
Свинец (вал.)	мкг/дм ³	µg/l	Pb	µg/l	
Хром (вал.)	мкг/дм ³	µg/l	Cr	µg/l	
Кадмий (вал.)	мкг/дм ³	µg/l	Cd	µg/l	
Мышьяк (вал.)	мкг/дм ³	µg/l	As	µg/l	
Хлорофилл-а	мкг/дм ³	µg/l	klorofylli a	µg/l	7 раз в год

Перечень контролируемых показателей соответствует рекомендациям по мониторингу Конвенции ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер.

Характеристика качества вод на российской стороне определяется в соответствии с руководящими документами РД 52.24.508-96- 2011 «Организация и функционирование подсистемы мониторинга состояния трансграничных поверхностных вод суши» и РД 52.24.643-2002 «Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям» согласно категории пункта наблюдений и программе проведения наблюдений по гидрологическим и гидрохимическим (физическим и химическим) показателям.

5. Другие работы по мониторингу пограничных водных объектов

На территории Финляндии все предприятия, с которыми связано поступление нагрузок загрязняющих веществ, обязаны выполнять программы обязательного монито-

ринга. В список пограничных водных объектов по этой программе входят реки Вуокса, Хиитола, Селезневка и озеро Нуямаанярви. Кроме того, официальная организация в добровольном порядке выполняет мониторинг качества вод Сайменского канала (все работы оплачивает организация, выполняющая функции управления и эксплуатации канала – Агентство транспорта Финляндии). На российской стороне ведется мониторинг на всем протяжении пограничных водных объектов. При возникновении нештатных ситуаций проводится дополнительный отбор проб воды.

При обобщении результатов мониторинга могут быть использованы дополнительные данные, полученные в ходе мониторинга предприятий-водопользователей и организаций Финляндии, и результаты дополнительных наблюдений за состоянием водных объектов на российской стороне границы.