Региональная общественная организация
«СПОК»

СОГЛАСОВАНО

Председатель Правления
РОО «СПОК»

_____ А. В. Марковский
мп
« 30 » октября 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Главы Администрации
Петрозаводского городского округа -
Председатель комитета здравоохранения,
экологии и социального развития

_____ М. П. Швец
мп
« 30 » октября 2011 г.

Отчет по муниципальному контракту
№ 0106300010511000202-0142294-01

НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЛАНДШАФТНОМУ АНАЛИЗУ ТЕРРИТОРИИ, РАСПОЛОЖЕННОЙ МЕЖДУ ДРЕВЛЯНКОЙ И КУККОВКОЙ В ПОЙМЕ РЕКИ ЛОСОСИНКА, ПЛАНИРУЕМОЙ К ОБУСТРОЙСТВУ ЛЕСОПАРКА

Руководитель:
Председатель Правления
РОО «СПОК»

_____ А. В. Марковский
мп
« 30 » октября 2011 г.

Петрозаводск 2011

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель:		
Председатель Правления РОО «СПОК»	А. В. Марковский	Введение, основная часть, заключение, приложения
Исполнители:		
Сотрудник Лесного отдела РОО «СПОК»	А. В. Лычагина	Введение, основная часть, заключение, приложения, полевые обследования
Сотрудник Лесного отдела РОО «СПОК»	Е. А. Пилипенко	Введение, основная часть, заключение, приложения
Консультант РОО «СПОК»	А. В. Родионов	Полевые обследования
Доцент каф. ботаники и физиологии растений ПетрГУ	В.Н. Тарасова	Характеристика лихенобиоты
Научный сотрудник Института леса КарНЦ РАН	А.В. Руоколайнен	Характеристика микобиоты
Волонтер РОО «СПОК»	Д. Исаак	Полевые обследования

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ **3**

ВВЕДЕНИЕ **4**

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАБОТ **5**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ **7**

2.1. Натурное ландшафтное обследование территории 7
2.2. Лесопатологическое обследование 10
2.3. Изыскания на композиционных узлах 12
2.4. Биологически ценные лесные участки 13
2.5. Выводы 14

3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕРРИТОРИИ **15**

3.1. Размещение элементов благоустройства 15
3.2. Реконструкция и формирование перспективных ландшафтов 15
3.3. Благоустройство тропиночной сети, мест отдыха 15
3.4. Организация зон ограниченного рекреационного использования (покоя) 15
3.5. Другие рекомендации 16
3.6. Выводы 16

ЗАКЛЮЧЕНИЕ **17**

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ **18**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ..... **19**

Фотоматериалы полевых обследований 19

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ..... **24**

Характеристика лихенобиоты лесного массива поймы реки Лососинка (между районами Кукковка и Древлянка, Петрозаводский городской округ) 24
Характеристика микобиоты (дереворазрушающих, афиллофоровых грибов) 30
лесного массива Лососинского лесопарка 30

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ..... **33**

Рабочие схемы комплексной оценки территории 33

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ..... **42**

Координаты объектов 42

ВВЕДЕНИЕ

На территории Петрозаводского городского округа (г. Петрозаводск, Республика Карелия, Россия) проживает почти половина (ок. 290 тыс. чел.) всего населения республики. В городе имеется несколько десятков высших и средних технических учебных заведений, где обучается молодежь со всех районов Карелии, общеобразовательные и детско-юношеские спортивные школы (ДЮСШ), имеются клубы любителей бега, лыжных прогулок, скандинавской ходьбы, вело-путешествий и т.д.

Тем не менее, г. Петрозаводск испытывает не только очевидный дефицит обустроенных спортивных площадок, но и недостаток благоустроенных территорий и маршрутов для занятий летними и зимними видами спорта на открытом воздухе. Среди прочего, отсутствуют экологические тропы, позволяющие не только заниматься бегом, катанием на лыжах и т.п., но и необходимые для формирования экологических ценностей у подрастающего поколения горожан и осознания ими важности природы в жизни и здоровье человека.

Единственный в своем роде благоустроенный лесной массив «Курган» в настоящее время перегружен, т. к. используется и спортсменами и отдыхающими, что не способствует комфортному отдыху граждан и эффективной подготовке спортсменов. По границам периферических (т.н. «спальных») районов г. Петрозаводске имеются привлекательные лесные массивы, но из-за отсутствия обустроенных троп и доступной информации о них, используются горожанами в значительно меньшей степени, хотя и расположены вблизи от мест жительства или учебы. Помимо отсутствия доступной информации и обустройства, указанные лесные массивы лишены какого-либо официального статуса как места отдыха и занятий спортом горожан, что создает угрозу использования данных территорий без учета интересов большинства горожан.

В сложившейся ситуации, осложняемой отсутствием достоверных данных о существующей и возможной рекреационной нагрузке на лесные массивы вблизи города, сохранение и использование этих массивов для развития рекреационно-оздоровительных инициатив горожан затруднено.

В связи с этим, актуальным становится выполнение работ по инвентаризации этих массивов, выявлению их рекреационной, эстетической и ландшафтной ценности. Полученные результаты позволят Администрации Петрозаводского городского округа выработать стратегические направления и механизмы деятельности по управлению этими массивами, в т.ч. дальнейшего обустройства на данных территориях лесопарков.

В июле 2011 г. Администрация Петрозаводского городского округа, на основании результатов открытого аукциона в электронной форме, заключила с региональной общественной организацией «СПОК» (РОО «СПОК») муниципальный контракт на выполнение работ по ландшафтному анализу территории, расположенной между Древлянкой и Кукковкой в пойме реки Лососинка, планируемой к обустройству лесопарка.

Выполнение указанного контракта предполагает проведение ландшафтно-эстетической оценки территории, натурного ландшафтного обследования территории, инвентаризации насаждений по таксационным выделам с ландшафтной оценкой, лесопатологическое обследование, изыскания на композиционных узлах.

В настоящем отчете представлены результаты работ РОО «СПОК» по выполнению муниципального контракта на выполнение работ по ландшафтному анализу территории, расположенной между Древлянкой и Кукковкой в пойме реки Лососинка, планируемой к обустройству лесопарка.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАБОТ

В июле 2011 г. Администрация Петрозаводского городского округа, на основании результатов открытого аукциона в электронной форме, заключила с региональной общественной организацией «СПОК» (РОО «СПОК») муниципальный контракт на выполнение работ по ландшафтному анализу территории, расположенной между Древлянкой и Кукковкой в пойме реки Лососинка, планируемой к обустройству лесопарка.

Заказчик работ:

Администрация Петрозаводского городского округа

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 2, тел. +7 8142 71-33-20, факс 71-35-80

Исполнитель работ:

Региональная общественная организация «СПОК» (РОО «СПОК»)

185035, Республика Карелия, г.Петрозаводск, ул. М.Горького, 21В

тел./факс +7 8142 76-91-15; spok_office@onego.ru; http://spok-karelia.ru/

Место выполнения работ (местоположение объекта):

Территория Петрозаводского городского округа, расположенная между Древлянкой и Кукковкой в пойме реки Лососинка.

Цель выполнения работ:

Проведение работ по ландшафтному анализу территории, расположенной между Древлянкой и Кукковкой в пойме реки Лососинка, для дальнейшего обустройства на данной территории лесопарка.

Содержание работ:

- ландшафтно-эстетическая оценка территории: изучение современного состояния и возможности перспективного использования ее в рекреационных целях, выявление санитарно-гигиенического состояния, эстетических достоинств территории, возможности размещения элементов благоустройства (строительства дорожно-транспортной сети, площадок отдыха, спортплощадок, размещения малых архитектурных форм и т.д.), выявление возможности и необходимости реконструкции и формирования перспективных ландшафтов;
- натурное ландшафтное обследование территории, в ходе которого уточняются границы существующих ландшафтных участков, а также определяются границы новых ландшафтных участков, составляется их описание, намечается система мероприятий для каждого ландшафтного участка (мероприятия по преобразованию ландшафтов, размещению композиционных центров, организации зон фаунистического покоя и участков ограниченного рекреационного использования, размещению малых архитектурных форм, планированию трассы прогулочных маршрутов);
- инвентаризация насаждений по таксационным выделам с ландшафтной оценкой, включающей следующие показатели: размещение деревьев на участке, эстетическую оценку, санитарно-гигиеническую оценку, жизнеустойчивость насаждений;
- лесопатологическое обследование, включающее оценку санитарного и лесопатологического состояния насаждений, лесных культур, особо ценных участков и отдельных деревьев; выявление очагов вредителей и болезней леса, ослабленных и усыхающих древостоев;
- изыскания на композиционных узлах, включающие описание композиционного узла: функциональное назначение, общую характеристику, положение, рельеф, экспозицию, наличие и размещение древесной и кустарниковой растительности, экзотов, дорожно-тропиночной сети, наличие водоемов, малых архитектурных форм.

Документация, предоставляемая по результатам работ:

Ситуационный план в масштабе 1:2000 с границами планируемого лесопарка и особенностями современного и перспективного использования прилегающей территории.

Опорный план в масштабе генерального плана г. Петрозаводска с границами планируемого лесопарка, существующими зданиями и сооружениями, дорогами, водными пространствами, инженерными коммуникациями и пр. элементами.

Рабочие схемы комплексной оценки территории, в т. ч.:

- схема эстетического состояния территории с указанием наиболее интересных объектов;
- схема санитарно-гигиенического состояния территории;
- схема насаждений по степени устойчивости к отрицательным антропогенным воздействиям;
- схема существующих типов лесопаркового ландшафта;
- схема сравнительной интенсивности рекреационного использования территории.

Схема функционального зонирования.

Схема ландшафтных участков и композиционных узлов с их описанием.

Источник финансирования работ:

Бюджет Петрозаводского городского округа на 2011 год.

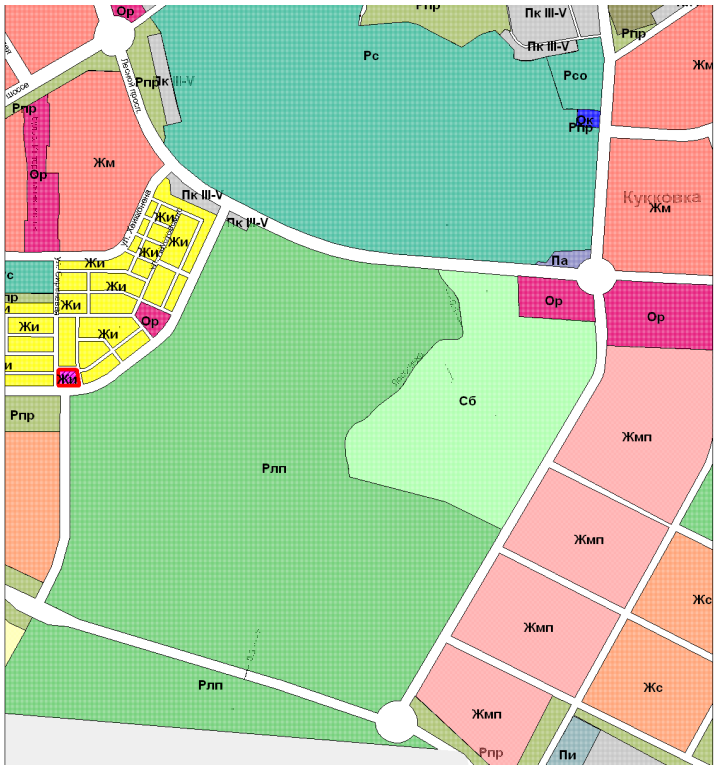
298 500 рублей 00 копеек (двести девяносто восемь тысяч пятьсот) рублей 00 коп.

Срок выполнения работ:

До 30 октября 2011 г.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

Граница территории, предназначенная для проведения ландшафтного анализа, была проведена в соответствии с «Зоной рекреационного назначения городского лесопарка, расположенной между Древлянкой и Кукковской в пойме р. Лососинка» (Рлп), указанной в Правилах землепользования и застройки города Петрозаводска в границах территории Петрозаводского городского округа, утвержденных Решением Петрозаводского городского Совета от 11.03.2010 №26/38-771.



Выкопировка из Правил землепользования и застройки города Петрозаводска в границах территории Петрозаводского городского округа, утвержденных Решением Петрозаводского городского Совета от 11.03.2010 № 26/38-771

2.1. Натурное ландшафтное обследование территории

Лесной массив в пойме реки Лососинка представляет собой восстанавливающиеся (очевидно, после нарушений) еловые сообщества. Относительно богатые почвы способствуют восстановлению их через стадию осиновых лесов.[1] Средний возраст лиственных пород 60-80 лет. В настоящее время местами уже наблюдается стадия замещения лиственных пород елью, когда ее отдельные особи выходят в первый ярус древостоя. Однако в целом, ель еще находится во втором ярусе. Фрагментарно на исследуемом участке встречаются такие типы леса, как ельники (приручейный, черничный свежий, кисличный), сосняки (лишайниковый, черничный), березняки, но их площадь незначительна и в общей картине они складываются в естественную лесную мозаику. Эти данные, полученные в результате полевых исследований, дают основание отнести лесной массив (в границах, указанных в Правилах землепользования…) к смешанному типу леса, с преобладанием местами той или иной породы.

[1] Тарасова В.Н. Характеристика лихенобиоты лесного массива… (см. *Приложение 2*)

2.1.1. Типы лесопаркового ландшафта

Для определения типов лесопарковых ландшафтов была использована классификация Н.М. Тюльпанова, по которой выделяют группу, серию и тип лесопаркового ландшафта[2]:

I группа – закрытые пространства

Серии: Iа – древостои горизонтальной сомкнутости с полнотой 0,6-1,0 с равномерным размещением деревьев;

Iб – древостои с вертикальной сомкнутостью с полнотой 0,6-1,0 с неравномерным размещением деревьев.

II группа – полузакрытые пространства

Серии: IIа – изреженные древостои с сомкнутостью 0,3-0,5 с равномерным размещением деревьев;

IIб – изреженные древостои с сомкнутостью 0,3-0,5 с групповым неравномерным размещением деревьев;

IIв – рединные древостои с сомкнутостью 0,1-0,2.

III – группа открытые пространства

Серии: IIIа – участки с единичными деревьями или молодняки высотой до 1 м;

IIIб – участки без древесной растительности.

Согласно классификации, для I и II групп тип лесопаркового ландшафта выделяется по преобладающей в древостое породе, типу леса и возрасту. По III группе выделяются вырубки, луга, поляны, прогалины (IIIа), сенокосы, болота, водные пространства (IIIб).

В соответствии с данной классификацией на территории лесного массива были выделены три типа лесопаркового ландшафта – Iб, IIIа и IIIб (см. схему «Типы лесопаркового ландшафта» в *Приложении 3*). В рамках группы I, значительная часть массива была отнесена к типу Iб, так как в естественном лесу деревья, как правило, растут неравномерно, группами.

2.1.2. Дорожно-тропиночная сеть

Дорожно-тропиночная сеть планируемого лесопарка достаточно развита и представлена сетью летних троп и зимних (в основном, лыжные маршруты – см. «Схема зимних лыжных трасс», *Приложение 3*). Все тропы были разделены на основные (часто используются) и не основные (редко используются) – см. схему «Типы лесопаркового ландшафта», *Приложение 3*, - а также, в соответствии со следующей типологией[3], на:

I тип - пешеходные дороги для массового передвижения отдыхающих (3 и более м)

II тип - прогулочные пешеходные дороги (1,5 – 2,25 м; до 3 м.);

III тип - туристские тропы (1 – 1,5 м).

Дополнительно был выделен еще один тип троп:

IV тип – туристские тропы (до 1 м) (см. «Схему интенсивности рекреационного использования территории», *Приложение 3*).

Летом для отдыхающих основной интерес представляет живописный берег реки Лососинка, поэтому на небольшом участке VI (см. описание ландшафтных участков) сосредоточено довольно большое количество троп, и он значительно вытоптан (в границах композиционного узла VIа). Зимой данная территория используется в основном для лыжных

---

[2] Парамонов Е.Г., Маленко А.А. Основы лесоводства и лесопаркового хозяйства.

[3]Типология дорожно-тропиночной сети приведена в соответствии с типологией пешеходных дорог - «Рекомендации по изысканиям и проектированию лесопарков» - утверждены Государственным комитетом СССР по лесу, 16 декабря 1982 года.

прогулок (городские лыжные трассы на Фонтаны) и основные тропы превращаются в лыжню. Также на территории планируемого лесопарка есть асфальтовая дорога, которая ведет к Конно-спортивному комплексу и используется для проезда автотранспорта как зимой, так и летом.

2.1.3. Ландшафтные участки

В ходе натурного ландшафтного обследования территории были выделены ландшафтные участки по искусственным границам – существующей тропиночной сети – и естественным – типу лесопаркового ландшафта. Всего было выделено 9 участков (см. «Схему ландшафтных участков и композиционных узлов» в *Приложении 3*).

Описание ландшафтных участков

Номер участка	**Описание**				
	Тип леса	**Наличие рекреационных объектов (стоянок)**		**Наличие местообитаний видов, занесенных в Красную книгу**	**Комментарии**
		Оборудованные*	Не оборудованные, костровища		
I	Смешанный	3	5	да	В границах участка на берегу реки расположена поляна (к ней ведет тропа от грунтовой дороги), которую используют как место отдыха
II	Ельник черничный		1	нет	
III	Смешанный		2	нет	На данном участке расположен Конно-спортивный комплекс, к которому ведет асфальтовая дорога; также вырубка
IV	Ельник черничный		2	нет	Данный участок наиболее нарушен вследствие антропогенной нагрузки – вытоптан, замусорен
V	Смешанный (с	1	1	да	

	преобладание м осины)				
VI	Ельник приручейный	5	2	да	Значительно вытоптан вдоль тропиночной сети, степень вытаптывания – до обнажения корневых систем деревьев.
VII	Смешанный	2	1	да	
VIII	Березняк разнотравный		1	нет	Поляна, которая является популярным местом отдыха в летний период
IX	Смешанный	3	1	да	
	Всего:	**14**	**16**		

* Под оборудованными стоянками подразумевается наличие костровищ, обустроенных мест для сидения (скамейки, бревна). Под необорудованными – наличие костровищ и стихийно сделанных мест для сидения.

2.2. Лесопатологическое обследование

В рамках лесопатологического обследования территории была сделана оценка санитарного и лесопатологического состояния насаждений.

Санитарное состояние насаждений – их качественная характеристика, которая определяется по соотношению деревьев разных категорий состояния. Категория состояния деревьев – интегральная бальная оценка состояния деревьев по комплексу визуальных признаков (густоте и цвету кроны, наличию и доле усохших ветвей в кроне и др.). используется следующая шкала категорий состояния деревьев: 1 – здоровые (без признаков ослабления), 2- ослабленные, 3 – сильно ослабленные, 4 – усыхающие, 5 – свежий сухостой, 6 – старый сухостой (при определении средневзвешенной величины оценок распределения запаса деревьев разных категорий состояния свежий и старый сухостой объединяется в одну категорию 5).[4]

В ходе полевых обследований была проведена инвентаризация насаждений, а также сделана оценка санитарного состояния согласно пособию «Категория состояния основных лесообразующих пород Московской области» (Центр защиты леса Московской области, 2000) и «Полевому справочнику лесопатолога» (ФГУ Российский центр защиты леса, 2011). В результате обследований получились следующие данные:

Ландшафтный участок, №	**Категория состояния**	**Порода**			
		Ель	**Сосна**	**Осина**	**Береза**
I	**1**	77%	-	10%	10%
	2	15%	-	80%	80%
	3	5%	-	6%	6%

[4] Руководство по планированию, организации и ведению лесопатологических обследований. Приложение 3 к приказу Рослесхоза от 29.12.2007 № 523 «Об утверждении методических документов».

	4	-	-	-	-
	5	3%	-	4%	4%
II		**Ель**	**Сосна**	**Осина**	**Береза**
	1	88%	-	-	-
	2	10%	100%	80%	100%
	3	1,5%	-	20%	-
	4	-	-	-	-
	5	1%	-	-	-
III		**Ель**	**Сосна**	**Осина**	**Береза**
	1	100%	-	69,5%	70%
	2	-	90%	30%	30%
	3	-	10%	-	-
	4	-	-	-	-
	5	-	-	0,5%	-
IV		**Ель**	**Сосна**	**Осина**	**Береза**
	1	90%	-	-	-
	2	10%	100%	100%	95%
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	5%
V		**Ель**	**Сосна**	**Осина**	**Береза**
	1	86%	50%	20%	-
	2	13%	35%	67%	84%
	3	-	12,5%	8%	7%
	4	-	-	-	-
	5	1%	2,5%	5%	9%
VI		**Ель**	**Сосна**	**Осина**	**Береза**
	1	45%	-	10%	10%
	2	45%	100%	77,5%	77,5%
	3	7,5%	-	8%	8%
	4	-	-	-	-
	5	2,5%	-	4,5%	4,5%
VII		**Ель**	**Сосна**	**Осина**	**Береза**
	1	78%	-	-	3%
	2	22%	99%	73,5%	81%
	3	-	-	14%	10%
	4	-	-	-	-
	5	-	1%	12,5%	5%
VIII		**Ель**	**Сосна**	**Осина**	**Береза**
	1	-	-	-	100%
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	-
IX		**Ель**	**Сосна**	**Осина**	**Береза**
	1	75%	-	-	-
	2	16%	89%	77%	78%
	3	7%	8,5%	10%	10%
	4	-	-	-	-
	5	2%	2,5%	13%	12%

Анализ категорий состояния насаждений подтверждает, что лесной массив в пойме реки Лососинка представляет собой восстанавливающееся после нарушения еловое сообщество. На данный момент ель находится во втором ярусе, но в на некоторый участках наблюдается замещение осины елью – в целом еловые насаждения относятся к категории состояния «без признаков ослабления» (около 80% в целом по массиву). Лиственные породы (осина, береза) в свою очередь находятся на стадии выпадания, о чем и говорят данные о категориях состояния этих пород – значительной части присвоены категории «ослабленные» и «сильно ослабленные», также большая доля, по сравнению с еловыми насаждениями, относится к сухостою. Исключение составляет ландшафтный участок №8, который представляет собой молодой березняк, в котором весь древостой без признаков ослабления.

Для оценки лесопатологической ситуации на территории был проанализирован «Обзор санитарного и лесопатологического состояния лесов на территории Республики Карелия в 2010 году и прогноз лесопатологической ситуации на 2011 год», подготовленный Центром защиты леса Ленинградской области (филиал ФГУ «Российский центр защиты леса»).

Территория планируемого лесопарка относится к Прионежскому центральному лесничеству (Пригородному участковому лесничеству) и, по данным Обзора, находится в зоне средней лесопатологической угрозы. По данным Обзора, на территории Прионежского лесничества есть очаги повреждения леса насекомыми – короедом-типографом – и болезнями – ложным осиновым трутовиком – в 7 и 87 га соответственно. Проверка этих данных в Прионежском лесничестве показала, что очаги повреждений находятся за пределами Пригородного участкового лесничества (а именно в Лососинском лесничестве), следовательно, и не на территории планируемого лесопарка.

В дополнение к этим данным было проведено лесопатологическое обследование территории маршрутным ходом с помощью «Полевого справочника…». Очаги повреждения леса насекомыми выявлены не были. В ходе обследования были зафиксированы такие виды, отнесенные в справочнике к «болезным леса», как трутовик ложный (*Phellinus igniarius*), трутовик скошенный (чага) (*Inonotus obliquus*), трутовик серно-желтый (Laetiporus sulpherius), губка еловая (*Phellinus chrysoloma*), губка сосновая (*Phellinus pini*). Надо отметить, что данные виды обитают на усыхающих и разлагающихся деревьях и являются естественной составляющей лесов, находящихся на данной стадии развития – выпадении лиственных пород и заменой их на хвойные.

Это также подтверждает и «Характеристика микобиоты лесного массива Лососинского лесопарка», подготовленная канд. биолог. наук, научн. сотр. Института леса КарНЦ РАН Руоколайнен А.В. в результате полевых исследований массива[5].

Анализ данных, подготовленных Центром защиты леса Ленинградской области, и полевое лесопатологическое обследование территории позволяют говорить о том, что лесному массиву в границах проектируемого лесопарка не угрожает нарушение или потеря устойчивости по причинам болезней леса или вредителей.

2.3. Изыскания на композиционных узлах

В ходе ландшафтного анализа были определены следующие композиционные узлы, исходя из современного состояния территории и возможности ее перспективного использования в рекреационных целях (см. «Схема ландшафтных участков и композиционных узлов», *Приложение 3*): Ia, Ib, IIIa, VIa, VIII (весь ландшафтный участок № VIII). Композиционные узлы были пронумерованы в зависимости от ландшафтного участка, внутри которого они расположены, или находящегося рядом.

[5] См. Приложение 2.

Описание композиционных узлов:

Ia – поляна на орографически правом берегу р. Лососинка (фото 1, *Приложение 1*). Рельеф равнинный. До поляны добираются по пешеходной тропе, которая идет от грунтовой дороги. На поляне древесная растительность практически отсутствует. Поляну используют как место отдыха на берегу реки, а также здесь находится одно из популярных мест купания. На поляне есть две необорудованные стоянки.

Ib – участок правого берега реки в сторону агробиологической станции. Рельеф – местами равнинный, местами возвышенный (крутой берег спускается к реке). Вдоль реки есть тропа, расположены 3 оборудованных и 3 необорудованных стоянки. Место используется для отдыха на природе.

IIIa – открытая грунтовая площадка без древесной растительности. Расположена под ЛЭП, перед входом в лесной массив со стороны Древлянки. Может быть использована для размещения малых архитектурных форм. (см. главу «Предложения и рекомендации по территории»).

VIa – участок левого берега реки, ограниченный тропами (см. схему), до ландшафтного участка № VIII. Данный участок представляет наибольший интерес летом для отдыхающих. Здесь расположена значительная часть оборудованных и необорудованных стоянок. Используется для отдыха на природе. Лес представлен двумя типами – ельником приручейным и осинником (меняется по мере продвижения к ландшафтному участку № VIII). Рельеф – возвышенность, все тропы проходят по верху крутого берега реки.

VIII – поляна. Частично покрыта древесной растительностью - березняком разнотравным, частично кустарниковой – ивой, высотой до 1 м. Рельеф равнинный. Поляна используется для отдыха на берегу реки, это одно из любимых мест купания и рыбалки отдыхающих. На поляну ведет ответвление от основной тропы, которая идет вдоль берега.

Предложения по использованию и обустройству данных участков см. в главе «Предложения и рекомендации по территории».

2.4. Биологически ценные лесные участки

В ходе полевых выходов, а также по результатам исследований лихенобиоты и микобиоты территории планируемого лесопарка были обнаружены местоообитания редких видов лишайников, трутовых грибов, мхов, занесенных в Красные книги Карелии и Российской Федерации (см. «Схему расположения наиболее интересных объектов…», *Приложение 3*). Также были обнаружены виды-индикаторы и специализированные виды, приуроченные к малонарушенным лесным сообществам[6]. Среди видов, занесенных в Красные книги, - Лобария легочная (Красная книга РФ), Бриория Надворника, Неккера перистая (Красная книга Республики Карелия) и др. Данные виды сосредоточены, в основном, на участках № 1, 5, 7, 9, (см. схему «Функциональное зонирование»), что позволяет говорить о благоприятной экологической обстановке внутри этих лесных участков и о том, что именно эти участки являются наиболее уязвимыми и чувствительными к антропогенному воздействию и нуждаются в охране.

Всего на этих участках было обнаружено:

№ 1 - 10 индикаторных видов, 4 «краснокнижных» вида

№ 5 – 8 индикаторных видов, 4 «краснокнижных» вида

№ 7 – 8 индикаторных видов, 3 «краснокнижных» вида

№ 9 - 9 индикаторных видов, 4 «краснокнижных» вида[7].

---

[6] Тарасова В.Н. «Характеристика лихенобиоты…», Руоколайнен А.В. «Характеристика микобиоты…» (Приложение 2)

[7] Там же.

2.5. Выводы

Лесной массив в пойме реки Лососинка в границах, указанных в «Правилах землепользования и застройки…», представляет собой естественно восстанавливающееся еловое сообщество. В данный момент восстановление находится на стадии постепенного выпадения из древостоя лиственных пород и заменой их на ель, которая сейчас преобладает во втором ярусе. О постепенной смене пород свидетельствуют и результаты лесопатологического обследования.

Территория планируемого лесопарка активно используется населением в течение всего года. Зимой для лыжных прогулок, летом для отдыха на природе. Особый интерес летом для горожан представляют живописные берега реки и удаленные от дорог и жилых районов лесные поляны.

Лесные участки, наиболее удаленные от дороги (№ 1, 5, 7, 9), и таким образом, по естественным причинам оказавшиеся под небольшим антропогенным прессом по сравнению с остальными участками, сохранили условия для обитания в них редких видов, занесенных в Красные книги Карелии и Российской Федерации.

На основании полевых исследований возможно дальнейшее планирование по обустройству лесопарка.

3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕРРИТОРИИ

3.1. Размещение элементов благоустройства

В ходе полевых обследований территории были выявлены участки, на которых возможно размещение элементов благоустройства без нарушения существующих ландшафтов и потери устойчивости лесного массива. Это участки:

1. Вырубка рядом с Конно-спортивным комплексом (см. рабочие схемы комплексной оценки территории, *Приложение 3*). Можно использовать для строительства рекреационно-спортивных объектов.

2. Ландшафтный участок № 4. Данный участок расположен ближе всех к автомобильной трассе и жилым районам (Древлянка), поэтому подвергается наибольшему антропогенному воздействию – значительно замусорен, есть не оборудованные стоянки с костровищами. Подходит для размещения малых архитектурных форм (площадок отдыха и пр.)

3. Композиционный узел IIIа (см. схему ландшафтных участков и композиционных узлов). Представляет собой открытую грунтовую площадку перед входом в лесной массив со стороны района Древлянка и автомобильной дороги, есть удобный заезд для автомобилей. Подходит для размещения таких малых архитектурных форм, как палатки, теплые зимние раздевалки и пр., а также для стоянки автомашин посетителей лесопарка.

3.2. Реконструкция и формирование перспективных ландшафтов

Не рекомендуется на данной территории производить реконструкцию и формирование перспективных ландшафтов. Лесной массив находится на своей естественной стадии развития (выпадение лиственных пород и замена их елью). Любая реконструкция (рубки) приведет к нарушению естественной лесной динамики, существующих ландшафтов, что будет способствовать переформированию насаждений в малоценный лиственный лес. Также любое искусственное вмешательство в лесную динамику повлечет за собой необходимость поддерживать жизнеустойчивость насаждений.

3.3. Благоустройство тропиночной сети, мест отдыха

В данный момент на территории существует развитая сеть троп, однако все они проходимы для пешеходов, но не подходят для проезда на велосипедах (за исключением главной тропы, ведущей на Фонтаны), прогулок с детскими колясками. Для удобства отдыха граждан и предотвращения вытаптывания территории предлагается обустроить основные тропы, использующиеся для прогулок, так, чтобы они были пригодны для проезда на велосипедах и прогулок с детскими колясками. Обустроенные тропы должны сообщаться между собой (быть закольцованными). Предложенные для обустройства тропы см. в «Схеме расположения наиболее интересных объектов и предложений по обустройству территории» (*Приложение 3*).

Также рекомендуется обустроить для отдыха такие популярные места, как поляны на берегу реки (на схеме обозначены цифрами 0, 1, 2).

3.4. Организация зон ограниченного рекреационного использования (покоя)

В результате естественных условий – удаленности участков № 1, 5, 7, 9 от автомобильной дороги и жилой застройки, небольшой антропогенной нагрузке (по сравнению с другими участками) – сохранились ценные участки леса с местообитаниями редких видов, которые занесены в Красную книгу Карелии и Российской Федерации. Предлагаем не менять естественно сложившуюся ситуацию и при дальнейшем благоустройстве оградить данные участки леса от основной рекреационной нагрузки и организовать их контролируемое посещение. Для этого необходимо не обустраивать новых троп на их территории, информировать граждан о ценности этих участков. Возможно, используя существующую тропиночную сеть, создать здесь несколько экологических маршрутов для проведения мероприятий по экопросвещению и повышению уровня экологической культуры горожан.

Так же надо отметить, что при проведении мероприятий по реконструкции и формированию перспективных ландшафтов (рубок леса), редкие виды исчезнут из-за нарушения естественной лесной динамики.

Предложения по организации зон покоя, возможным маршрутам экологических троп см. на схемах «Функциональное зонирование» и «Расположение наиболее интересных…» в *Приложении 3*.

3.5. Другие рекомендации

При совмещении данных о состоянии территории с планом развития города («Правила землепользования и застройки…») видно, что планируемая дорога, которая соединит новые районы Кукковки и Древлянки, фрагментирует предлагаемые зоны покоя. Также она пройдет через места, где сконцентрированы местообитания краснокнижных видов (см. «Схему наложения данных о территории на Генплан города» в), и уничтожит их. В связи с этим, предлагается при необходимости строительства данной дороги, проложить ее по существующей границе города и лесного фонда, т.е. избежать фрагментирования лесного массива.

Для предотвращения замусоривания территории и дальнейшего поддержания чистоты необходимо оборудовать основные входы-выходы из массива, места пересечения обустроенных троп (см. «Схему наиболее интересных объектов и предложений…» в *Приложении 3*) мусорными баками и организовать регулярный вывоз мусора с помощью малого автомобильного транспорта.

Рекомендуется обозначить на местности границу лесопарка (маркировочной лентой), а также поставить в местах пересечения основных троп аншлаги с информацией о парке и картой-схемой, показывающей местонахождение.

3.6. Выводы

При благоустройстве территории рекомендуется использовать существующие на данный момент возможности ее развития (тропиночная сеть, вырубка, деградирующий участок леса) без нарушения естественно сложившихся ландшафтов и ценных участков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения работ по ландшафтному анализу территории, расположенной между Древлянкой и Кукковкой в пойме реки Лососинка, планируемой к обустройству лесопарка было проведено: ландшафтно-эстетическая оценка территории, натурное ландшафтное обследование территории, инвентаризация насаждений с ландшафтной оценкой, лесопатологическое обследование, изыскания на композиционных узлах.

В результаты выполненных работ были разработаны рабочие схемы комплексной оценки территории, в т. ч.:

- схема функционального зонирования территории;
- схема зимних лыжных маршрутов;
- схема существующих типов лесопаркового ландшафта;
- схема ландшафтных участков и композиционных узлов;
- схема интенсивности рекреационного использования территории;
- схема наиболее интересных объектов и предложений по обустройству территории.

Полученные результаты позволят Администрации Петрозаводского городского округа предпринять обоснованные решения и действия, необходимые для дальнейшего обустройства на данной территории лесопарка.

Необходимо также продолжить практику инвентаризации зеленого фонда Петрозаводского городского округа, чтобы получить полную картину о состоянии городских лесов и принимать обоснованные решения при выделении и обустройстве зон для различных видов отдыха.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Полевой справочник лесопатолога. Российский центр защиты леса. // Бондаренко Е.А. и др. - ред. - 2011.

2. Категория состояния основных лесообразющих пород Московской области. // Кобельков М.Е. и др. - ред. - М., 2000.

3. Судьев Н.Г., Новиков Б.Н., Рожин Л.Н. Лесохозяйственный справочник для лесозаготовителя. – М.: Лесная промышленность,1989.

4. Анучин Н.П. Лесная таксация: Учебник для вузов. – М.: ВНИИЛМ, 2004.

5. Парамонов Е.Г., Маленко А.А. Основы лесоводства и лесопаркового хозяйства. – Барнаул: Издательство АГАУ, 2007.

6. Обзор санитарного и лесопатологического состояния лесов на территории Республики Карелия в 2010 г. и прогноз лесопатологической ситуации на 2011 г. Российский центр защиты леса. – Петрозаводск, 2011 г.

7. Правила землепользования и застройки города Петрозаводска в границах территории Петрозаводского городского округа, утвержденные Решением Петрозаводского городского Совета от 11.03.2010 № 26/38-771

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Фотоматериалы полевых обследований

Фото 1. Поляна на правом берегу р. Лососинки

Фото 2. Тропа на Фонтаны летом

Фото 3. Вытоптанный участок вдоль троп, берег р. Лососина

Фото 4. Мусорная свалка рядом со входом в лесной массив со стороны Древлянки (главная тропа на Фонтаны)

Фото 5. Оборудованная стоянка на левом берегу р. Лососинка

Фото 6. Не оборудованная стоянка на левом берегу р. Лососинка

Фото 7. Поляна с не оборудованной стоянкой на левом берегу р. Лососинка

Фото 8. Лобария легочная – вид лишайника, занесенный в Красную книгу Российской Федерации

Фото 9. Неккера перистая – вид мхов, занесенный в Красную книгу Республики Карелия

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Характеристика лихенобиоты лесного массива поймы реки Лососинка (между районами Кукковка и Древлянка, Петрозаводский городской округ).

Дата обследования – 17, 19 октября 2011 г.
Специалист – канд. биол. наук, доцент каф. ботаники и физиологии растений ПетрГУ Тарасова В.Н.

Таблица 1

Общая характеристика лихенобиоты

№ участка	Наличие видов – индикаторов Малонарушенных лесных сообществ (МЕЛС)	Наличие очень чувствительных к загрязнению, и видов, непереносящих загрязнение	Виды из Красной Книги Республики Карелии (ККК), РФ (ККРФ)	Общее число видов лишайников
1	4: *Calicium denigratum, Leptogium saturninum, Lobaria pulmonaria, Microcalicium disseminatum*	16: *Bryoria capillaris* *Bryoria furcellata* *Bryoria fuscescens* *Bryoria nadvornikiana* *Evernia prunastri* *Leptogium saturninum* *Leptogium cf. subtile* *Leptogium cf. tenuissimum* *Lobaria pulmonaria* *Ochrolechia androgyna* *Phlyctis argena* *Platismatia glauca* *Pseudevernia furfuraceae* *Ramalina farinaceae* *Usnea dasypoga* *Usnea subfloridana*	3: *Leptogium cf. subtile* (ККК) (Точка GPS №3), *Bryoria nadvornikiana* (ККК) (Точка GPS №4), *Lobaria pulmonaria* (ККРФ) (Точка GPS №7)	57
2	2: *Collema cf. subnigrescens, Leptogium saturninum*	4: *Collema cf. subnigrescens* *Leptogium saturninum* *Phlyctis argena* *Platismatia glauca*	–	18
3	1: *Leptogium saturninum*	1: *Leptogium saturninum*	–	15
4	1 *Leptogium saturninum*	2: *Leptogium saturninum* *Phlyctis argena*	–	9
5	4: *Leptogium saturninum, Collema cf. subnigrescens, Lobaria pulmonaria,*	16: *Bryoria capillaris* *Bryoria furcellata* *Bryoria fuscescens* *Bryoria nadvornikiana*	2: *Bryoria nadvornikiana, Lobaria pulmonaria*(Точка	51

	Nephroma parile	*Collema cf. furfuraceum* *Collema cf. subnigrescens* *Evernia prunastri* *Leptogium saturninum* *Lobaria pulmonaria* *Nephroma parile* *Ochrolechia androgyna* *Phlyctis argena* *Platismatia glauca* *Ramalina farinaceae* *Usnea dasypoga* *Usnea subfloridana*	GPS №23, 25)	
6	2: *Leptogium saturninum,* *Lobaria pulmonaria*	11: *Bryoria capillaris* *Bryoria furcellata* *Bryoria fuscescens* *Collema cf. furfuraceum* *Evernia prunastri* *Leptogium saturninum* *Lobaria pulmonaria* *Ochrolechia androgyna* *Phlyctis argena* *Platismatia glauca* *Ramalina farinaceae*	1: *Lobaria pulmonaria*(Точка GPS №12)	50
7	3: *Leptogium saturninum,* *Lobaria pulmonaria,* *Multiclavula mucida*	11: *Anaptichia ciliaris* *Bryoria capillaris* *Bryoria furcellata* *Bryoria fuscescens* *Bryoria nadvornikiana* *Leptogium saturninum* *Lobaria pulmonaria* *Ochrolechia androgyna* *Phlyctis argena* *Platismatia glauca* *Usnea subfloridana*	3: *Anaptichia ciliaris* (ККК) (Точка GPS №31, 32), *Bryoria nadvornikiana,* *Lobaria pulmonaria*	46
8	–	–	–	8
9	4: *Leptogium saturninum,* *Calicium denigratum,* *Lobaria pulmonaria,* *Nephroma resupinatum*	13: *Bryoria capillaris* *Bryoria furcellata* *Bryoria fuscescens* *Bryoria nadvornikiana* *Evernia prunastri* *Leptogium saturninum* *Lobaria pulmonaria* *Nephroma resupinatum* *Ochrolechia androgyna* *Phlyctis argena*	2: *Bryoria nadvornikiana* (Точка GPS №13, 15), *Lobaria pulmonaria* (Точка GPS №14, 17, 19)	45

		Platismatia glauca *Usnea dasypoga* *Usnea subfloridana*		
итого	8	21	4	70

Таблица 2

Присутствие видов лишайников в разных участках лесного массива

№рр	Вид	Номер участка								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	*Amandinea punctata*	+	+	+		+	+	+	+	+
2	*Anaptichia ciliaris**							+		
3	*Arthonia sp.*	+					+			
4	*Bacidia cf. epixanthoides*	+	+	+	+	+	+	+		+
5	*Bryoria capillaris*	+				+	+	+		+
5	*Bryoria furcellata*	+				+	+	+		+
7	*Bryoria fuscescens*	+				+	+	+		+
8	*Bryoria nadvornikiana**	+				+		+		+
9	*Calicium denigratum***	+								+
10	*Caloplaca cf. cerina*	+								
11	*Caloplaca sp.*					+	+	+		
12	*Candillariella sp.*						+	+		
13	*Chaenotheca chrysocephala*	+	+	+	+	+	+	+		+
14	*Chaenotheca ferruginea*	+	+			+	+	+		+
15	*Chaenotheca trichialis*	+								+
16	*Cladonia cenotea*	+	+	+		+	+	+		+
17	*Cladonia coniocraea*	+		+	+	+	+	+		+
18	*Cladonia digitata*	+				+	+	+		+
19	*Cladonia fimbriata*	+				+	+	+		+
20	*Collema cf. furfuraceum*	+				+	+			
21	*Collema cf. Subnigrescens***		+			+				
22	*Dermatocarpon luridum*						+			
23	*Evernia mesomorpha*	+				+	+	+		+
24	*Evernia prunastri*	+				+	+			+
25	*Fuscopannaria leucophaea*					+				
26	*Graphis scripta*	+					+			
27	*Hypocenomyce scalaris*	+		+		+	+	+		+
28	*Hypogymnia physodes*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	*Hypogymnia tubulosa*	+		+		+	+	+		+
30	*Imshaugia aleurites*	+				+	+	+		+
31	*Japewia subaurifera*	+		+		+	+	+		+
32	*Lecanora cf. allophana*	+	+	+		+	+	+		+
33	*Lecanora cf. pulicaris*	+	+	+		+	+	+	+	+
34	*Lecanora symmicta*	+				+	+	+		+
35	*Lepraria sp.*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
36	*Leptogium saturninum***	+	+	+	+	+	+	+		+
37	*Leptogium cf. Subtile**	+								
38	*Leptogium cf. tenuissimum*	+								
39	*Lobaria pulmonaria* * **	+				+	+	+		+
40	*Melanelia olivacea*	+				+	+	+		+

41	*Microcalicium disseminatum***	+								
42	*Multiclavula mucida***							+		
43	*Mycobilimbia carneoalbida*	+				+	+	+		+
44	*Mycocalicium sp.*									+
45	*Nephroma parile***					+				
46	*Nephroma resupinatum***									+
47	*Ochrolechia androgyna*	+				+	+	+		+
48	*Ochrolechia sp.*	+					+			
49	*Parmelia sulcata*	+	+	+		+	+	+	+	+
50	*Parmeliopsis ambiqua*	+				+	+	+	+	+
51	*Parmeliopsis hyperopta*	+				+	+	+		+
52	*Peltigera canina*	+	+	+	+	+	+	+		+
53	*Peltigera neckeri*						+			
54	*Peltigera polydactyla*	+				+				
55	*Peltigera praetextata*		+			+	+			
56	*Pertusaria amara*	+				+	+	+		+
57	*Phlyctis argena*	+	+		+		+	+		+
58	*Physcia aipolia*	+			+	+		+		+
59	*Physconia distorta*	+				+	+	+		
60	*Placintiella icmalea*						+			
61	*Platismatia glauca*	+	+			+	+	+		+
62	*Pseudevernia furfuraceae*	+								
63	*Ramalina farinaceae*	+				+	+			
64	*Scolociosporum chlorococcum*	+	+			+	+	+	+	
65	*Tuckermanopsis chlorophylla*	+				+	+	+	+	+
66	*Usnea dasypoga*	+				+				+
67	*Usnea hirta*	+				+		+		
68	*Usnea subfloridana*	+				+		+		+
69	*Vulpicida pinastri*	+	+			+	+	+		+
70	*Xanthoria parietina*	+					+	+		+
	Всего	57	18	15	9	51	50	46	8	45

Примечание: * - Красная книга Карелии, ** - индикаторы МЕЛС

Общее видовое разнообразие лишайников исследованного лесного массива предварительно составляет 70 видов. Очевидно, что выявленный список нельзя считать полным. По причине ограниченности времени и большой площади обследования меньше всего внимания уделялось напочвенным и эпилитным лишайникам, подробно не выявлялся состав видов рода *Cladonia*. Однако благодаря распространению смешанных травяных типов леса, а также отсутствием крупных обнаженных камней в данном лесном массиве, можно предполагать, что эти группы играют незначительную роль в сложении общей лихенобиоты исследованного района. Основное внимание было направлено на изучение эпифитной и эпиксильной групп лишайников – наиболее крупных как по видовому составу, так и по обилию экологических групп лишайников в лесных сообществах. Часть видов нуждается в проверке, они будут проверены у специалистов гербариях БИН РАН и гербарии Хельсинского университета в ноябре 2011 г. (они отмечены как cf. – conformis, похожий).

Из 70 выявленных видов 58 являются эпифитами (живущими на ветвях и стволах деревьев), 6 видов – эпиксилы (на гниющей древесине), 4 вида – эпигеями (на почве), 2 вида – эпилитами (на камнях). 8 видов лишайников являются индикаторами малонарушенных лесных сообществ, 4 вида занесены в Красную книгу Карелии (2007).

Подавляющее число видов было обнаружено на осине (48). Это вызвано тем, что, с одной стороны, осина, по сравнению с другими древесными породами, как правило,

характеризуется богатым видовым разнообразием лишайников в лесах бореальной зоны, а с другой стороны – с большим распространением данной породы в исследованном массиве. Присутствие деревьев осины разного возраста, в сообществах разного типа создает предпосылки для относительно богатой лихенофлоры, несмотря на близость городской среды. На осине обнаружено 5 видов лишайников - индикаторов малонарушенных лесных сообществ и 3 вида, занесенных в Красную книгу Карелии.

Разнообразие видов в разных участках обозначенного лесного массива зависит от следующих факторов:

1. размера фрагмента;
2. удаленности от источников загрязнения (в первую очередь, дорожной сети);
3. разнообразия типов леса внутри выделенных фрагментов;
4. наличия подходящего субстрата;
5. давности нарушения.

Зачастую выделенные факторы воздействуют комплексно и поэтому затруднительно выделить ведущий фактор, обуславливающий разнообразие лихенобиоты. Так, участки №4, №2, по сравнению с другими – малы, находятся вблизи автодороги и представлены только одним типом насаждения. Лихенобиота данных участков наиболее бедна и насчитывает по 9 и 18 видов, соответственно. Участок №3, хотя и имеет большую, по сравнению с вышеперечисленными участками, площадь, но располагается вдоль автодороги и характеризуется однообразным типом насаждения, поэтому видовое разнообразие здесь также невелико – всего 15 видов. Участок №8, хотя и находится значительно дальше от автодороги и со всех сторон окружен лесными массивами, имеет небольшой размер и вся его территория занята переувлажненным сообществом (молодые лиственные заросли), характеризующийся бедной лихенобиотой (8 видов).

Участок №6 также имеет сравнительно небольшую площадь, однако главной его особенностью является непосредственная близость к реке Лососинка (левый берег) и он является, по сути, ее водоохраной зоной. Отсутствие сплошных рубок обуславливает формирование старых еловых насаждений с участием старых деревьев лиственных пород. Этот факт сказывается на богатстве лихенобиоты – 50 видов, наличии 2 видов индикаторов МЕЛС и 1 вида из Красной книги Карелии и РФ – Лобарии легочной.

Наиболее богатым по числу видов лишайников является участок №1. В нем встречается 57 видов лишайников, среди которых 4 вида - индикатора МЕЛС и 3 вида из Красной книги Карелии. На данном участке произрастают разные типы лесных насаждений, наиболее ценной его частью является ельник в ложбине на правом берегу реки Лососинка. Вокруг этого ядра находятся осиновые леса среднего возраста, в которых также произрастают редкие и индикаторные виды лишайников. Наиболее важной и интересной во флористическом отношении является нахождение краснокнижного *Leptogium cf. subtile* – это вторая точка в Карелии, где он был обнаружен (первая - в заповеднике «Кивач», Херманссон и др., 2000).

Также богатыми по числу видов и наличию индикаторных и краснокнижных видов являются участки № 5, 7 и 9, в которых встречается 51, 46 и 45 видов лишайников, соответственно. В целом растительные насаждения этих участков представляют собой восстанавливающиеся после нарушений (возможно, сплошные и выборочные рубки, пожары) еловые сообщества. Относительно богатые почвы способствуют восстановлению их через стадию осиновых лесов. Средний возраст осины варьирует от 50 до 80 лет. В настоящее время кое-где можно уже наблюдать стадию замещения осины елью, когда отдельные особи ели выходят в первый ярус древостоя, но в основном – возраст елей не превышает 100 лет и она еще находится во 2 ярусе древостоя. В участках №5 и №9 на стволах осин часто встречаются талломы Лобарии легочной, иногда достигающие крупных размеров; в отдельных случаях ее талломами покрыта значительная площадь ствола. Значительной флористической находкой является местонахождение *Collema cf. subnigrescens* на участке №5 и №2 (это вторая находка в Карелии, Тарасова, Степанова,

2000). На участке № 7, помимо прочих редких и индикаторных видов, обнаружен новый для г. Петрозаводска краснокнижный вид – *Anaptichia ciliaris,* неморальный лишайник, связанный своим распространением с широколиственными лесами.

Наконец, участки № 1, 5, 6, 9 характеризуются наличием большого количества видов, которые являются либо очень чувствительными к загрязнению, либо совершенно его не переносят (традиционное деление лишайников на группы по чувствительности к загрязнению: 1- толерантные, 2 – чувствительные, 3 – очень чувствительные, 4 – не переносящие загрязнение). Присутствие этих видов свидетельствует о благоприятной обстановке внутри этих лесных массивов. Таким образом, влияние автотранспортного загрязнения от одной из самых оживленных автодорог города (сообщение между микрорайонами Древлянка и Кукковка) нивелируется уже на расстоянии 500-1000 м от полотна автодороги. Массивы леса, расположенные вблизи автодорог и в зонах застройки, хотя и не представляют большой лихенологической ценности, играют важнейшую буферную роль и их уничтожение может привести как к сокращению популяций редких видов лишайников, так и к снижению общего разнообразия лихенобиоты в лесных массивах, непосредственно примыкающих к ним.

Коллекция видов лишайников хранится на кафедре ботаники и физиологии растений ПетрГУ. Координаты GPS (№2) находок редких видов – в СПОКе.

Характеристика микобиоты (дереворазрушающих, афиллофоровых грибов) лесного массива Лососинского лесопарка

Дата обследования – 17, 19 октября 2011 г.
Специалист – канд. биол. наук, научн. сотр. Института леса КарНЦ РАН, Руоколайнен А.В.

Разнообразие видов в разных участках лесных массивов зависит от наличия подходящего субстрата, степени его разложения, а также типа и возраста леса. Для поддержания биоразнообразия и развития грибов важны именно упавшие стволы лиственных и хвойных деревьев. Конечно, обследование проводилось маршрутным методом и в сжатые сроки, поэтому возможно, что некоторые ценные с эколого-биологической точки зрения виды не были учтены.

Для определения ценности участков лесопарка при обследовании учитывались находки индикаторных, специализированных и краснокнижных видов (Выявление и обследование…, 2009; Красная книга Республики Карелия, 2007; Kotiranta, Niemelä, 1996).

Индикаторные и специализированные виды зависят от специфических условий лесного местообитания. Они встречаются в хвойных древостоях, не подвергавшихся рубкам (не считая выборочных) в течение многих десятилетий и не пройденных сплошными рубками, не сохраняются в насаждениях, нарушенных лесозаготовкой или иной хозяйственной деятельностью.

В обследованном участке лесопарка 17-19.10.2011 было отмечено 17 индикаторных и специализированных видов. В основном это сапротрофы, живущие на валежных стволах деревьев. Наибольшее число индикаторных видов обнаружено на стволах ели (10), на осине – 5, на березе и сосне по 1 виду.

Таблица 1

Общая характеристика микобиоты лесного массива Лососинского лесопарка

№ участка	Наличие индикаторных и специализированных видов, приуроченных старовозрастным и девственным лесам	Наличие видов из Красной книги РК (2007)	Общее число видов грибов
1	*Asterodon ferruginosus, Fomitopsis rosea, Phellinus chrysoloma, Phellinus ferrugineofuscus, Phellinus populicola, Steccherinum collabens*	*Steccherinum collabens*	6
2	*Postia guttulata*		1
3	*Phellinus lundelii*	-	1
4	-	-	0
5	*Asterodon ferruginosus, Hericium coralloides, Phellinus nigrolimitatus, Steccherinum pseudozilingianum*	*Hericium coralloides, Steccherinum pseudozilingianum*	4
6	*Fomitopsis rosea, Leptoporus mollis, Phellinus chrysoloma, Phellinus ferrugineofuscus, Phlebia centrifuga, Skeletocutis stellae*	*Leptoporus mollis*	6
7	*Multiclavula mucida, Phellinus chrysoloma, Phellinus lundelii, Phlebia centrifuga, Pseudomerulius aureus*		5

8	-	-	0
9	*Phellinus chrysoloma, Phellinus populicola, Hericium coralloides, Skeletocutis odora. Steccherinum pseudozilingianum*	*Hericium coralloides. Steccherinum pseudozilingianum*	5
Итого	17	4	17

На участках 1, 6, 7, 9 отмечено наибольшее количество индикаторных видов (по 5 и 6 видов). Особенно выделяется в 1 участке прилегающая к реке полоса (возможно, это водоохранная зона), где встречается большое количество валежа ели. Условно участок 1 можно разделить пополам. Часть, которая ближе к дороге представлена разными переходами осинники – смешанные леса с ярусом подрастающей ели. Пятнами встречается сосна. Довольно мало елового валежа, в основном встречается валеж лиственных пород (осина, береза, ольха, ива).

Также богатством индикаторных видов, отмеченных на ели отличается участок 6, прилегающий к реке (таблица 1 и 2).

В 7 участке только 2 вида найдены на хвойном валеже *Phellinus chrysoloma* и *Pseudomerulius aureus,* остальные виды на лиственных породах. Отличие участка от других создают находки *Multiclavula mucida* (лихенизированный базидиомицет), указывающего своим присутствием на минимальную антропогенную нагрузку в настоящий момент. Этот вид пока можно считать по количеству находок редким для Карелии.

Участок 9 ценен находкой и местообитаниями, подходящими для развития краснокнижного вида *Steccherinum pseudozilingianum* (растет на усыхающих осинах, разлагаемых *Phellinus tremulae,* в т.ч. на его плодовых телах).

Чуть меньше, 4 вида – на участке 5. Наличие на участке индикаторных видов свидетельствует о благоприятной экологической обстановке по сравнению с остальной частью фрагмента (участки 2, 3, 4), где сухостойные и валежные стволы вероятно сожжены, использованы для оборудования трассы и мест для отдыха.

Кроме этого участки 1, 5, 6, 7 и 9 имеют крупные размеры, поэтому вероятность встречи здесь разнообразных видов повышается, чем на участках меньшего размера.

Таблица 2

Присутствие видов грибов в разных участках лесного массива Лососинского лесопарка

№	Вид гриба	Номер участка								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	*Asterodon ferruginosus*	+				+				
2	*Fomitopsis rosea*	+					+			
3	***Hericium coralloides***					+				+
4	***Leptoporus mollis***						+			
5	*Multiclavula mucida*							+		
6	*Phellinus chrysoloma*	+					+	+		+
7	*Phellinus ferrugineofuscus*	+					+			
8	*Phellinus lundelii*			+				+		
9	*Phellinus nigrolimitatus*					+				
10	*Phellinus populicola*	+								+
11	*Phlebia centrifuga*						+	+		
12	*Postia guttulata*		1							
13	*Pseudomerulius aureus*							+		
14	*Skeletocutis odora*									+
15	*Skeletocutis stellae*						+			

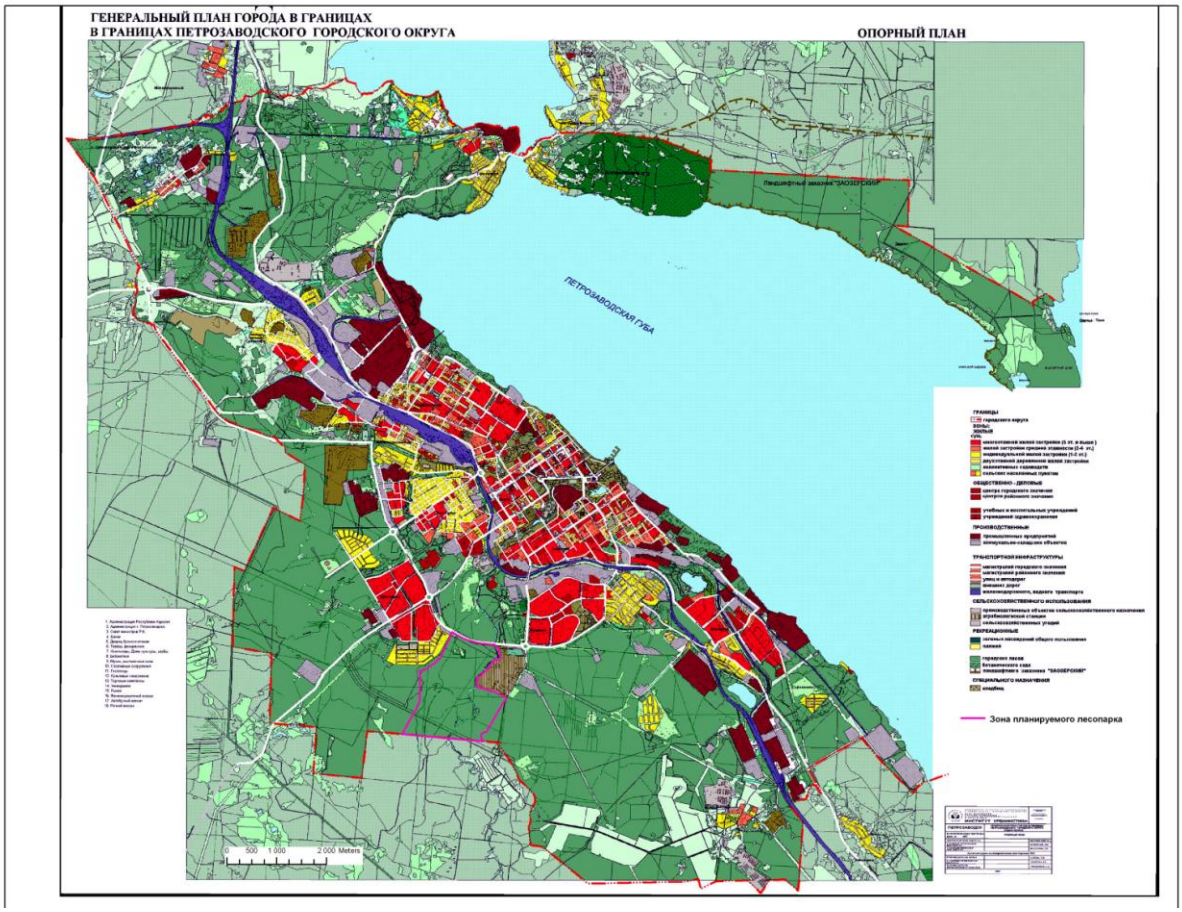
16	***Steccherinum collabens***	+								
17	***Steccherinum pseudozilingianum***					+				+
	Всего	6	1	1	0	4	6	5	0	5

С точки зрения лесопатологии имеют значение грибы-биотрофы — возбудители корневых и стволовых гнилей растущих и отмирающих хвойных и лиственных пород. Из них в лесопарке Лососинский отмечены на ели Еловая губка (*Phellinus chrysoloma*), на березе – ложный трутовик (*Ph. igniarius*) или ложный черноватый трутовик (*Ph. nigricans*) и чага (*Inonotus obliquus*), а также на осине – осиновый трутовик (*Ph. tremulae*) и ложный тополевый трутовик (*Ph. populicola*) и ольхе – феллинус ольхи (*Ph. alni*). С эколого-биологической точки зрения это обычные виды микобиоты, как хвойных коренных, так и производных смешанных лесов, которые оказывают заметное влияние на функционирование лесных биогеоценозов (регуляция породного состава экосистемы), хотя с хозяйственно-экономической точки зрения нередко причиняют ощутимый хозяйственный вред (ущерб).

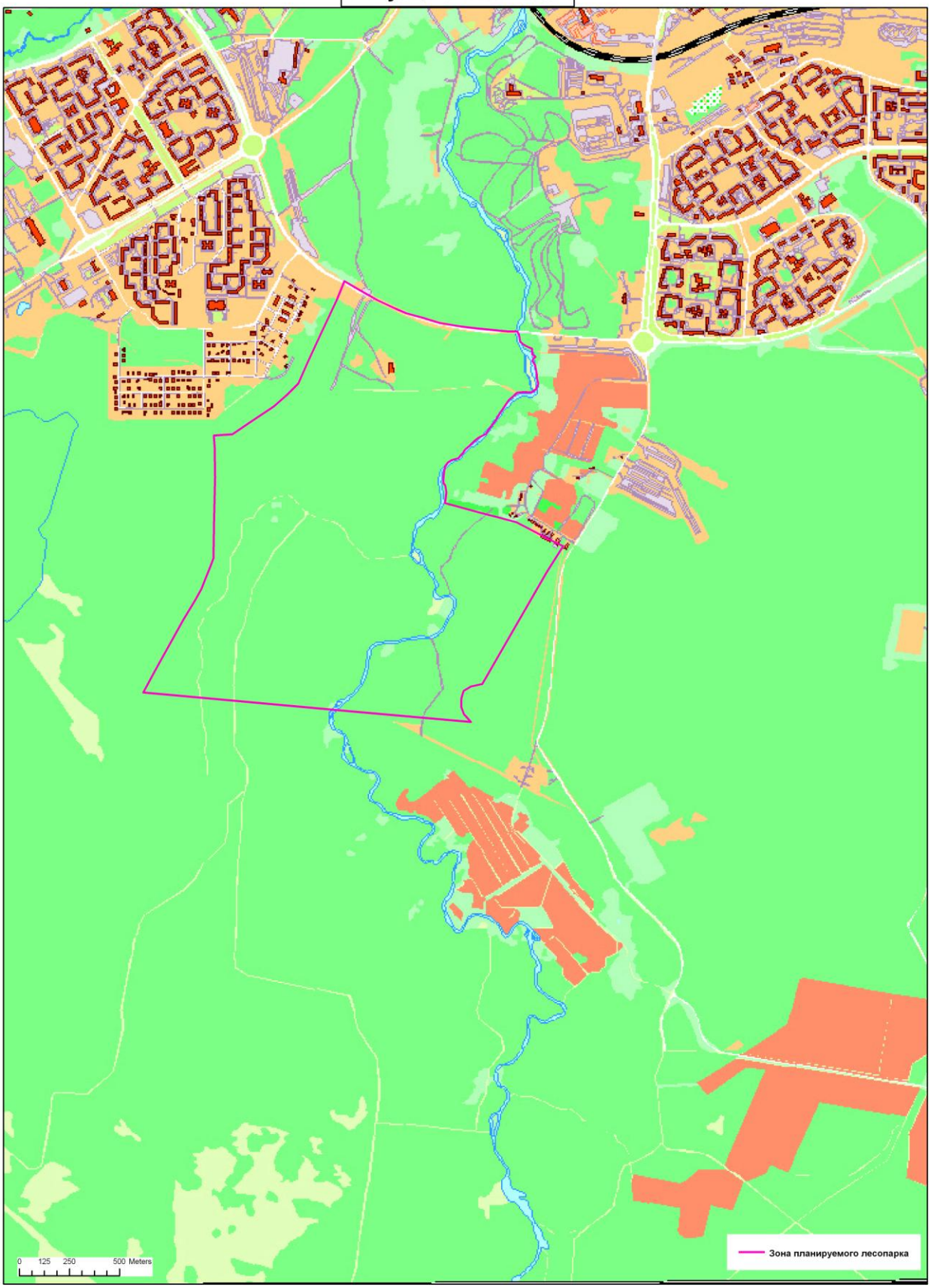
Таким образом, микобиота лесопарка Лососинский формируется под воздействием сильного антропогенного фактора, действующего в историческом промежутке времени (давние рубки) и в настоящее время (обеспечение активного отдыха и выборочные рубки, например, 1993 г. в 1 участке). Виды могут развиваться только в участках с минимальным вмешательством, чтобы нормально шли процессы биологического круговорота. Под круговоротом понимаю не только разложение старых деревьев, но и естественное лесовосстановление, лесовозобновление. И обустройство парка нужно планировать именно исходя из долгосрочной перспективы благоприятного развития города (сможет ли лес и сейчас и в будущем выполнять свои функции).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Рабочие схемы комплексной оценки территории



Ситуационный план



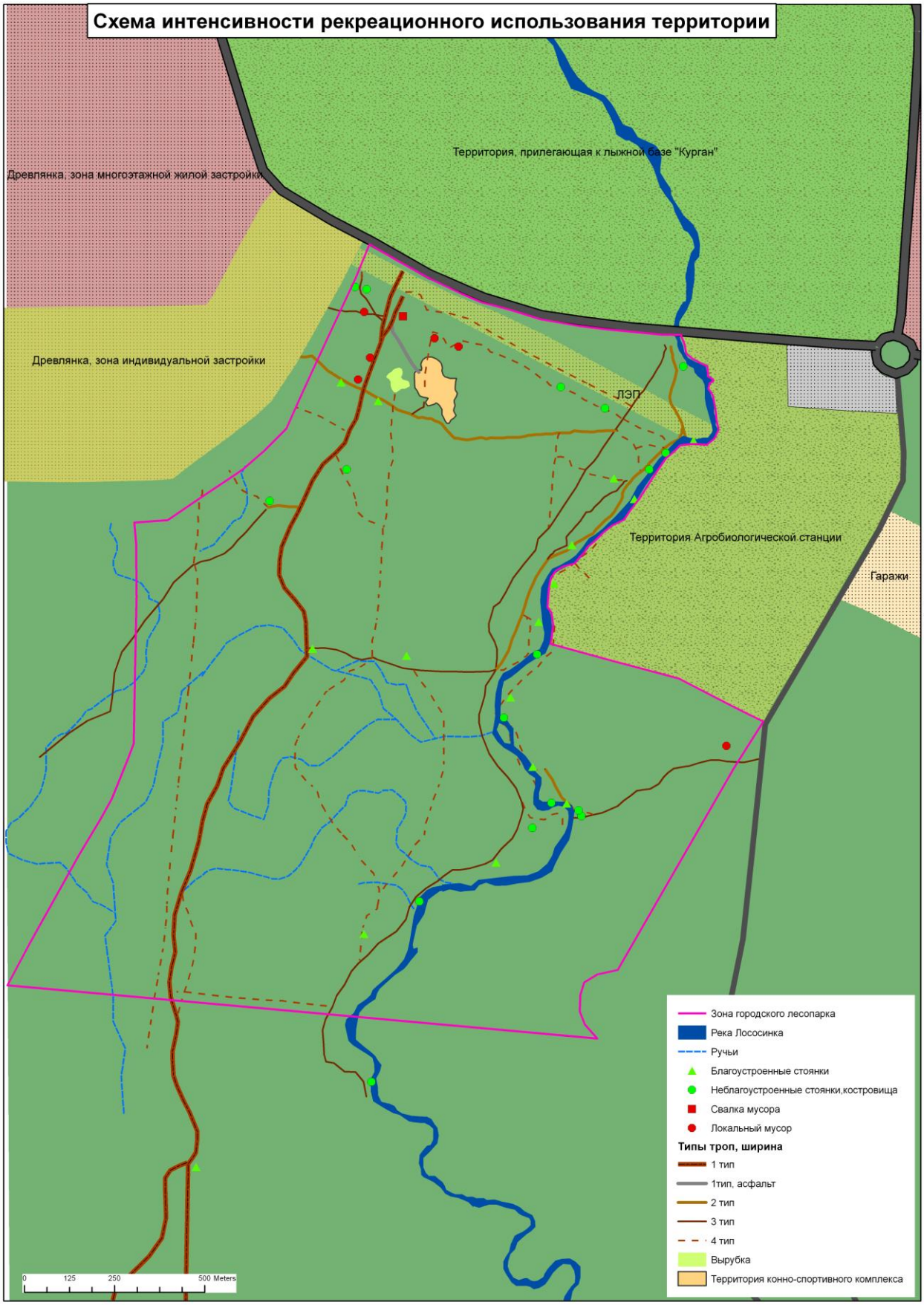


Схема интенсивности рекреационного использования территории
Территория, прилегающая к лыжной базе "Курган"
Древлянка, зона многоэтажной жилой застройки
Древлянка, зона индивидуальной застройки
ЛЭП
Территория Агробиологической станции
Гаражи
Зона городского лесопарка
Река Лососинка
Ручьи
Благоустроенные стоянки
Неблагоустроенные стоянки,костровища
Свалка мусора
Локальный мусор
Типы троп, ширина
1 тип
1тип, асфальт
2 тип
3 тип
4 тип
Вырубка
Территория конно-спортивного комплекса
0 125 250 500 Meters

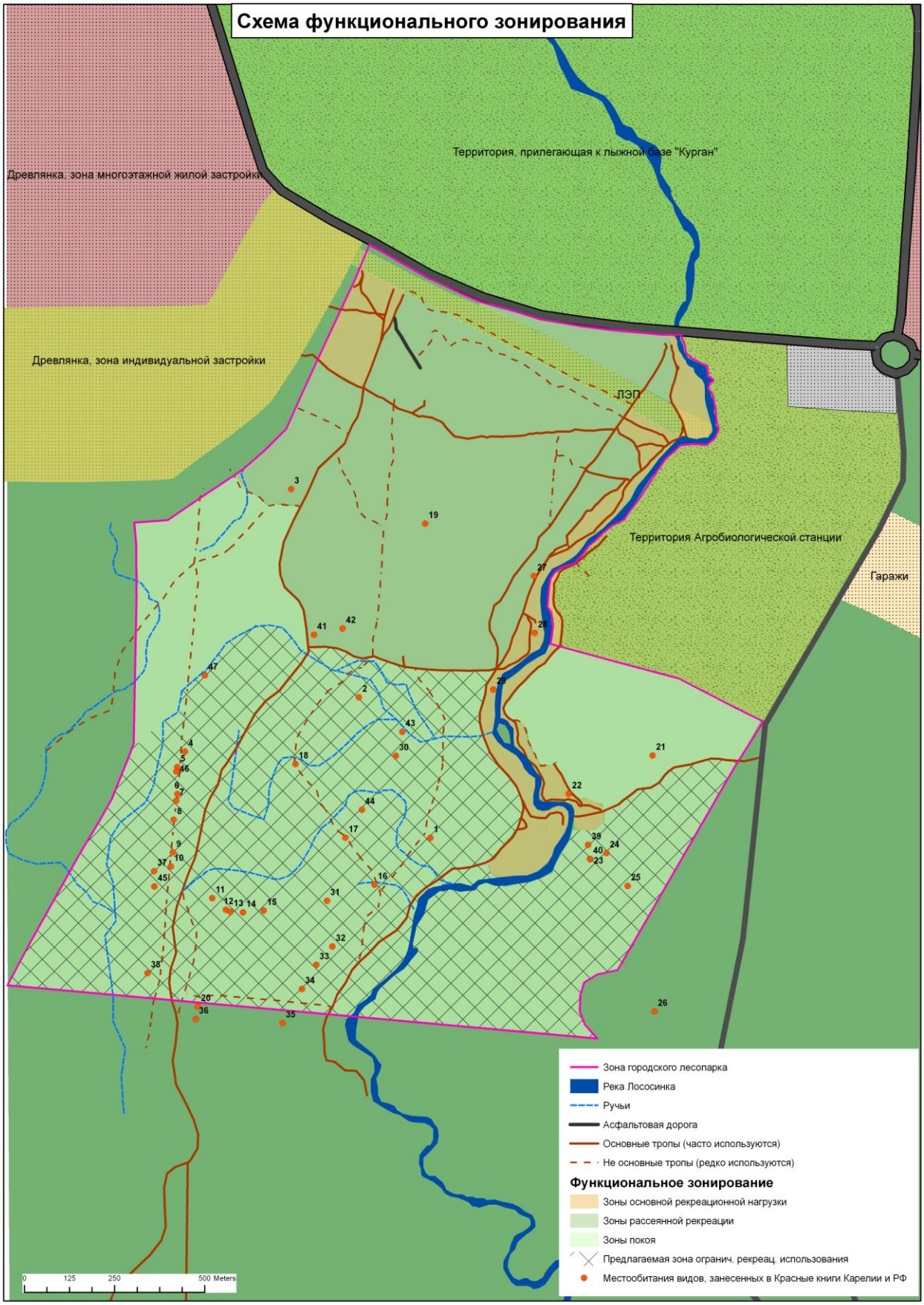
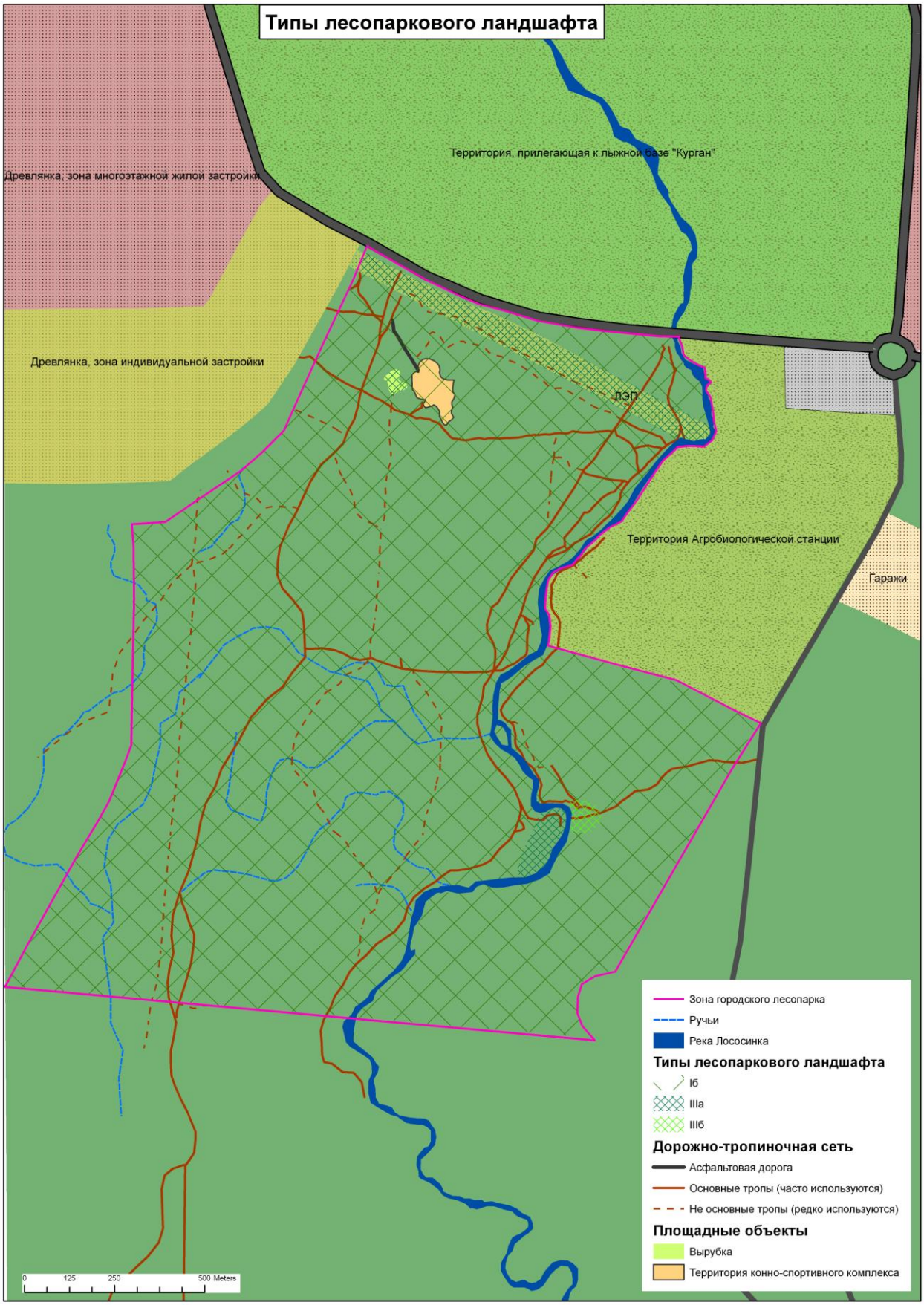


Схема функционального зонирования
Территория, прилегающая к лыжной базе "Курган"
Древлянка, зона многоэтажной жилой застройки
Древлянка, зона индивидуальной застройки
ЛЭП
Территория Агробиологической станции
Гаражи
Зона городского лесопарка
Река Лососинка
Ручьи
Асфальтовая дорога
Основные тропы (часто используются)
Не основные тропы (редко используются)
Функциональное зонирование
Зоны основной рекреационной нагрузки
Зоны рассеянной рекреации
Зоны покоя
Предлагаемая зона огранич. рекреац. использования
Местообитания видов, занесенных в Красные книги Карелии и РФ
0 125 250 500 Meters


Типы лесопаркового ландшафта
Территория, прилегающая к лыжной базе "Курган"
Древлянка, зона многоэтажной жилой застройки
Древлянка, зона индивидуальной застройки
ЛЭП
Территория Агробиологической станции
Гаражи
Зона городского лесопарка
Ручьи
Река Лососинка
Типы лесопаркового ландшафта
Iб
IIIа
IIIб
Дорожно-тропиночная сеть
Асфальтовая дорога
Основные тропы (часто используются)
Не основные тропы (редко используются)
Площадные объекты
Вырубка
Территория конно-спортивного комплекса
0
125
250
500 Meters

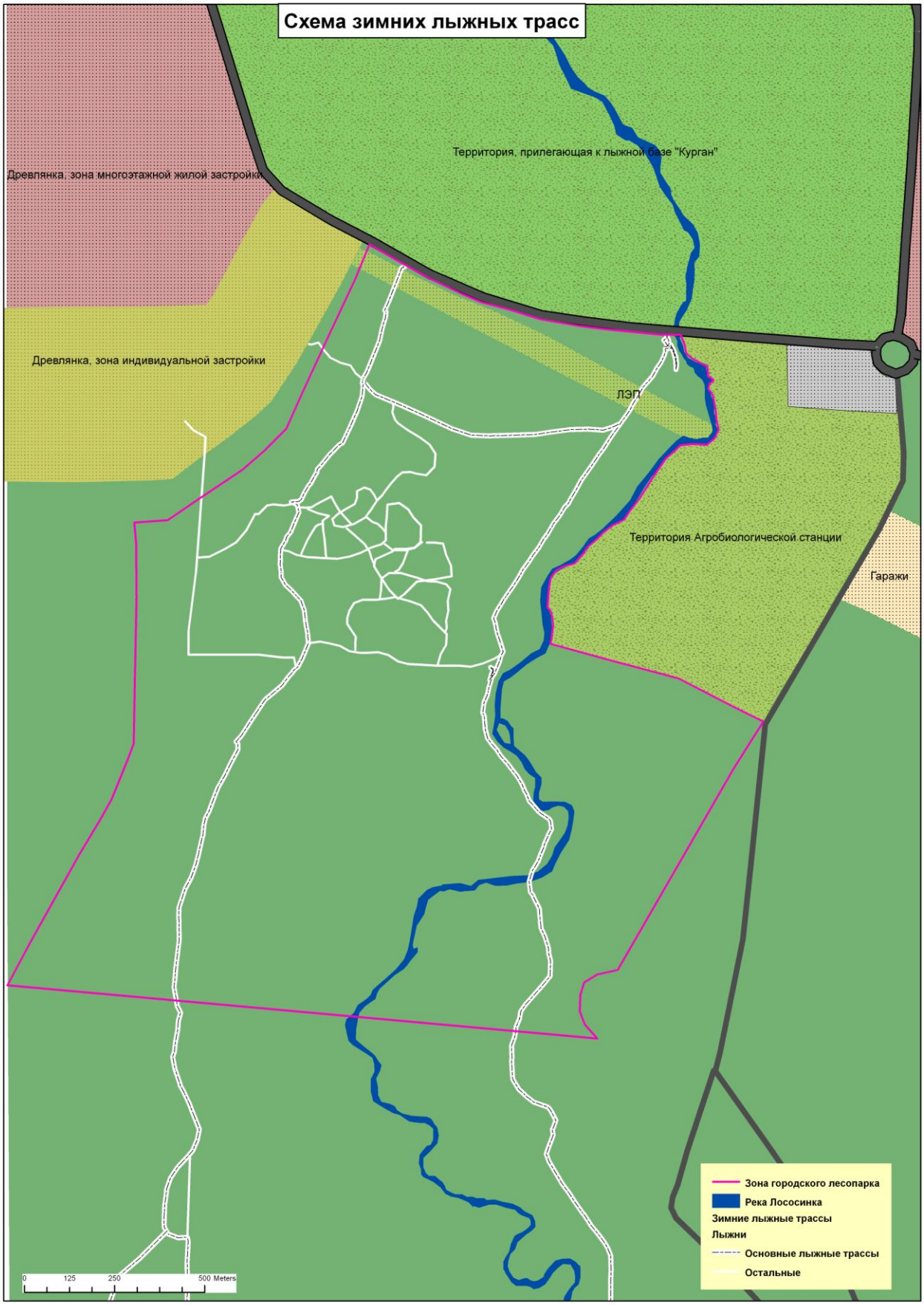


Схема зимних лыжных трасс
Территория, прилегающая к лыжной базе "Курган"
Древлянка, зона многоэтажной жилой застройки
Древлянка, зона индивидуальной застройки
ЛЭП
Территория Агробиологической станции
Гаражи
Зона городского лесопарка
Река Лососинка
Зимние лыжные трассы
Лыжни
Основные лыжные трассы
Остальные
0
125
250
500 Meters

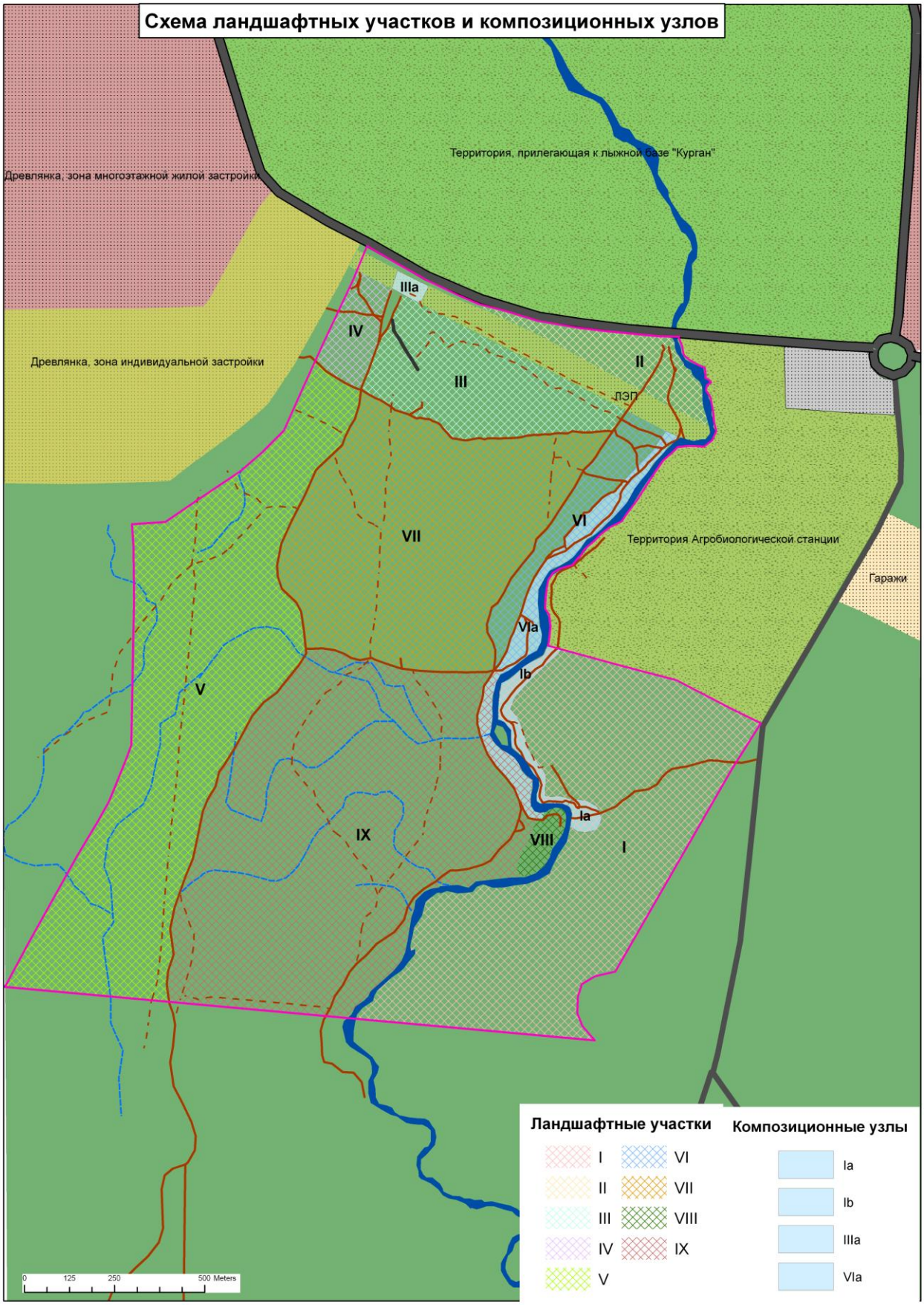


Схема ландшафтных участков и композиционных узлов
Территория, прилегающая к лыжной базе "Курган"
Древлянка, зона многоэтажной жилой застройки
Древлянка, зона индивидуальной застройки
IIIa
IV
III
II
ЛЭП
VII
VI
Территория Агробиологической станции
Гаражи
VIa
Ib
V
Ia
IX
VIII
I
Ландшафтные участки
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
Композиционные узлы
Ia
Ib
IIIa
VIa
0
125
250
500 Meters

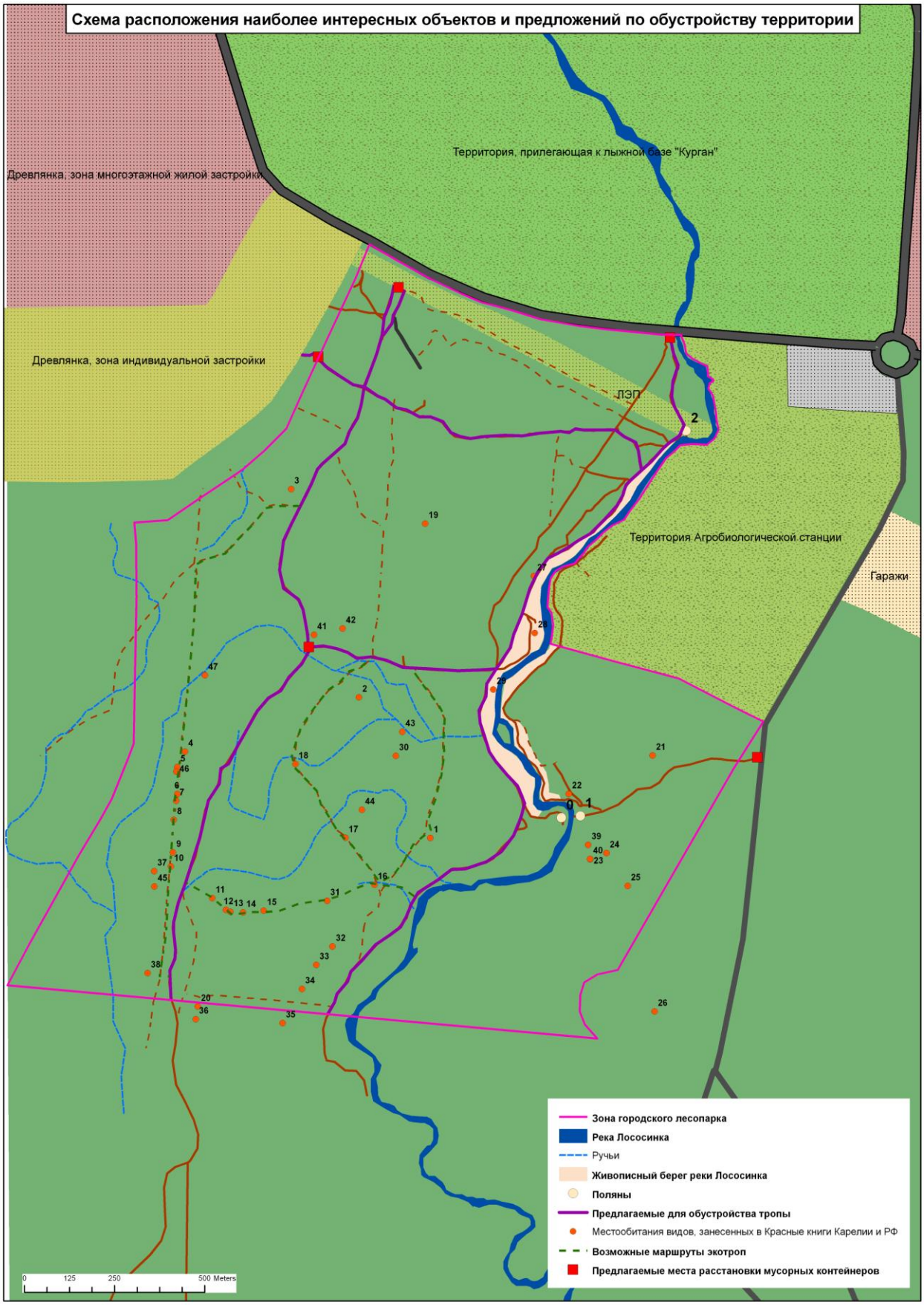


Схема расположения наиболее интересных объектов и предложений по обустройству территории
Территория, прилегающая к лыжной базе "Курган"
Древлянка, зона многоэтажной жилой застройки
Древлянка, зона индивидуальной застройки
ЛЭП
Территория Агробиологической станции
Гаражи
Зона городского лесопарка
Река Лососинка
Ручьи
Живописный берег реки Лососинка
Поляны
Предлагаемые для обустройства тропы
Местообитания видов, занесенных в Красные книги Карелии и РФ
Возможные маршруты экотроп
Предлагаемые места расстановки мусорных контейнеров
0 125 250 500 Meters

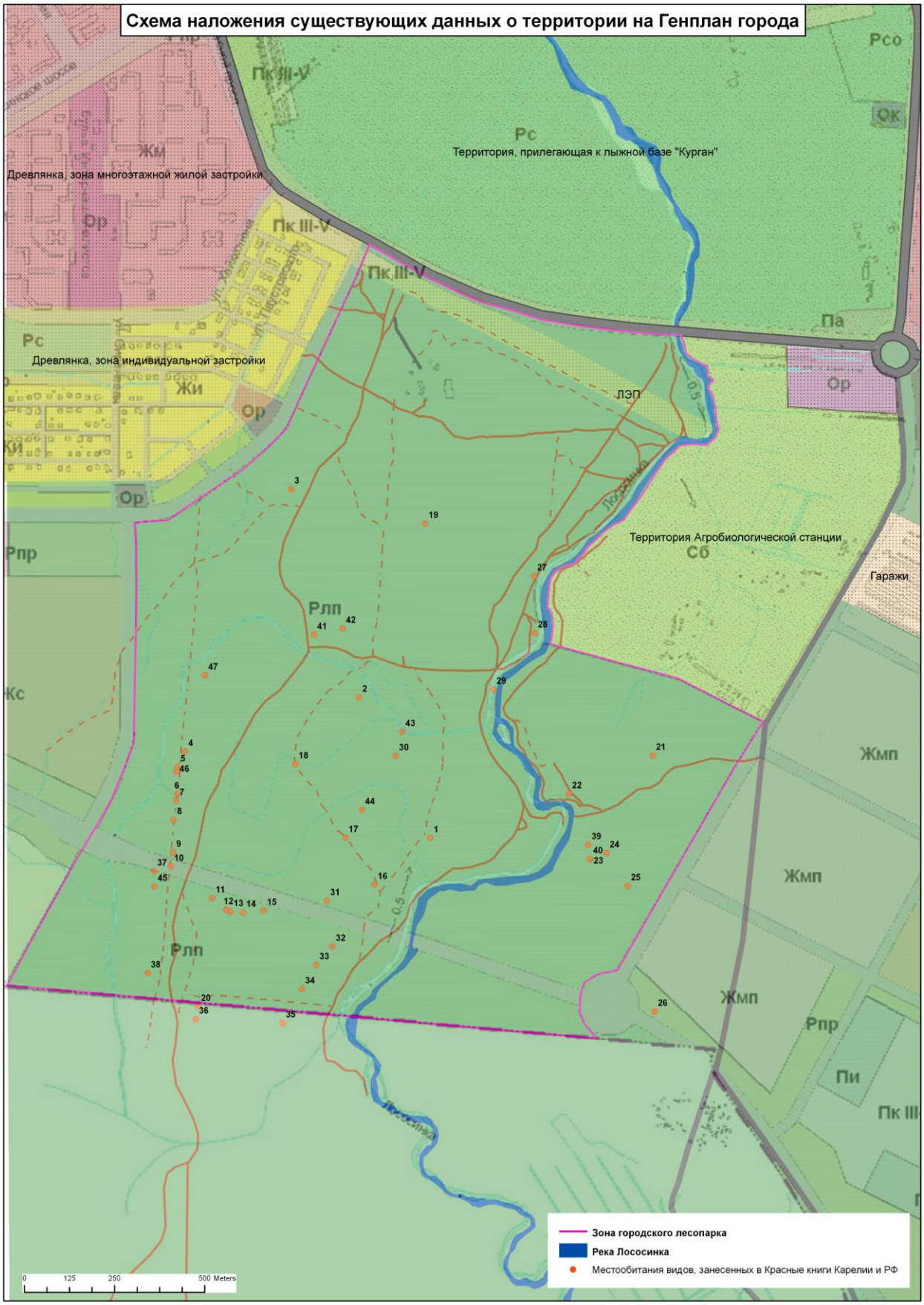


Схема наложения существующих данных о территории на Генплан города
Рсо
ОК
Пк III-V
Рс
Территория, прилегающая к лыжной базе "Курган"
Жм
Древлянка, зона многоэтажной жилой застройки
Ор
Пк III-V
Пк III-V
Па
Рс
Древлянка, зона индивидуальной застройки
Жи
Ор
ЛЭП
Ор
Ор
Рпр
Территория Агробиологической станции
Сб
Гаражи
Рлп
Кс
Жмп
Жмп
Жмп
Рлп
Рпр
Пи
Пк III
Зона городского лесопарка
Река Лососинка
Местообитания видов, занесенных в Красные книги Карелии и РФ
0 125 250 500 Meters

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Координаты объектов

Виды, занесенные в Красную книгу Карелии, РФ	Номер на рабочих схемах	Координаты	
		Долгота	Широта
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	1	34.334127	61.74509
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	2	34.330526	61.74862
Неккера перистая (Neckera pennata)	3	34.327181	61.75384
Неккера перистая (Neckera pennata)	4	34.32132	61.74736
Неккера перистая (Neckera pennata)	5	34.320892	61.74698
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	6	34.32088	61.74631
Неккера перистая (Neckera pennata)	7	34.320809	61.74614
Неккера перистая (Neckera pennata)	8	34.320662	61.74567
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	9	34.32058	61.74486
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	10	34.320455	61.74451
Неккера перистая, Leptoporus mollis	11	34.322602	61.7437
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	12	34.323307	61.7434
Неккера перистая (Neckera pennata)	13	34.32354	61.74335
Неккера перистая (Neckera pennata)	14	34.324205	61.74333
Неккера перистая (Neckera pennata)	15	34.325292	61.74336
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	16	34.331148	61.74395
Неккера перистая (Neckera pennata)	17	34.329662	61.74514
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	18	34.327117	61.74699
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	19	34.334197	61.75291
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	20	34.321721	61.74101
Неккера перистая (Neckera pennata)	21	34.345901	61.74703
Неккера перистая (Neckera pennata)	22	34.341444	61.74611
Неккера перистая (Neckera pennata)	23	34.342508	61.74448
Неккера перистая (Neckera pennata)	24	34.343368	61.74462
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	25	34.344448	61.74379
Неккера перистая, Bryoria nadvornikiana	26	34.345727	61.74065
Неккера перистая (Neckera pennata)	27	34.339851	61.75156
Неккера перистая, Leptoporus mollis	28	34.339828	61.75014
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	29	34.337593	61.74875
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	30	34.332395	61.74715
Неккера перистая, Steccherinum pseudozilingianum	31	34.328632	61.74358
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	32	34.328866	61.74243
Неккера перистая (Neckera pennata)	33	34.327994	61.74198
Лобария лёгочная (Lobaria pulmonaria)	34	34.327221	61.74139
Неккера перистая (Neckera pennata)	35	34.326164	61.74055
Лобария лёгочная, Ежевик коралловидный	36	34.3216	61.74069
Лобария лёгочная, Бриория Надворника	37	34.319569	61.7444
Лобария лёгочная, Бриория Надворника	38	34.319122	61.74187
Leptogium cf. subtile, Steccherinum collabens	39	34.342416	61.74483

Бриория Надворника (Bryoria nadvornikiana)	40	34.342493	61.74448
Анаптихия ресничатая, Л. легочная, Б. Надворника	41	34.328229	61.7502
Анаптихия ресничатая, Л. легочная, Б. Надворника	42	34.329744	61.75035
Бриория Надворника (Bryoria nadvornikiana)	43	34.332765	61.74774
Бриория Надворника (Bryoria nadvornikiana)	44	34.330557	61.74582
Ежевик коралловидный (Hericium coralloides)	45	34.319573	61.74402
Steccherinum pseudozilingianum	46	34.320847	61.74687
Ежевик коралловидный (Hericium coralloides)	47	34.322455	61.74925

Другие объекты	**Координаты**	
	Долгота	Широта
Благоустроенная стоянка	34.32813	61.749858
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.326044	61.75356
Благоустроенная стоянка	34.34838	61.754842
Благоустроенная стоянка	34.344164	61.753941
Благоустроенная стоянка	34.341879	61.752302
Благоустроенная стоянка	34.340045	61.75041
Благоустроенная стоянка	34.331851	61.75599
Благоустроенная стоянка	34.333068	61.749633
Благоустроенная стоянка	34.321456	61.737009
Благоустроенная стоянка	34.345214	61.75342
Благоустроенная стоянка	34.337551	61.744436
Благоустроенная стоянка	34.341318	61.745868
Благоустроенная стоянка	34.339586	61.746802
Благоустроенная стоянка	34.338485	61.74854
Благоустроенная стоянка	34.340904	61.751351
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.342088	61.745559
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.347934	61.756698
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.34692	61.754549
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.346037	61.754147
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.339943	61.749601
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.341471	61.756245
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.343777	61.755694
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.330122	61.754302
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.339502	61.745285
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.33349	61.74351
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.330777	61.739042
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.331365	61.758779
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.33076	61.758845
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.341948	61.745698
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.340526	61.745899
Неблагоустроенная стоянка, костровище	34.338121	61.748043
Мусор	34.334884	61.757523
Мусор	34.336147	61.757304

Мусор	34.331211	61.758216
Мусор	34.330822	61.75654
Мусор	34.331478	61.757077
Свалка мусора	34.333245	61.758092
Мусор	34.34979	61.747226
Благоустроенная стоянка	34.329916	61.75647
Благоустроенная стоянка	34.33053	61.742728