

Russian-Finnish roundtable on
**"Measures to improve water quality in the River Luga and restore natural
biodiversity"**
March 13, 2014, Luga

**Results of studies performed
by aqua biological research
unit of ENPI project SE717
in 2013**

**Aladin N.V.¹, Asanosa T.A.², Dianov M.B.¹, Zhakova L.V.¹,
Nikitina T.V.², Egorov A.N.⁴, Zueva N.V.³, Smurov A.O.¹**

¹ Zoological Institute RAS, ² Novgorod department of State Research Institute for Lake and River Fishery, ³ Novgorod Social and Rehabilitation Center for Minors "Podrostok",

⁴ Institute of Limnology RAS

Российско-Финский круглый стол на тему
"Меры по улучшению качества воды в реке Луга и восстановлению
природного биоразнообразия"
13 марта 2014 г., город Луга

**Результаты исследований
аква-биологического
научно-исследовательского
подразделения
ENPI проекта SE717
за 2013 год**

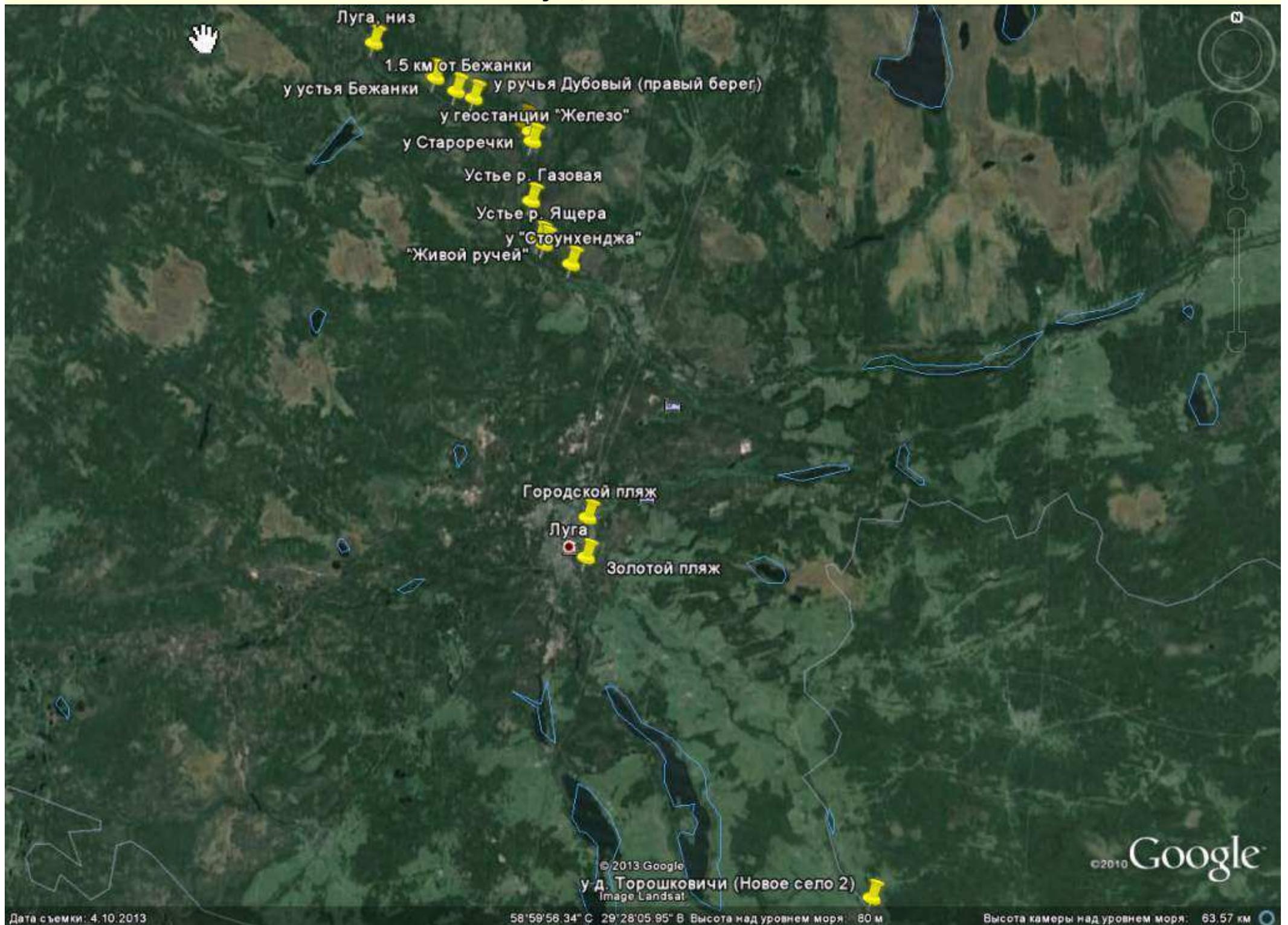
**Аладин Н.В.¹, Асанова Т.А.², Дианов М.Б.¹, Жакова Л.В.¹,
Никитина Т.В.², Егоров А.Н.⁴, Зуева Н.В.³, Смуров А.О.¹**

¹ Зоологический институт РАН, ² Новгородская лаборатория ФБГНУ «ГосНИОРХ»,
³ Новгородский социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних
«Подросток», ⁴ Институт Озероведения РАН

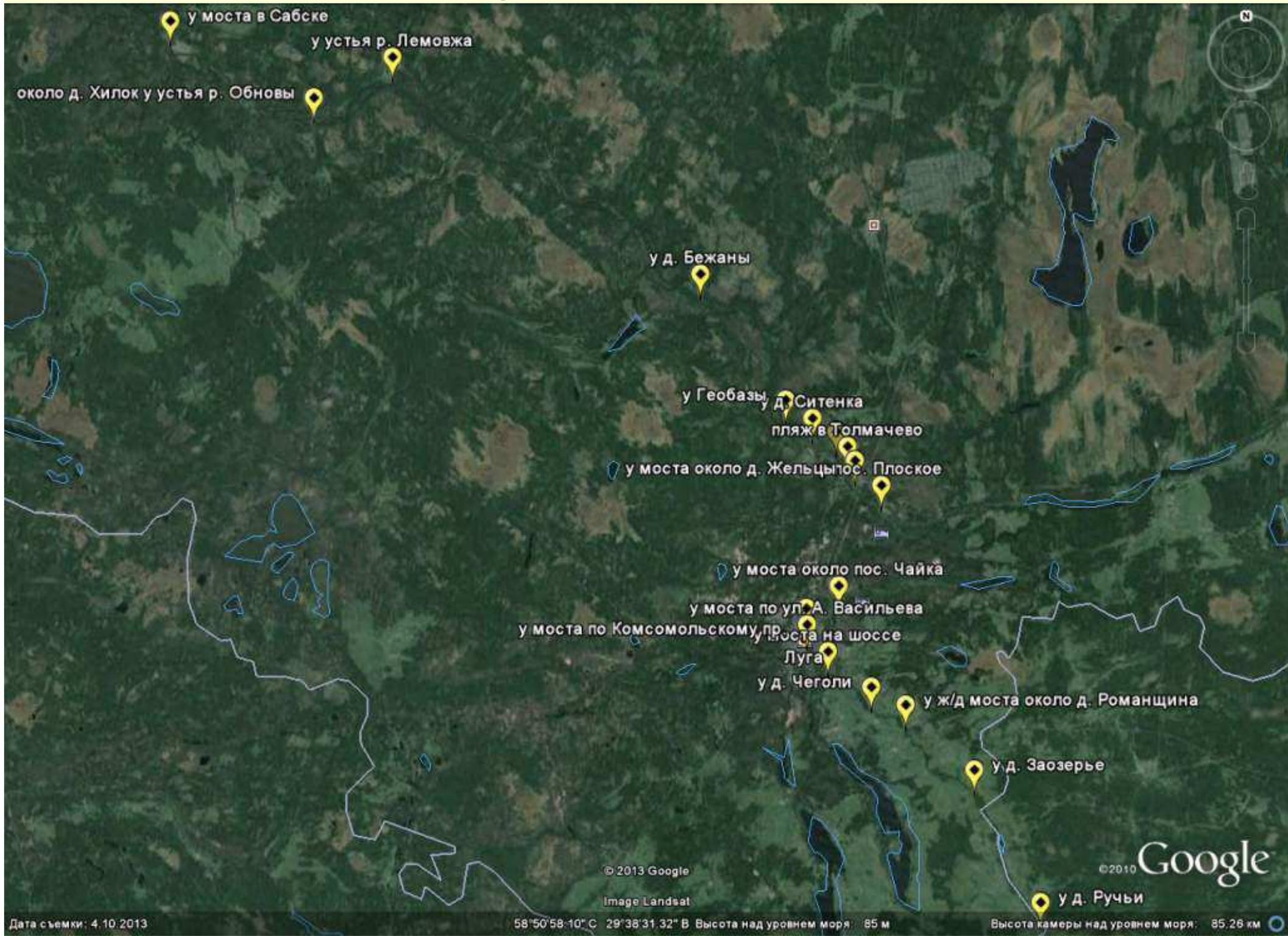
- Во время шести плановых и трех сверхплановых полевых выездов было обнаружено, что наибольшее число видов свободноживущих Metazoa и макрофитов приурочено к среднему течению р. Луга.
- В нижнем и среднем течении р. Саба число таких видов несколько меньше.
- В нижнем и среднем течении р. Ящера число видов оказалось наименьшим.
- Если принять число видов в среднем течении р. Луга за 100%, то в р. Саба представлено около 70-90% видов в зависимости от группы, а в р. Ящера – 50-85% в зависимости от группы.
- Весной 2013 г. состоялось 3 плановых выезда, летом – 2, и осенью – 1. Работа велась на 18 основных и нескольких дополнительных местах сбора проб.
- На веб-странице лаборатории солоноватоводной гидробиологии ЗИН РАН (<http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations.html>) выложены 12 презентаций, касающиеся как непосредственно полевых работ, так и сопутствующих мероприятий.
- На сайте ЗИН РАН размещена информация о работе Аква-биологического научно-исследовательского подразделения Проекта SE 717 (<http://www.zin.ru/projects/se-717/>)

1. Круиз по реке Луга при подготовке проекта SE717, сентябрь 2011 г.
http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/Luga_2011.pdf
2. Mission to Finland June 17-20, 2013.
http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/Finland_June_17-20_2013.pdf
3. Project SE 717 and its significance for the catchment area of Gulf of Finland. 2013.
http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/BSO_2013.pdf
4. Описание видеоматериалов, отснятых во время одного летнего и одного осеннего полевых выездов экспертов и волонтеров аква-биологического научно-исследовательского подразделения Проекта SE717. http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/Description_of_video_filming.pdf
5. Бесплатные полевые выезды руководителя аква-биологического научно-исследовательского подразделения (Н.В. Аладин) проекта SE717. 2013 г.
http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/Luga_Gruzinka_2013.pdf
6. Полевые выезды экспертов и волонтеров аква-биологического научно-исследовательского подразделения Проекта SE717 весной-осенью 2013 г.
http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/Luga_2013.pdf
7. Станции отбора проб на реке Луга во время полевых выездов экспертов и волонтеров аква-биологического научно-исследовательского подразделения Проекта SE717 весной-осенью 2013 г.
http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/Luga_sampling_stations_2013.pdf
8. Станции отбора проб на реке Саба во время полевых выездов экспертов и волонтеров аква-биологического научно-исследовательского подразделения Проекта SE717 весной-осенью 2013 г.
http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/Saba_sampling_stations_2013.pdf
9. Станции отбора проб на реке Ящера во время полевых выездов экспертов и волонтеров аква-биологического научно-исследовательского подразделения Проекта SE717 весной-осенью 2013 г.
http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/Yaschera_sampling_stations_2013.pdf
10. Структура, технические задания, обязанности и анкеты экспертов и волонтеров аква-биологического научно-исследовательского подразделения проекта SE717.
http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/Structure_SE717.pdf
11. VI Невский международный экологический конгресс 21-22 мая 2013 г., Санкт-Петербург.
http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/VI_Nevsky_EcoCongress.pdf
12. Форум Балтийского моря С.-Петербург 5-6 апреля 2013 г.
http://www.zin.ru/labs/brackish/presentations/Baltic_Sea_Forum.pdf
13. Проект SE-717 - Чистые реки в здоровое Балтийское море
<http://www.zin.ru/projects/se-717/>

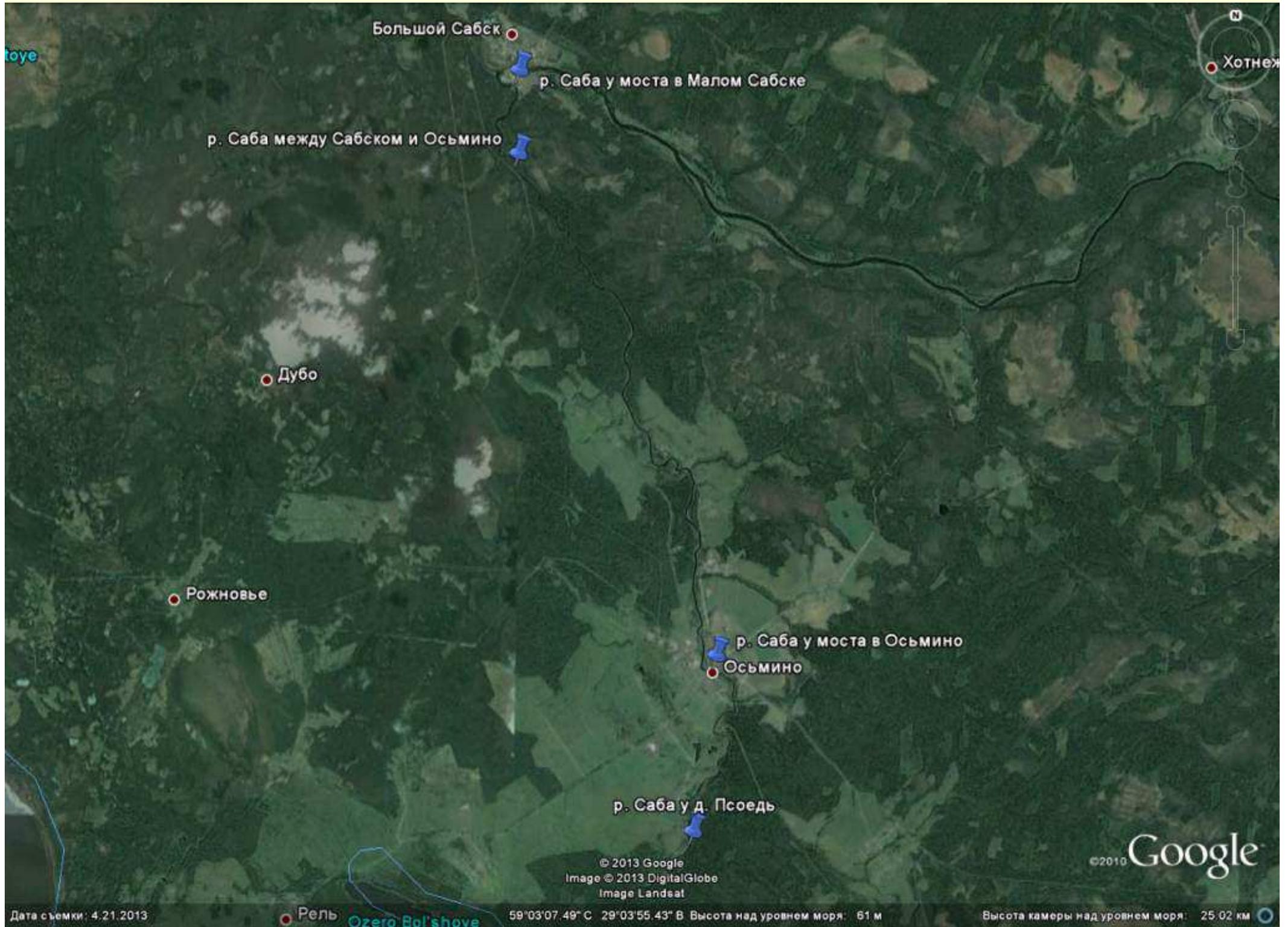
Река Луга, основные станции



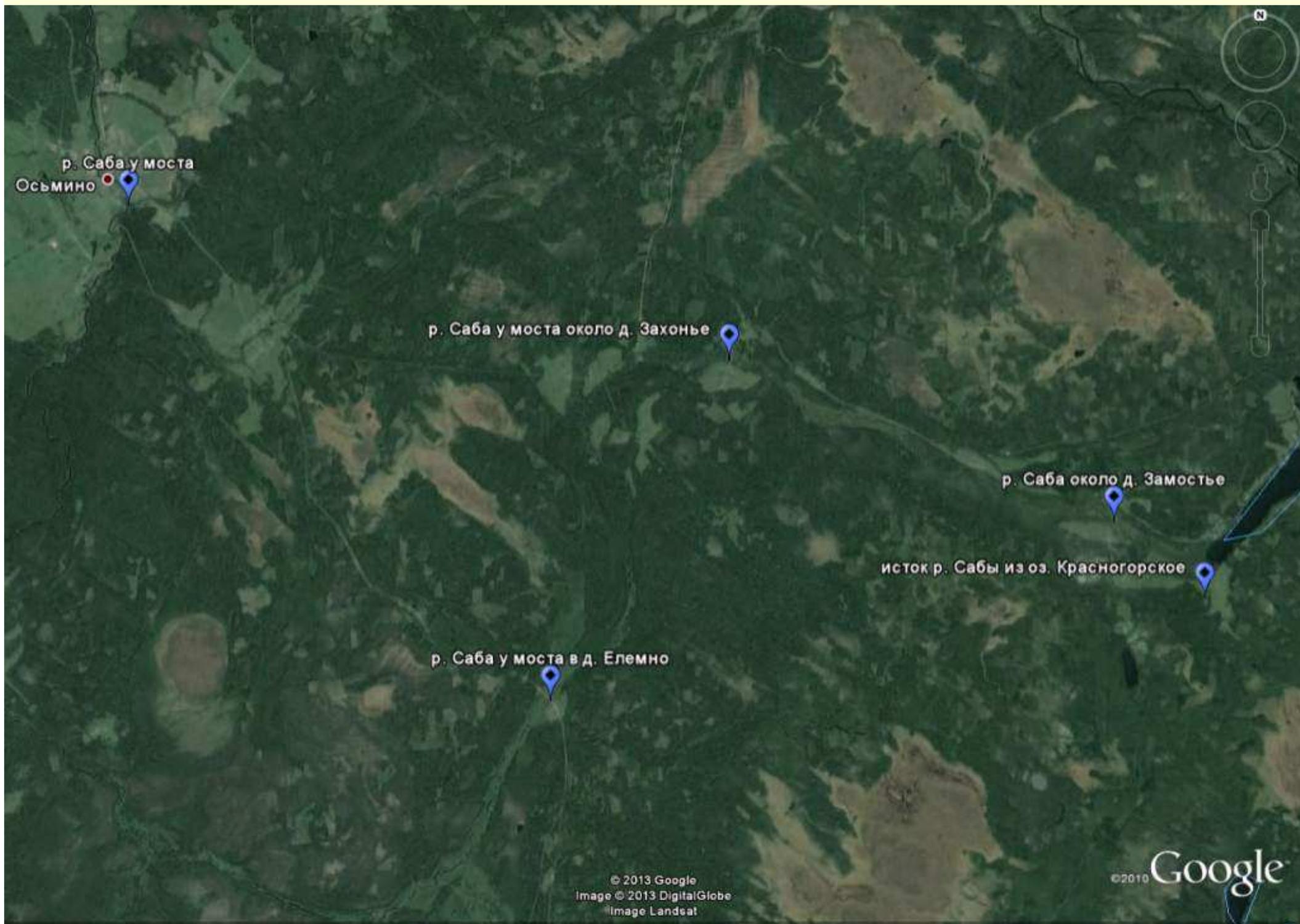
Река Луга, дополнительные станции



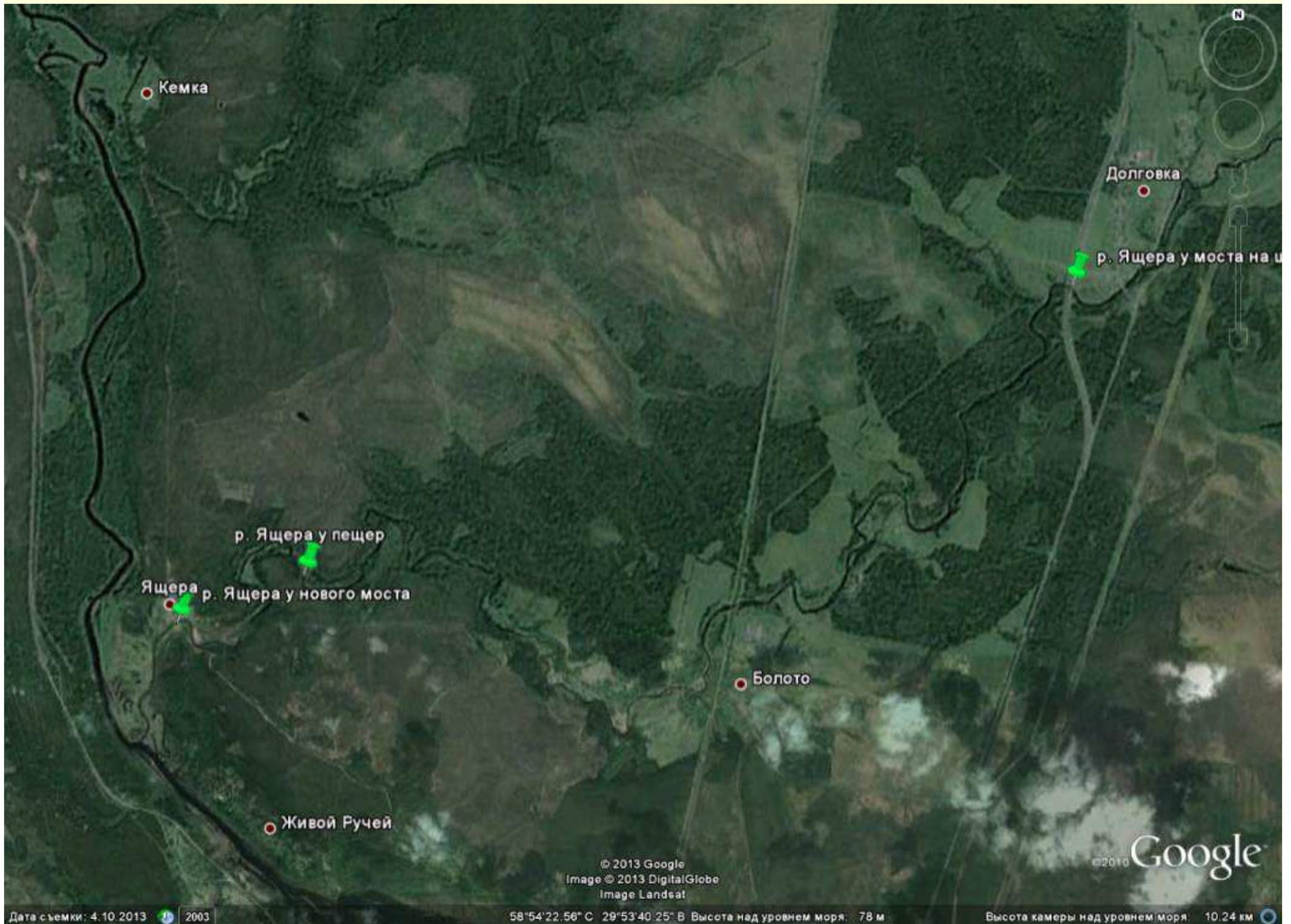
Река Саба, основные станции



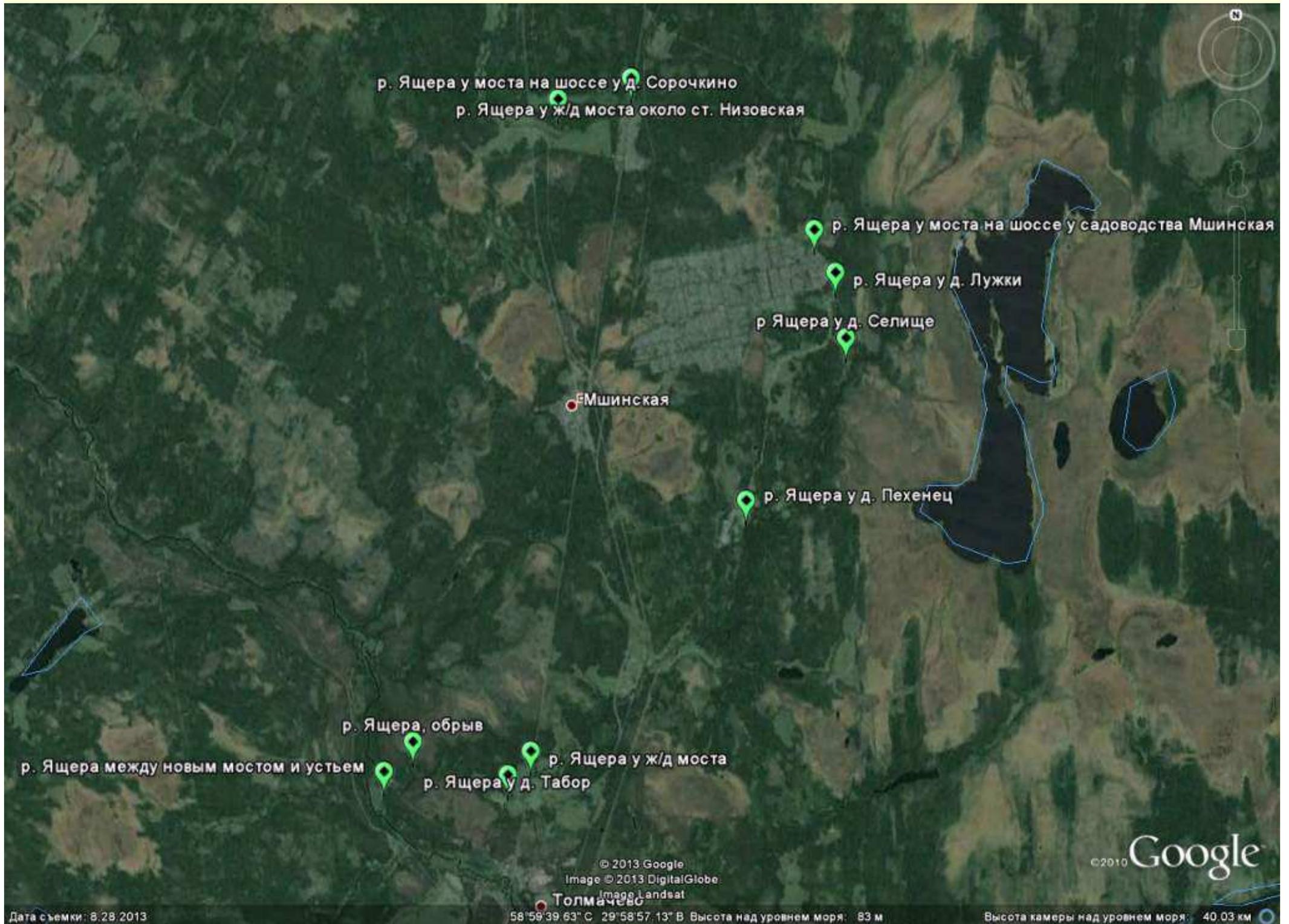
Река Саба, дополнительные станции



Река Ящера, основные станции



Река Ящера, дополнительные станции



- В ходе плановых выездов производилась инвентаризация макрофитов, зоопланктона, зообентоса, круглоротых, рыб, околоводных позвоночных и птиц.
- Эксперты и волонтеры нашего подразделения убедительно показали, что на обследованных участках трех рек катастрофически низкого биоразнообразия не наблюдается. Оно является достаточно высоким.
- Кроме этого, также следует отметить, что биоресурсный потенциал, по-видимому, удовлетворяет реальным стандартам водотоков Ленинградской области. Точнее об этом можно будет сказать после проведения в этом году количественных исследований на данных 3 реках.

- Как уже было сказано выше, 6 плановых выездов были дополнены 3 внеплановыми, во время которых использовались не традиционные планктонные сети и дночерпатели, а закидные драги, ловушки для рыб и раков и прямые водолазные наблюдения.
- Эти 3 выезда не только подтвердили высокое биоразнообразие 3 рек, но и существенно расширили списки видов планктонных и бентосных Metazoa.
- Как известно, в традиционные планктонные сети и дночерпатели попадают не все беспозвоночные. Многие из них просто ускользают из них. Приведу лишь несколько примеров. Всем хорошо известны водомерки (*Gerris* sp.), но поймать их планктонной сетью возможно только случайно. Редко попадают в эти сети водяные клещи, пауки, жуки, клопы и др. Также в дночерпатели никогда не попадают речные раки. Их нужно ловить раколовками.
- Эти внеплановые наблюдения увеличили списки видов почти наполовину.

Беспозвоночные

ROTATORIA

Keratella quadrata (O.F. Müller, 1776)

Filinia longiseta (Ehrenberg, 1834)

OLIGOCHAETA

Nais sp.

HIRUDINEA

Herpobdella octoculata (Linnaeus, 1758)

CLADOCERA

Bosmina coregoni Baird, 1857

Bosmina longirostris (O.F. Müller, 1776)

Daphnia longispina (O.F. Müller, 1776)

Daphnia magna Straus, 1820

Sida crystallina (O.F. Müller, 1776)

COPEPODA

Eudiaptomus graciloides (Lilljeborg, 1888)

Macrocyclops albidus (Jurine 1820)

Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857)

Mesocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863)

ARACHNIDA

Acari gen. sp.

HEMIPTERA

Gerris sp.

CHIRONOMIDAE

Procladius ferrugineus Kieffer, 1919

Cryptochironomus gr. *anomalis*

Cryptochironomus defectus (Kieffer, 1913)

Cryptochironomus conjunctus (Walker, 1856)

Chironomus plumosus (Linnaeus, 1758)

Polypedium nubeculosum Meigen

Polypedium convictum Walker

Limnochironomus nervosus (Staeger, 1839)

TRICHOPTERA

Trichoptera gen. sp. larvae

EPHEMEROPTERA

Ephemeroptera gen. sp. larvae

COLEOPTERA

Dytiscidae gen. sp. larvae

MOLLUSCA

Pisidium amnicum (O.F. Müller, 1774)

Neopisidium conventus Cles.

Euglesa conica (Baudon, 1857)

Unio longirostris Rossmässler, 1836

Valvata depressa C. Pfeiffer, 1821

Viviparus viviparus (Linnaeus, 1758)

Lymnaea stagnalis (Linnaeus, 1758)

ПОЗВОНОЧНЫЕ

CYCLOSTOMATA

Lampetra fluviatilis (Linnaeus, 1758)

PISCES

Abramis brama (Linnaeus, 1758)

Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)

Blicca bjoerkna (Linnaeus, 1758)

Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)

Phoxinus phoxinus (Linnaeus, 1758)

Leucaspius delineatus (Heckel, 1843)

Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)

Leuciscus idus (Linnaeus, 1758)

Esox lucius Linnaeus, 1758

Perca fluviatilis Linnaeus, 1758

Gymnocephalus cernuus (Linnaeus, 1758)

Lota lota (Linnaeus, 1758)

Thymallus thymallus (Linnaeus, 1758)

AVES

Ardea cinerea Linnaeus, 1758

Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)

Buteo buteo Linnaeus, 1758

Larus argentatus Pontoppidan, 1763

Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)

Jynx torquilla (Linnaeus, 1758)

Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)

Delichon urbica (Linnaeus, 1758)

Motacilla alba (Linnaeus, 1758)

Lanius collurio Linnaeus, 1758

Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)

Pica pica (Linnaeus, 1758)

Corvus corone cornix (Linnaeus, 1758)

Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)

Erythacus rubecula Linnaeus, 1758

Parus coeruleus Linnaeus, 1758

Parus major Linnaeus, 1758

MAMMALIA

Mustela sp.

Lutra lutra (Linnaeus, 1758)

Nyctereutes procyonoides (Gray, 1834)

Растения

BRIOPHYTA

Fontinalis antipyretica L. ex Hedw.

POLYPODIOPHYTA

Matteuccia struthiopteris (L.) Tod.

Thelypteris palustris Schott

EQUISETOPHYTA

Equisetum fluviatile L.

MAGNOLIOPHYTA

MAGNOLIOPSISIDA

Bidens tripartita L.

Caltha palustris L.

Ceratophyllum demersum L.

Cicuta virosa L.

Galium palustre L.

Lysimachia vulgaris L.

Lythrum salicaria L.

Mentha arvensis L.

Menyanthes trifoliata L.

Myosotis palustris (L.) L.

Naumburgia thyrsiflora (L.) Rchb.

Nuphar lutea (L.) Sm.

Nymphaea candida J. Presl & C. Presl

Persicaria amphibia (L.) Gray

Persicaria lapathifolia (L.) Gray

Ptarmica vulgaris Hill

Ranunculus lingua L.

Rorippa amphibia (L.) Besser

Sium latifolium L.

Solanum dulcamara L.

Stachys palustris L.

Utricularia vulgaris L.

Valeriana officinalis L.

Растения

LILIOPSIDA

Agrostis stolonifera L.

Alisma plantago-aquatica L.

Butomus umbellatus L.

Carex acuta L.

Carex aquatilis Wahlenb.

Carex sp.

Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.

Elodea canadensis Michx.

Glyceria maxima (Hartm.) Holmb.

Hydrocharis morsus-ranae L.

Iris pseudacorus L.

Juncus bufonius L.

Juncus filiformis L.

Lemna minor L.

Lemna trisulca L.

Phalaroides arundinacea (L.)
Rauschert

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.

Potamogeton lucens L.

Potamogeton natans L.

Potamogeton pectinatus L.

Potamogeton perfoliatus L.

Sagittaria sagittifolia L.

Scirpus lacustris L.

Scirpus sylvaticus L.

Sparganium emersum Rehmman

Sparganium erectum L.

Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.

Typha latifolia L.

Подводя итог полевым исследованиям этого года можно сделать вывод, что биологическое разнообразие в обследованных участках данных 3 рек можно признать достаточно высоким, а имеющийся биоресурсный потенциал удовлетворяет реальным стандартам водотоков Ленинградской области.

Теперь позвольте сказать несколько слов по поводу наших рекомендаций по улучшению аква-биологического состояния этих рек.

1. Необходимо снизить биогенную нагрузку на водосборную территорию среднего течения р. Луга, притоками которой являются реки Саба и Ящера.
2. В полевой сезон 2014 г. исследования нашего подразделения должны проводиться совместно с коллегами из нашего проекта, которые проводят гидрохимические исследования с целью поиска «горячих» точек.
3. Как было сказано еще в конце апреля 2013 г., мы должны работать по единой согласованной сетке станций. Надеемся, что такое согласование, наконец, состоится.

- Необходимо вести разъяснительную работу среди местных фермеров и работников агропромышленного сектора Лужского района. Мы предлагаем разработать цикл семинаров для них на базе трех научно-педагогических учреждений:
 1. Геостанция «Железо» (директор Исаев Максим Евгеньевич);
 2. Учебная береговая база (Геобазы) Университета водных коммуникаций (директор Европейского Центра организации учебных практик морского и речного транспорта ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова Камелин Александр Михайлович)
 3. Ленинградский областной институт развития образования (ректор Ковальчук Ольга Владимировна).
- Научно-педагогический персонал этих учреждений даст местным фермерам и работникам агропромышленного сектора необходимые знания о ведении их деятельности без нанесения ущерба обитателям рек и сопредельных водоемов.
- Эти три организации при направлении соответствующего запроса от руководства Лужского района могут провести курсы повышения квалификации для учителей средних школ, местных фермеров и работников агропромышленного комплекса района.

- Все, что было бегло сказано выше, это рекомендации, как аква-биологическое состояние можно было бы быстро улучшить в самое ближайшее время. Однако позвольте в заключение кратко сказать, что надо будет предпринять в предстоящие годы (вплоть до 2020 года).
- Наш Проект SE717 называется «Чистые реки в здоровое Балтийское море». Этот призыв неоригинален. Многие проекты называются подобным образом. Однако позвольте сейчас вспомнить тех, кто впервые не только озвучил этот призыв, но и наполнил его конкретной работой.
- Речь идет о профессорах Татуо КИРА, Масахисе НАКАМУРА и Вальтере РАСТЕ.



Татуо Кира
Tatuо Kira
1919 – 2011



Масахиса Накамура
Masahisa Nakamura

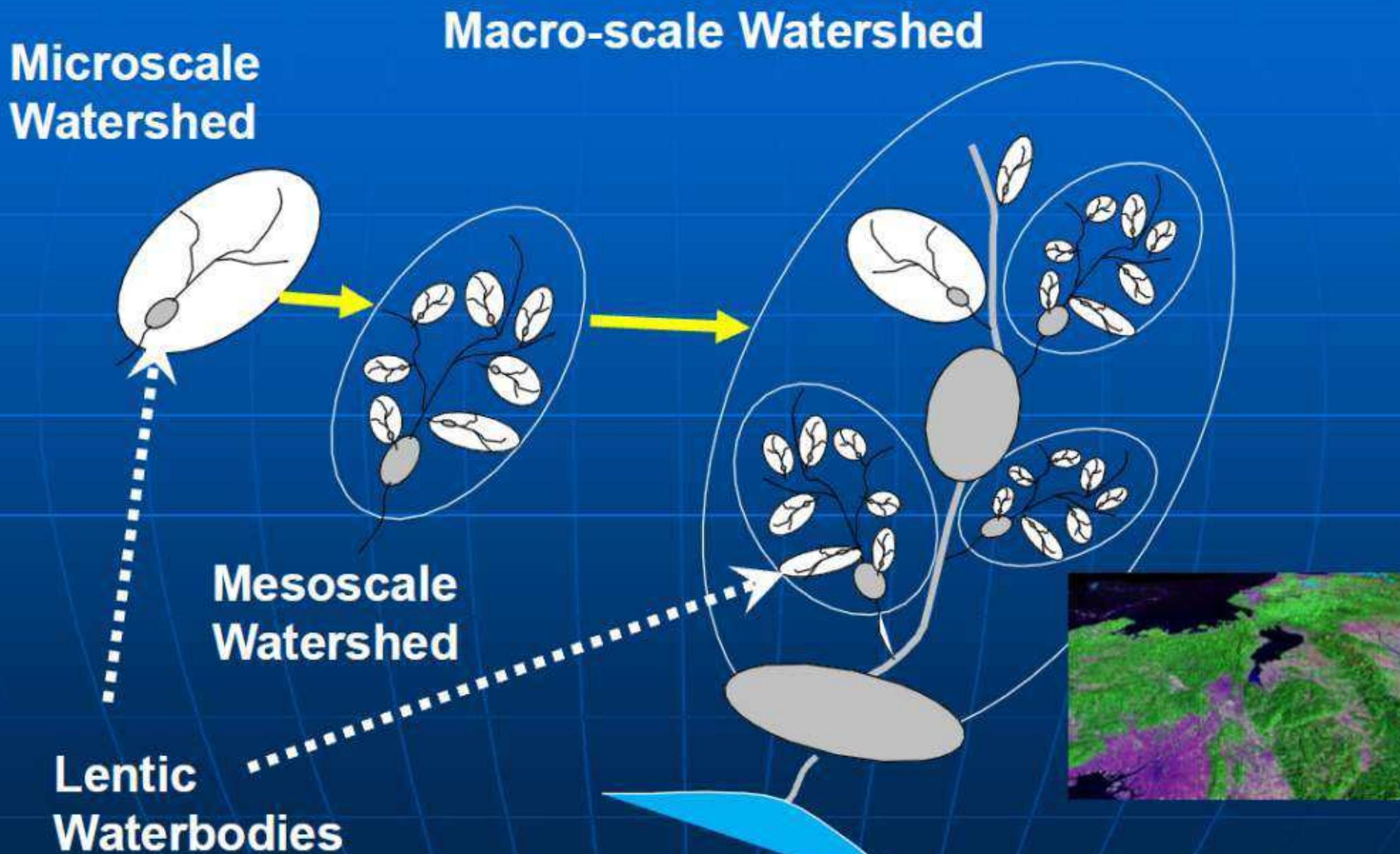


Вальтер Раст
Walter Rast

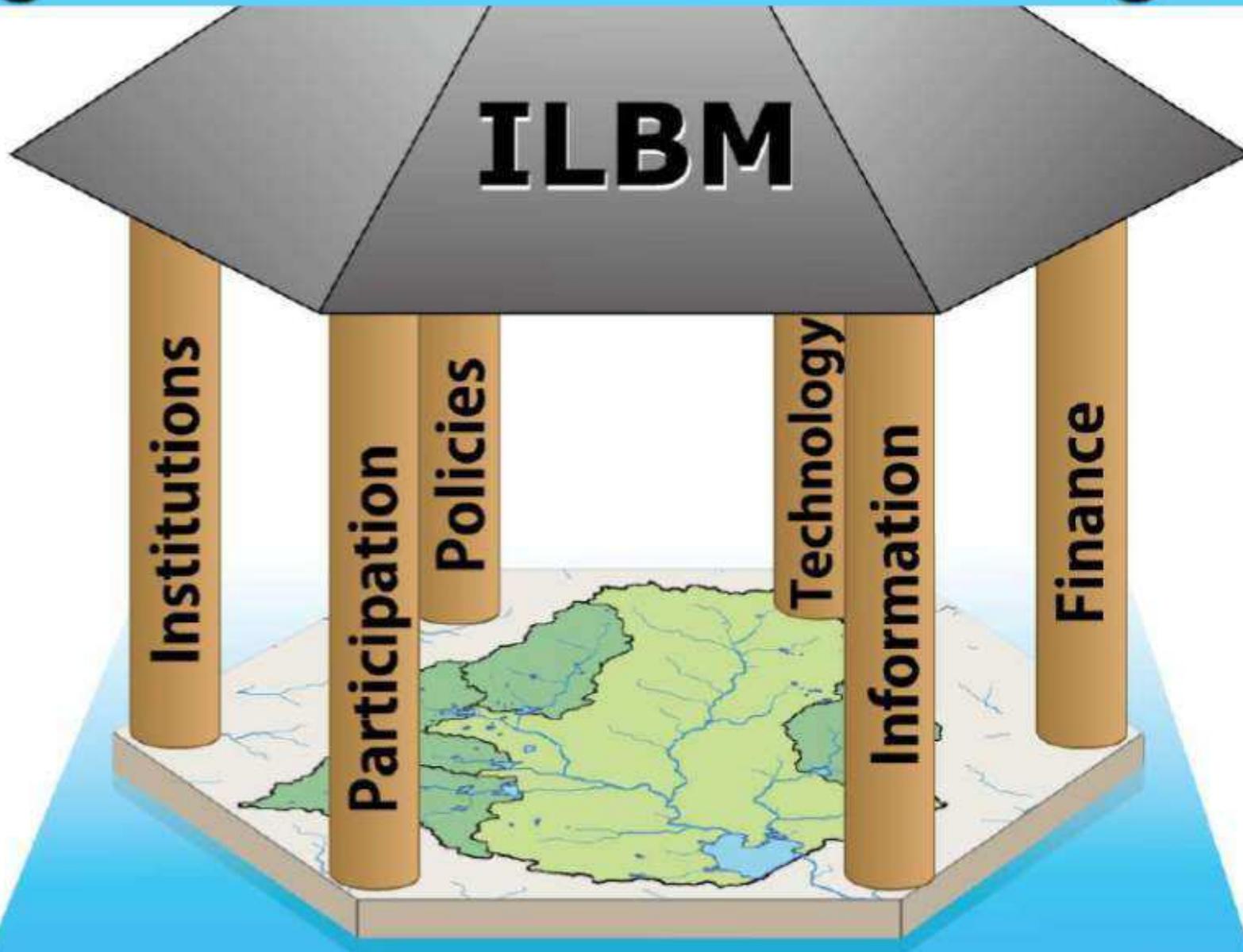
- Первый из них, Татую КИРА, еще в конце 1970-х гг. выдвинул лозунг «Чистые реки в здоровое озеро Бива», а потом совместно со своим учеником Масахиса НАКАМУРА быстро реализовал его.
- В 1984 г., благодаря успешной реализации этого лозунга, имевшей значение не только для Японии, но и для всего мира, возникла идея создания Всемирной организации по изучению озер (ILEC). Уже через 2 года, благодаря поддержке правительства Японии и императорской семьи, эта организация начала свою деятельность.
- Летом 2008 г. Ленинградская область и сопредельные территории были включены в планы работ ILEC. Масахиса НАКАМУРА и Вальтер РАСТ предложили по результатам своего первого визита 5 лет назад отдельную программу для Балтийского моря и его водосборной территории.
- Эти ученые, как и мы, считают Балтику «новорожденным» морем, которое имеет больше озерных черт, чем морских. Действительно, всего лишь несколько тысяч лет назад Балтика была гляциальным озером и не имела связи с Мировым Океаном. Поэтому вся методология, разработанная ILEC для водосборных территорий озер, может быть успешно применена и к Балтике.

- За годы своей успешно работы ILEС на озерах в разных странах был сформулирован принцип ILBM (Integrated Lake Basin Management – Интегрированное управление озерными бассейнами), который необходимо применить и к Балтике в целом, и к ее отдельным заливам в частности.
- Несколько лет назад, на Дне Балтийского моря Масахиса НАКАМУРА передал свои предложения по применению принципов ILBM к водосборной территории данного «новорожденного» моря руководителю и организатору данного форума Л.К. КОРОВИНУ.
- Позвольте кратко остановиться на шести фундаментальных принципах ILBM.

A Lake Basin consisting of Many Lake Basins



Integrated Lake Basin Management



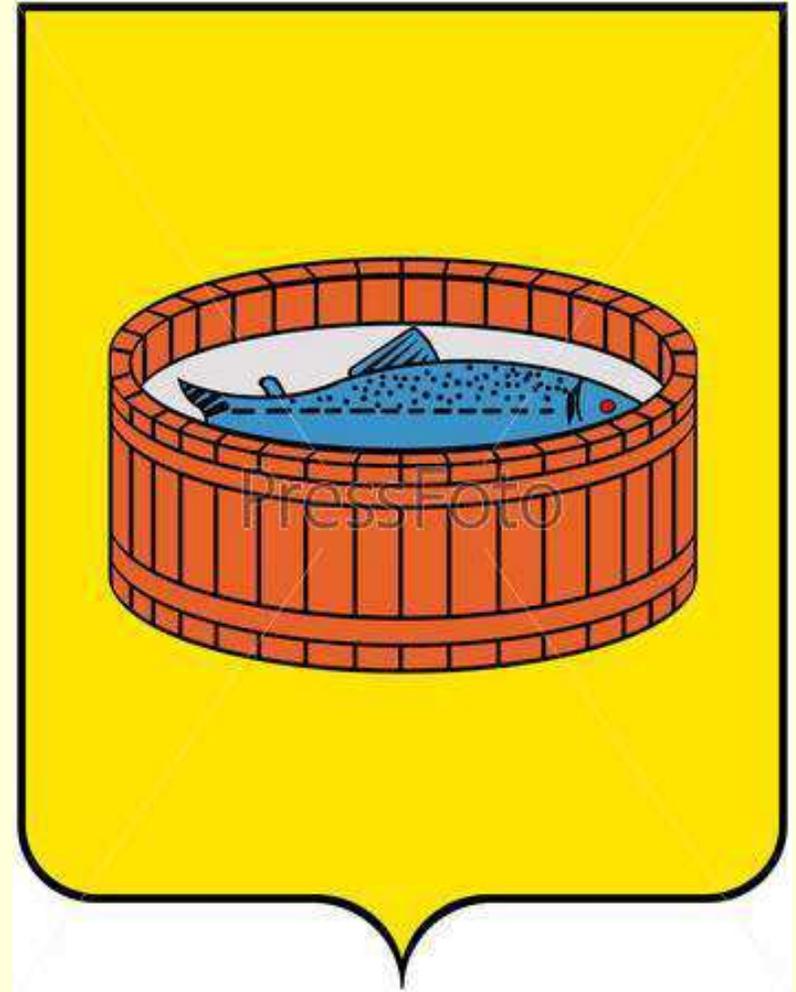
Ещё раз напоминаем Вам, что "Пагода ILBM" держится на шести колоннах. Саму эту пагоду назовем "Беседка ILES".

Вот эти шесть фундаментальных опор.

1. information - информация, сообщения, сведения.
2. finance - финансы (деньги или другие ликвидные ресурсы);
доходы.
3. technology - 1) техника; технические и прикладные науки 2)
технология.
4. policies (в единственном числе - policy) - 1) линия поведения,
установка, курс, стратегия, политика.
5. institutions (в единственном числе - institution) - общество,
организация, учреждение, ведомство, орден, нечто
установленное (закон, обычай, система), неременный атрибут,
общественный институт.
6. participation - 1) участие; соучастие, 2) партнерство, совместная
работа.

Наш 717 проект будет хорошо работать, если мы будем строго соблюдать эти принципы

- Как видно из всего изложенного выше, без создания шести фундаментальных **столпов ILBM**, достижение безупречного здоровья Балтики в целом и реки Луга в частности маловероятно.
- За предстоящие годы, вплоть до 2020 года, должны быть созданы эти 6 надежных опор принципа ILBM. Этот принцип работает на всех континентах. У нас не вызывает сомнения, что он будет действовать и в Ленинградской области.
- Давайте создавать в Лужском районе соответствующие институты, искать необходимые средства и растить способные кадры.
- Уверены, что наступит день, когда герб города Луги будет соответствовать действительности, и лосось будет встречаться гораздо чаще, чем сейчас.
- Предлагаем первую «беседку ILBM» пострить в г. Луга на берегу реки в разрешенном местной властью месте.



Благодарим за внимание