

**МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Научно-проектное республиканское унитарное предприятие
«БЕЛНИИПРОЕКТСТРОИТЕЛЬСТВА»

Договор № 5-ГР/19
Объект № 11.19
Инв № 38159

**СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ БОРИСОВСКОГО РАЙОНА**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДОКЛАД
ПО СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ
(11.19-00.ПЗ-5)**

Директор

А.Н. Хижняк

Начальник отдела

Е.В. Павлова

Ответственный исполнитель
Инженер

В.Д. Лысенко

Минск, 10.2019

СОДЕРЖАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДОКЛАДА

		стр.
ВВЕДЕНИЕ		4
ГЛАВА 1	ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ	5
1.1	Общие положения	5
1.2	Требования к стратегической экологической оценке	6
1.3	Характеристика градостроительного проекта с описанием предлагаемых стратегических решений	7
1.3.1	Основание для выполнения стратегической экологической оценки	7
1.3.2	Сроки разработки и утверждения градостроительного проекта	8
1.3.3	Основные стратегические решения градостроительного проекта	8
1.4	Соответствие градостроительного проекта другим существующим и (или) находящимся в стадии разработки программам, градостроительным проектам	21
1.5	Возможное влияние на другие программы и градостроительные проекты	23
1.6	Консультации с заинтересованными органами государственного управления	24
ГЛАВА 2	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СФЕРЫ ОХВАТА	25
2.1	Краткая характеристика района	25
2.2	Атмосферный воздух	29
2.3	Поверхностные и подземные воды	34
2.4	Геолого-экологические условия	48
2.5	Рельеф, земли (включая почвы)	53
2.6	Растительность и животный мир	61
2.7	Особо охраняемые природные территории	65
2.8	Природные территории, подлежащие специальной охране	69
2.9	Трансграничный характер последствий воздействия на окружающую среду	71
ГЛАВА 3	ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА	73
3.1	Цели и приоритеты развития района	73
3.2	Оценка экологических, социально-экономических аспектов и возможного воздействия на здоровье населения градостроительного проекта	74
3.3	Обоснование выбора рекомендуемого стратегического решения	85

ГЛАВА 4	РЕАЛИЗАЦИЯ ВЫБРАННОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ	89
4.1	Мониторинг эффективности реализации градостроительного проекта	89
4.2	Интеграция рекомендаций СЭО в разрабатываемые проекты программ, градостроительные проекты	89
Список использованных источников		90
ПРИЛОЖЕНИЯ		91
Приложение 1. Информация о проведении консультаций с заинтересованными сторонами		92
Приложение 2. Связь государственных и региональных программ и планов с градостроительной документацией		95
Приложение 3. Графические материалы		
Приложение 3.1. Модель территориальной организации района		121
Приложение 3.2. Модель природно-экологического каркаса района		122
Приложение 3.3. Оценка устойчивости территорий к антропогенным нагрузкам		123
Приложение 3.4. Оценка экологических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта		124
Приложение 3.5. Оценка социально-экономических аспектов воздействия, затрагивающих экологические аспекты, при реализации градостроительного проекта		125
Приложение 3.6. Оценка воздействия на здоровье населения при реализации градостроительного проекта		126

ВВЕДЕНИЕ

Градостроительный проект общего планирования «Схема комплексной территориальной организации Борисовского района» (далее – СКТО Борисовского района) в соответствии с требованиями статьи 6 Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (ред. от 15.07.2019 N 218-3) является объектом стратегической экологической оценки.

Стратегическая экологическая оценка (далее – СЭО) осуществлялась параллельно разработке СКТО Борисовского района и была интегрирована в процесс проектирования.

В соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь, процедура СЭО была основана на вовлечении заинтересованных сторон в процесс принятия стратегических решений в области природопользования. Возможные альтернативные варианты рассмотрены на рабочих совещаниях в УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» и райисполкоме. В соответствии с требованиями законодательства проведены консультации с заинтересованными органами государственного управления. В рамках проведения СЭО были выполнены:

- анализ существующего состояния окружающей среды и здоровья населения, с выявлением основных тенденций, проблем и ограничений, оказывающих влияние на реализацию градостроительного проекта;
- оценка альтернативных вариантов реализации градостроительного проекта;
- оценка экологических аспектов воздействия;
- оценка социально-экономических аспектов воздействия, затрагивающих экологические аспекты;
- оценка воздействия на здоровье населения;
- разработаны градостроительные мероприятия в виде экологических регламентов развития территорий, которые учитываются при принятии конкретных решений по дальнейшему развитию района, как в сфере градостроительства, так и в области земельных, имущественных, природоохранных отношений и других видов деятельности.

ГЛАВА 1

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

1.1. Общие положения

Стратегическая экологическая оценка – определение при разработке проектов государственных, региональных и отраслевых стратегий, программ (далее – программы), градостроительных проектов возможных воздействий на окружающую среду (в том числе трансграничных) и изменений окружающей среды, которые могут наступить при реализации программ, градостроительных проектов с учетом внесения в них изменений и (или) дополнений.

Протокол ЕЭК ООН по СЭО (г.Киев, 2003 г.) был согласован в дополнение к Конвенции по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (г.Эспо, 1991 г.). Протокол вступил в силу 11 июля 2010 года. По состоянию на 01.01.2018 года Республика Беларусь не присоединилась к Протоколу по Стратегической экологической оценке к Конвенции ЕЭК ООН об Оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте¹.

В целях реализации Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. (далее – НСУР-2020) принят Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (ред. от 15.07.2019 N 218-3) (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 21.07.2016, 2/2397), регулирующий отношения в области проведения государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду и направленный на обеспечение экологической безопасности планируемой хозяйственной и иной деятельности, а также на предотвращение вредного воздействия на окружающую среду.

СКТО Борисовского района в соответствии с требованиями статьи 6 Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (ред. от 15.07.2019 N 218-3) является объектом СЭО.

СЭО СКТО Борисовского района проведена специалистами УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА». Предприятие имеет в своем штате специалистов, прошедших подготовку по проведению СЭО в рамках освоения содержания образовательной программы дополнительного образования взрослых. Ответственный исполнитель за проведение СЭО по

¹ Регулярно обновляемая информация о положении с ратификацией доступна на интернет-странице вебсайта ЕЭК (http://www.unece.org/env/eia/about/protocol_summary.html)

проекту СКТО Борисовского района – инженер предприятия Лысенко В.Д., (свидетельство о повышении квалификации №3177966).

Целью СЭО является обеспечение учёта и интеграции экологических факторов в процесс разработки градостроительной документации, в том числе принятия решений, в поддержку экологически обоснованного и устойчивого развития.

Задачами проведения СЭО СКТО Борисовского района являются:

- учет ключевых тенденций в области охраны окружающей среды, рациональное и комплексное использование природных ресурсов, ограничений в области охраны окружающей среды, которые могут влиять на реализацию градостроительного проекта;

- поиск соответствующих оптимальных стратегических, планировочных решений, способствующих предотвращению, минимизации и смягчению последствий воздействия на окружающую среду в ходе реализации градостроительного проекта;

- обоснование и разработка градостроительных мероприятий по охране окружающей среды, улучшение качества окружающей среды, обеспечения рационального использования природных ресурсов и экологической безопасности;

- подготовка предложений по реализации мероприятий по охране окружающей среды в соответствии с градостроительным планированием развития территорий, в том числе населенных пунктов.

На основании требований статьи 6 Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (ред. от 15.07.2019 N 218-3) для СКТО Борисовского района предварительная оценка не требуется.

1.2. Требования к стратегической экологической оценке

СЭО СКТО Борисовского района проведена в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых актов Республики Беларусь:

- Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (ред. от 15.07.2019 N 218-3);

- постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

В соответствии с действующим законодательством процедура СЭО включает:

1. определение сферы охвата;

2. проведение консультаций с заинтересованными органами государственного управления;
3. подготовку экологического доклада по СЭО;
4. общественные обсуждения экологического доклада по СЭО;
5. согласование экологического доклада по СЭО.

1.3. Характеристика градостроительного проекта с описанием предлагаемых стратегических решений

СКТО Борисовского района выполняется по заданию Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь на основании перечня градостроительных проектов, заказ на разработку которых подлежит размещению в 2018 г., утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 05.11.2018 № 792, и договора № 5-ГР/19.

В соответствии со статьей 40 Закон Республики Беларусь от 5 июля 2004 года (ред. от 18.07.2016) «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» СКТО Борисовского района является градостроительным проектом общего планирования местного уровня.

1.3.1 Основание для выполнения стратегической экологической оценки

Градостроительный проект общего планирования «Схема комплексной территориальной организации Борисовского района» (далее – СКТО-2009) был разработан по заданию Комитета по строительству и архитектуре Минского облисполкома в соответствии с Графиком разработки схем комплексной территориальной организации (СКТО) административно-территориальных единиц, генеральных планов городов и других населенных пунктов, градостроительных проектов детального планирования, утвержденным заместителем Премьер-министра Республики Беларусь В.П.Буря 25 февраля 2008 г. № 08/200-166.

В качестве расчетных сроков были приняты:

- ☐ современное состояние – на 1.01.2008 года;
- ☐ 1 этап (первоочередные мероприятия) – 2015 год;
- ☐ 2 этап (расчетный срок) – 2025 год.

Сроки реализации предыдущего градостроительного проекта общего планирования на территорию Борисовского района истекли. Разрабатываемый проект СКТО Борисовского района является новым проектом на рассматриваемую территорию и является объектом СЭО.

1.3.2 Сроки разработки и утверждения градостроительного проекта

В соответствии с договорными обязательствами по СКТО Борисовского района, определены следующие сроки выполнения:

начало выполнения по предмету договора	02.04.2019
окончание выполнения	31.10.2019
начало проведения экспертиз проекта	10.12.2019
окончание проведения экспертиз	10.12.2020

Утверждение градостроительной документации ориентировочно предусмотрено в четвертом квартале 2020 года. СКТО Борисовского района подлежит утверждению в установленном законодательством Республики Беларусь порядке, и после утверждения является юридическим и информационным инструментом для обеспечения регулирования государственных, общественных и частных интересов в области территориального планирования. «Схема комплексной территориальной организации Борисовского района» будет являться правовым градорегулирующим документом для принятия управленческих решений по дальнейшему развитию района, как в сфере градостроительства, так и в области земельных, имущественных, природоохранных отношений и других сфер деятельности.

1.3.3 Основные стратегические решения градостроительного проекта

Цель проекта – разработка основных направлений территориального развития Борисовского района (в контексте общих направлений стратегии территориальной организации Борисовского внутриобластного региона), в части достижения компромисса между общереспубликанскими и местными интересами относительно рациональных видов и режимов использования территории района с учетом социально-экономических потребностей, экологических ограничений, ресурсных возможностей.

Принимая во внимание тесную взаимосвязь территориального, социально-экономического, инфраструктурного развития Борисовского района и города Борисов проект разработан как документ, способствующий взаимоувязанному развитию района и города.

Задачами являются:

- определение перспектив и основных направлений комплексного развития территории (с учетом взаимной увязки интересов промышленного освоения, сельскохозяйственной и природоохранной деятельности для обеспечения устойчивого развития территорий);
- выявление ограничений комплексного развития территории, в том числе зон с особыми условиями использования;

- обеспечение оптимальных условий устойчивого социально-экономического развития района, повышение конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности;
- совершенствование социальной, транспортной, и инженерно-технической инфраструктур;
- сохранение полноценной природной среды, рациональное использование и охрана природных ресурсов и комплексов, а также условия формирования безопасной и экологически благоприятной среды жизнедеятельности.

Временные этапы планирования:

- современное состояние – на 01.01.2019 г.;
- 1 этап (первоочередные мероприятия) – 2025 г.;
- 2 этап (расчетный срок) – 2035 г.

Градостроительный проект СКТО Борисовского района разрабатывается в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в части осуществления градостроительной деятельности, ТКП 45-3.01-118-2008 (02250) «Градостроительство. Схема комплексной территориальной организации региона (области, района, группы районов). Правила проектирования».

Совершенствование планировочной структуры

СКТО Борисовского района предусматривается формирование на территории района трех планировочных образований (далее ПО) – Борисовского, Зембинского и Моисеевщинского. Главная цель формирования ПО – создание оптимальных условий для жизнедеятельности населения, независимо от места проживания, при максимально эффективном использовании местных ресурсов. Планировочные образования рассматриваются в качестве перспективных административных единиц первичного уровня. ПО формируются в пределах 30-40 минутной транспортной доступности своего центра.

Систему основных планировочных центров района образуют районный центр – город Борисов и центры планировочных образований – агрогородки Зембин и Моисеевщина. В качестве подцентров Борисовского ПО выступают агрогородки Велятичи, Забашевичи, Лошница, Старо-Борисов и деревня Углы.

В целях определения стратегии развития отдельных сельских населенных пунктов района проведена их оценка, на основании которой выделено пять основных типов населенных пунктов. Применительно к выявленным типам сформулирована стратегия их развития.

Поселения первых трех типов (типы 1А и 1Б, 2, 3) образуют костяк планировочной структуры, размещаются преимущественно в узлах планировочного каркаса, в них концентрируется основная часть субъектов хозяйствования, объектов социальной и инженерной инфраструктуры. Демографическая ситуация в них характеризуется наименьшими

проявлениями депопуляционных процессов, тенденцией к росту численности населения, оптимизации воспроизводственной структуры, либо стабилизацией численности населения и воспроизводственной структуры населения.

В качестве *поселений первого типа* определено 7 сельских населенных пунктов (или их групп) центров и подцентров планировочных образований, из которых 2 являются центрами (1А) планировочных образований: аг.Зембин и аг.Моисеевщина; 5 – подцентрами (1Б) Борисовского ПО: аг.Велятичи, аг.Забашевичи, аг.Лошница, аг.Старо-Борисов, д.Углы; один – подцентром Зембинского ПО – д.Ганцевичи. Они размещаются преимущественно в пределах зон влияния планировочных осей международного и национального уровня и важнейших местных. Поселения 1А типа являются агропромышленными с развитыми функциями по обслуживанию населения, 1Б – агропромышленными, промышленными, аграрными, с развитыми функциями по обслуживанию населения.

Ко *второму типу* отнесено 7 населенных пунктов или их групп – агропромышленных, аграрных с развитыми функциями по обслуживанию населения. Все они в настоящее время являются рядовыми сельскими ненаселенными пунктами, в том числе один населенный пункт является центром сельского расселения, а два – агрогородками. Демографический потенциал населенных пунктов второго типа определен в пределах 0,43-1,35 тысяч человек.

К *третьему типу* отнесено 14 сельских населенных пунктов (или их групп). Расположены в зонах влияния планировочных осей международного, национального и регионального уровня и на важнейших местных. По административно-хозяйственному значению различают: агрогородки, центры сельсоветов, центры сельскохозяйственных организаций и их производственных подразделений, рядовые сельские населенные пункты.

Демографический потенциал поселений третьего типа определен в пределах 0,16-1,0 тыс. человек.

Поселения *четвертого типа* рассматриваются в качестве рядовых и дифференцируются по демографическим параметрам на три подгруппы – 4А, 4Б, 4В. Усиление депопуляционных процессов в этом типе поселений будет прослеживаться на протяжении всего рассматриваемого периода.

К типу *4А* отнесено 22 населенных пункта (или их групп) с современной численностью населения 74-422 человека.

К типу *4Б* отнесен 41 населенный пункт с современной численностью населения 36-142 человека.

К типу *4В* отнесено 49 населенных пунктов с современной численностью населения 10-60 человек.

Населенные пункты *пятого типа* (135 населенных пунктов) с современной численностью населения преимущественно менее 20 человек, вероятнее всего, к концу расчетного срока не будут иметь постоянного населения.

Природно-экологический каркас района формируется за счет узловых и линейных элементов экологической активности. В качестве структурных элементов каркаса рассматриваются зоны ядер, экологические коридоры и охранные зоны. За основу формирования природно-экологического каркаса приняты существующие особо охраняемые природные территории и территории, подлежащие специальной охране.

Функционирование природно-экологического каркаса района и его стабильность может быть обеспечена при условии установления оптимальных соотношений территорий различного хозяйственного использования, а также реализации на практике оптимальной структуры и конфигурации природно-экологического каркаса.

Элементами национальной экологической сети на территории района являются:

- экологическое ядро европейского значения «Березинское» (Е2) и его охранный район (Р2), формирующие основной узловой элемент ПЭК;
- ядро национального значения «Черневичское» (N17);
- коридор национального значения «Березинский» (CN1);
- коридор регионального значения «Бобр» (CR9)

В состав территорий экологического ядра «Березинское» входит Березинский биосферный заповедник, территория в границах водоохранных зон реки Березина и ее притоков.

Одной из приоритетных задач территориального планирования в области охраны ландшафтного и биологического разнообразия является формирование и развитие местного природно-экологического каркаса, обеспечивающего линейные связи местного уровня между структурными элементами национальной экологической сети.

В качестве структурных элементов природно-экологического каркаса рассматриваются узловые (ядра), транзитные (коридоры), а также буферные охранные зоны. За основу формирования природно-экологического каркаса приняты элементы национальной экологической сети, существующие и планируемые к объявлению особо охраняемые природные территории и территории, подлежащие специальной охране.

Узловые элементы природно-экологического каркаса (ядра) представлены крупными по площади территориями, преимущественно экологически стабильными экосистемами. В них включаются отдельные особо охраняемые природные территории и природные территории, подлежащие специальной охране (их части), обеспечивающие сохранение естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия. Небольшие по площади особо охраняемые природные территории создают пространственную мозаику узловых элементов ПЭК, выполняющих средообразующую роль на местном уровне.

Связь ядер природно-экологического каркаса района и структурных элементов национальной экологической сети осуществляется посредством линейных элементов (коридоров) представленных территориями в границах

водоохранных зон рек Березина, Плиса, Бобр, Гайна, Сха, Маска, а также примыкающими к ним лесными и болотными массивами, озелененными территориями общего пользования населенных пунктов и пригородных зон (рекреационно-оздоровительные леса, зоны отдыха). Режим водоохранных зон рек предполагает ограничения в использовании территории и размещении экологически опасных производств и объектов и является планировочным средством защиты водного бассейна от загрязнения, нарушения почвенно-растительного покрова, рельефа и других форм антропогенного воздействия.

Территории линейных компонентов вносят наибольший вклад в сохранение биоразнообразия и поддержания средообразующей функции, обеспечивают сохранение миграционных экологических коридоров.

Для территорий, выбранных в качестве экологических коридоров, режим природопользования и хозяйственного использования земель должен носить рациональный и устойчивый характер. Виды использования могут включать в себя природоохранную, научную и рекреационную деятельность.

Охранные (буферные) зоны представлены отдельными природными территориями, подлежащими специальной охране, обеспечивающие предотвращение или смягчение вредных воздействий на природные комплексы и объекты, расположенные в зонах ядер и экологических коридорах, представлены на территории района в основном лесами I группы. Сохранившиеся крупные относительно целостные (не фрагментированные) лесные массивы, независимо от их возраста и породного состава, имеют большую экологическую ценность. В таких лесных массивах наиболее вероятно сохранение популяций крупных млекопитающих, большинства редких, охраняемых и ценных видов животных и растений. Торфяно-болотные экосистемы играют важное водоохранное и гидрорегулирующее значение. В этой связи актуальны вопросы охраны и рационального использования ресурсов торфяных болот.

Рекреационные территории района представлены зоной отдыха республиканского значения «Березино» (частично), зонами отдыха местного значения «Велятичи», «Дроздино», «Стахово» и «Сха», «Иканы»; лесопарковыми частями зеленой зоны г.Борисов. Зоны отдыха имеют большое социально-экологическое значение, как места массового отдыха населения и могут существенно снизить рекреационную нагрузку на объекты и территории экологической сети.

В соответствии с решением Борисовского районного исполнительного комитета по состоянию на 2019 год на территории района определено 9 зон отдыха у воды – 5 зон в черте г.Борисова и 4 на территории района (зоны отдыха «Пески», «Брилевское поле», зона отдыха на правом берегу р. Березина в районе д.Большое Стахово, зона отдыха в районе д.Дудинка).

Территориальное развитие социальной инфраструктуры и жилищного фонда

Развитие социальной инфраструктуры должно осуществляться путем формирования единой иерархически взаимосвязанной системы комплексов обслуживания города-центра и сельских населенных пунктов района, обеспечивающей предоставление социально-гарантированного стандарта услуг и работ населению различных категорий, независимо от их места проживания.

Улучшение условий обслуживания населения района в результате:

- совершенствования территориальной организации, расширения состава и модернизации объектов сложившихся межселенных комплексов и центров обслуживания и, прежде всего, агрогородков;
- насыщение комплексов обслуживания внутрирайонных центров крупными объектами эпизодического и уникального спроса (гипер- и супермаркеты с развлекательными центрами, спортивные комплексы, учреждения здравоохранения и культуры, объекты игрового бизнеса и др.);
- развития базы передвижных объектов и мобильных форм обслуживания в составе районных и внутрирайонных организаций обслуживания, размещаемых в городе и внутрирайонных центрах;
- усиления межселенных функций комплексов городских планировочных районов, формируемых на входящих в г.Борисов транспортных магистралях с организацией соответствующих маршрутов движения пригородного пассажирского транспорта;
- формирования безбарьерной среды для населения с ограниченной мобильностью в центрах обслуживания всех типов.

Для реализации поставленных целей в формировании системы комплексов обслуживания, учитывая техническое состояние существующих зданий, потребуется проведение ряда мероприятий по их реконструкции, модернизации, а также осуществление нового строительства.

Жилищный фонд. Стратегической целью развития жилищной политики Борисовского района является улучшение условий проживания и сокращение разрыва в жилищных условиях городских и сельских жителей путем создания благоустроенного жилищного фонда, развития инженерной инфраструктуры, систем жизнеобеспечения населения и сельскохозяйственного производства, а также обеспечение коммунального обслуживания населения и объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Улучшение жилищных условий жителей Борисовского района будет осуществляться как за счет нового строительства различных типов благоустроенных жилых домов, так и путем реконструкции, модернизации и капитального ремонта существующего жилищного фонда. При этом в удаленных от г.Борисова населенных пунктах планируется строить преимущественно усадебные дома, а в крупных населенных пунктах, примыкающих к городской черте г.Борисова – чередовать многоквартирную и усадебную застройку. Особое внимание будет уделено повышению уровня обеспеченности жилищного фонда инженерным оборудованием во всех населенных пунктах района. Прокладка сетей в районах нового жилищного

строительства должна предшествовать выделению участков для строительства как многоквартирных, так и многоквартирных домов.

Объем нового жилищного строительства за весь расчетный период составит 1 231,4 тыс. кв. метров, в том числе в сельской местности 186,4 тыс. кв. м и 1 045,0 тыс. кв. метров в г.Борисове.

В Борисовском районе предусматривается увеличение жилищного фонда: на конец первой очереди объем жилищного фонда достигнет 4 994,5 тыс. м², к концу расчетного срока 5 534,5 тыс. м².

Обеспеченность населения общей площадью жилых помещений к концу расчетного периода составит достигнет 30,7 м² на 1 человека, в том числе в сельской местности 32,8 тыс. м² на 1 человека.

Территориальное развитие инженерно-технической инфраструктуры

Энергоснабжение

Развитие системы энергоснабжения района планируется в рамках реализации Указа Президента Республики Беларусь от 26 января 2016 г. № 26 «О внесении изменений и дополнений в Директиву Президента Республики Беларусь», Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 декабря 2015 г. № 1084, Отраслевой программы развития электроэнергетики на 2016-2020 годы, Комплексного плана развития электроэнергетической сферы до 2025 года с учетом ввода Белорусской атомной электростанции, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 1 марта 2016 г. № 169(в ред. от 06.08.2018), Концепции развития теплоснабжения в Республике Беларусь на период до 2020 года, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18.02.2010 № 225 (в ред. от 03.10.2017) и предусматривает:

- реконструкцию и развитие энергосистемы района в соответствии с «Отраслевой программой развития электроэнергетики на 2016-2020 годы» в соответствии со «Схемой развития Минской энергосистемы на период до 2025 г.с перспективой на 2030 г.», разработанной РУП «Белэнергосетьпроект» и генеральным планом г.Борисова.
- реконструкцию и повышение надежности электрических сетей и сооружений 0,4-10 кВ сельскохозяйственного назначения;
- внедрение «умных сетей» электроснабжения (Smart Grid) на основе использования информационных и коммуникационных сетей и технологий для сбора информации, контроля за процессами и системами.
- завершение газификации агрогородков и крупных сельских населенных пунктов района с подачей природного газа в сельские населенные пункты;

- Развитие распределительных газовых сетей в газифицированных населенных пунктах в целях эффективного использования (загрузки) действующих систем газоснабжения;
- повышение энергоэффективности действующих источников централизованного теплоснабжения производственных и социальных объектов поселений за счет их модернизации;
- экономически и экологически целесообразное использование нетрадиционных и возобновляемых источников энергии (солнечных коллекторов, ветроустановок, теплонасосных установок и др.) в составе интегрированных систем энергоснабжения производственных, коммунальных и рекреационных объектов.

Коммунальное хозяйство

Модернизация и развитие системы коммунального хозяйства Борисовского района (водоснабжения, водоотведения, санитарной очистки) намечается в соответствии с требованиями ТКП 45-3.01-118-2008 (02250) «Градостроительство. Схема комплексной территориальной организации региона (области, района, группы районов). Правила проектирования» и предусматривает следующие мероприятия по направлениям.

По водоснабжению:

- развитие систем водоснабжения в соответствии с комплексом мероприятий по обеспечению до 2025 года потребителей централизованного водоснабжения питьевой водой нормативного качества:
 - строительство 21 станции обезжелезивания воды;
 - строительство 12 артезианских скважин;
 - капитальный ремонт 16 артезианских скважин;
 - установка 12 систем очистки воды на артезианских скважинах;
 - подключение д.Малая Ухолода к централизованной системе водоснабжения д.Большая Ухолода;
- развитие и реконструкция системы водоснабжения г.Борисова в соответствии с мероприятиями генерального плана;
- развитие и реконструкция систем водоснабжения со строительством станций или установок по обезжелезиванию воды во всех населенных пунктах с превышением нормативного показателя по железу;
- проведение своевременного текущего ремонта водопроводных сетей и сооружений действующих систем в соответствии с «Планами мероприятий по содержанию и развитию систем питьевого водоснабжения», намечаемыми жилищно-коммунальными службами;
- организация зон санитарной охраны на реконструируемых и новых водозаборах, артскважинах в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности;
- сохранение (восстановление и реконструкция) действующих системы водоснабжения животноводческих и производственных комплексов района.

- установка частотных преобразователей на отдельно стоящих существующих и вновь строящихся артскважинах;
- тампонирующее артезианских скважин, не работающих длительное время и не подлежащих восстановлению;
- обновление сооружений и оборудования действующих систем водоснабжения в соответствии с нормативным уровнем износа, замена насосного оборудования на энергосберегающее;
- оборудование шахтных колодцев электронасосами, либо устройство трубчатых колодцев с водоразборными колонками на один или группу домов в мелких сельских населенных пунктах с периодическим контролем качества воды в децентрализованных источниках;

По водоотведению – развитие систем отведения и очистки бытовых и производственных сточных вод, обеспечивающих санитарно-эпидемиологическую защиту и комфорт для населения и охрану природных комплексов в результате реализации комплекса мероприятий, в том числе:

- развитие систем бытовой канализации со строительством очистных сооружений в том числе и естественной биологической очистки сточных вод в населенных пунктах 1 и 2 типа (6 единиц) с размещением ОС вне зоны экологического риска. Сброс очищенных сточных вод в соответствии с Водным Кодексом РБ;
- реконструкция (модернизация) действующих очистных сооружений с переводом последних в режим искусственной биологической очистки на основе современных технологий модульного типа с размещением ОС вне зоны экологического риска, пользователями которых являются: д.Веселово (ОАО «Пищевой комбинат «Веселово»), д.Ганцевичи (ОАО «Торфобрикетный завод «Цна»), д.Новосады, д.Холохолица, д.Велятичи;
- дальнейшее развитие действующей централизованной системы водоотведения г.Борисова в соответствии с решениями генерального плана и очисткой сточных вод на действующих очистных сооружениях искусственной биологической очистки;
- оборудование мест массового отдыха, объектов сельского туризма (не охваченных централизованной канализацией) локальными сантехническими блоками, в том числе передвижными, сезонного использования (биотуалет) при отсутствии опасности загрязнения водоносных горизонтов, используемых для водоснабжения;
- дальнейшее развитие действующей централизованной системы водоотведения г.Борисова с очисткой сточных вод на действующих очистных сооружениях искусственной биологической очистки;
- оптимизация земель, занимаемых полями фильтрации с переводом незадействованных карт в виды земель, к которым относился участок до начала их эксплуатации.
- развитие систем канализации со строительством очистных сооружений искусственной биологической очистки сточных вод (в том числе и модульного типа) в населенных пунктах III и 4А типов (28 единиц) с

размещением очистных сооружений в соответствии с Водным Кодексом РБ. Сброс очищенных сточных вод в ближайший водный объект.

По санитарной очистке территории – поэтапная организация экологически безопасной и экономически эффективной интегрированной системы удаления и захоронения твердых коммунальных отходов на основе реализации комплекса мероприятий, в том числе:

- создание региональной системы сбора и вывоза отходов г.Борисова и прилегающих территорий с захоронением ТКО, не подлежащих дальнейшей переработке, на действующем полигоне ТКО г.Борисова, использование которого предусматривается до ввода в эксплуатацию межрегионального мусороперерабатывающего комплекса, с последующим его закрытием и рекультивацией территории;
 - строительство мусороперерабатывающего комплекса с обслуживанием Борисовского, Смолевичского и Крупского и Логойского районов;
 - оборудование контейнерных площадок для сбора мусора в местах кратковременного отдыха, малочисленных сельских населенных пунктов, а также на выезде из садовых кооперативов с включением их в сферу централизованного обслуживания;
 - обеспечение в полном объеме специализированной техникой объединения коммунальных служб;
 - организация системы сбора, использования и обезвреживания сложнобытовой техники от населения;
 - организация заготовительных пунктов приема ВМР;
 - внедрение системы раздельного сбора ТКО от населения с последующей досортировкой и отгрузкой вторсырья на переработку.
-
- строительство мусороперерабатывающего комплекса с рекультивацией и благоустройством территории полигона г.Борисова;
 - создание региональной системы сбора, вывоза транспортировки ТКО на мусороперерабатывающий комплекс, охватив все сельские населенные пункты района;
 - рекультивация полигона г.Борисова.

Территориальное развитие системы отдыха и туризма

Целью территориального планирования туристско-рекреационных Борисовского района является создание развитой системы территорий и объектов оздоровления, туризма и отдыха, которая обеспечит: удовлетворение рекреационных потребностей населения; эффективное использование природных и материально-технических ресурсов; экологическое равновесие между природными и антропогенными компонентами формируемой рекреационной среды.

Основными элементами туристско-рекреационной системы района, предусматриваемыми к развитию, являются: зона отдыха республиканского значения «Березино» (частично), зоны отдыха местного значения «Велятичи», «Дроздино»; «Иканы», «Сха», «Стахово», «Нача» (Крупский район); территории рекреационно-оздоровительных лесов; зоны рекреации у воды; территории рекреационно-оздоровительных лесов; зоны рекреации у воды.

Для развития туристической отрасли проектом предлагается разработка и утверждение Положения о зоне отдыха республиканского значения «Березино», разработка мероприятий по охране бальнеологических ресурсов Борисовского района, а также развитие сети санаторно-курортных и оздоровительных организаций, объектов туризма и отдыха, в результате модернизации и реконструкции действующих объектов рекреационного и оздоровительного назначения, строительства новых объектов туристической инфраструктуры и дальнейшего развития сети агроусадб.

В качестве приоритетных видов туризма проектом рассматриваются культурно-познавательный, охотничий, оздоровительный, спортивный, агроэкотуризм, транзитный, экологический туризм.

Охрана историко-культурных ценностей

Основные положения по охране объектов историко-культурного наследия, которым присвоен статус историко-культурной ценности, определены Кодексом Республики Беларусь о культуре от 27 июля 2016 г. № 2/2412.

В настоящее время в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь по Борисовскому району внесены 45 историко-культурных ценностей, в том числе: памятников архитектуры – 11; памятников истории – 10; памятников археологии – 24. Нематериальные историко-культурные ценности в Борисовском районе представлены Обрядом «Перенос Михайловской свечи» (агрогородок Велятичи, категория Б, шифр 63Б0000104).

На территории Борисовского района разработаны и утверждены проекты зон охраны для следующих историко-культурных ценностей:

- «Памятное место, связанное с событиями Отечественной войны 1812 года, в д.Студенка Борисовского района Минской области» (ПЗО от 15.06.2012 г. № 41);
- «Остатки земляных фортификационных сооружений «Батарея» в г.Борисове Минской области» (ПЗО от 14.09.2012 г. № 60);
- Помнікі археалогіі Барысаўскага раёна Мінскай вобласці (ПЗО от 06.05.2014 N 21);
- «Гіпербалоїдная вадацяжная вежа (інжынер У.Г.Шухаў) на перакрываванні вуліц Энгельса і Гастэлы ў г.Барысаве (ПЗО от 03.04.2017 № 22);

- «Брацкая магіла» 1944 год і «Брацкая магіла» 1941-1944 гады на могілках па вул. 8 Сакавіка ў г.Барысаве (ПЗО от 27.07.2017 г. N 43).

Для обеспечения сохранности и предотвращения негативных действий (воздействий), связанных с причинением вреда или угрозой уничтожения объектов историко-культурного наследия предусматривается:

- инициирование для включения в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь новых материальных объектов;
- разработка проектов зон охраны, в которых предусматривается ограничение или полное запрещение хозяйственной деятельности, способной создать угрозу памятникам;
- разработка проектов зон охраны, в которых предусматривается реставрация, консервация и воссоздание существующих историко-культурных ценностей, а также воссоздание утраченных зданий и сооружений;
- разработка в индивидуальном порядке для каждого памятника в отдельности проектов зон охраны, включая режим их землепользования;
- благоустройство историко-культурных ценностей, памятников истории – воинских захоронений.

Охрана окружающей среды

Система мер по оптимизации окружающей среды района предлагается с учетом оценки природных особенностей, характера и степени техногенных нагрузок, определяющих экологические условия, предпосылки градостроительного использования и развития территории района.

Снижение негативного техногенного воздействия на окружающую среду предусматривает проведение следующих мероприятий:

- усиление природоохранной и санирующей функции природного комплекса, в том числе формирование и развитие национальной экологической сети и природно-экологического каркаса, в результате пространственно-планировочного объединения всех территорий, выполняющих природоохранные, санирующие, санитарно-защитные и рекреационные функции; организация снижения выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн, в том числе проведение мероприятий, направленных на соблюдения режима санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий с разработкой проекта СЗЗ и оценкой риска здоровью населения; создание насаждений СЗЗ для новых производственных и коммунальных объектов с целью обеспечения экранирования, ассимиляции и фильтрации загрязнителей атмосферного воздуха;
- охрана и рациональное использование водных ресурсов, охране объектов водоснабжения, в том числе: снижение химической техногенной нагрузки на водные объекты, в результате модернизации и дальнейшего развития систем отведения и очистки бытовых и производственных сточных

вод; приведение проектов водоохранных зон и прибрежных полос, утвержденных до вступления в силу Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 № 149-З (ред. от 17.07.2017) в соответствии с требованиями статьи 52 Водного кодекса до 31 декабря 2020 года; улучшение качества питьевой воды, подаваемой населению, в результате проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на совершенствование системы хозяйственно-питьевого водоснабжения со строительством станций (установок) по обезжелезиванию воды в населенных пунктах;

- охрана и рациональное использование земельных ресурсов и растительности, в том числе повышение интенсивности функционального использования освоенных территорий (в первую очередь крупных производственных и коммунально-складских, энергетических, сельскохозяйственных объектов); размещение производственных и коммунально-складских объектов в пределах производственных и коммунально-производственных зон с созданием насаждений специального назначения; разработка градостроительных проектов специального планирования развития туристско-рекреационных территорий с корректировкой границ;

- использование и утилизация отходов потребления и производства, в том числе создание единой современной комплексной системы сбора и переработки ТКО, предусматривающей дальнейшее развитие системы раздельного сбора ТКО, организацию площадок для сбора крупногабаритных отходов; оптимизация системы обращения с отходами путем закрытия существующего полигона ТКО г.Борисова и рекультивация в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;

- обеспечение радиационной безопасности населения от источников ионизирующего излучения, в том числе проведение измерений мощности экспозиционной дозы гамма-излучения естественных и техногенных радионуклидов, при отводе земельных участков под новое строительство и приемке объектов в эксплуатацию, а также применение строительных материалов, соответствующих нормам радиационной безопасности по удельной эффективной активности естественных радионуклидов;

- обеспечение безопасности населения от физических факторов воздействия на окружающую среду, в том числе установление санитарных разрывов от автомобильных и железных дорог при осуществлении нового строительства и реконструкции дорог; формирование системы защитного озеленения вдоль основных транспортных магистралей (автомобильных и железнодорожных) на территориях, прилегающих к жилой и общественной застройке, местам отдыха и оздоровления населения.

1.4 Соответствие СКТО Борисовского района существующим программам и (или) находящимся в стадии разработки проектам программ

В основу разработки проектных предложений положены действующие государственные программы, стратегии и прогнозные документы, определяющие общее направление и приоритеты социально-экономического и градостроительного развития Республики Беларусь.

В экологическом докладе рассматриваются государственные программы и стратегии, реализация которых оказывает непосредственное влияние на принятие планировочных решений при разработке СКТО Борисовского района, направленных на улучшение состояния окружающей среды и здоровья населения.

Перечень государственных программ на 2016-2020 гг. утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.02.2016 № 148 (ред. от 23.06.2016). К государственным программам и стратегиям, имеющим прямое влияние на принятие проектных решений в градостроительной документации, а также цели и задачи которых могут быть реализованы в градостроительной документации отнесены:

Основные направления государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2016-2020 гг.;

Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016-2020 гг.;

Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2016-2020 гг.;

Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011-2015 гг. и на период до 2020 г.;

Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016-2020 гг.;

Государственная программа развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь на 2016-2020 гг.;

Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2015-2019 гг.;

Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016-2020 гг.;

Государственная программа «Энергосбережение» на 2016-2020 гг.;

Государственная программа «Строительство жилья» на 2016-2020 гг. (сводный целевой показатель – уровень обеспеченности населения жильем, который вырастет с 26,5 кв. метра на человека (в 2016 г.) до 27,3 кв. метра (в 2020 г.);

Государственная программа развития транспортного комплекса Республики Беларусь на 2016-2020 гг.;

Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 гг.;

Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 г.;

Водная стратегия Республики Беларусь на период до 2020 г.;

Стратегия по снижению вредного воздействия транспорта на атмосферный воздух Республики Беларусь на период до 2020 г.;

Национальная стратегия развития системы особо охраняемых природных территорий до 01.01.2030.

В соответствии со статьей 47 Закона Республики Беларусь от 5 июля 2004 года (ред. от 30.12.2015) «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» при разработке СКТО Борисовского района учтены требования, содержащиеся в градостроительном проекте общего планирования вышестоящего уровня.

Для СКТО Борисовского района градостроительным проектом общего планирования вышестоящего уровня является – градостроительный проект общего планирования «Схема комплексной территориальной организации Минской области» (далее – СКТО Минской области). Также при разработке СКТО Борисовского района учтены проектные решения градостроительных проектов общего планирования «Генеральный план г.Борисова».

В соответствии с планировочным районированием, выполненным в составе «СКТО Минской области» на основе многофакторного анализа характера расселения, социально-демографических процессов, устойчивых социально-экономических, обслуживающих, рекреационных взаимосвязей населенных пунктов, размещения объектов и сетей инженерно-транспортной инфраструктуры. Борисовский район входит в состав Борисовского внутриобластного региона. Борисовский внутриобластной регион представляет собой группу районов, формирующихся в зоне влияния города Борисова, как одного из основных центров расселения республики. Основой формирования Борисовского внутриобластного региона являются объективно сложившиеся в радиусе 1,5-2,0 – часовой транспортной доступности производственно-экономические и социальные связи. В качестве составных частей Борисовского региона рассматриваются Борисовский, Березинский и Крупский районы Минской области

Согласно функционально-планировочной типологии районов, принятой в Государственной схеме комплексной территориальной организации Республики Беларусь, Борисовский район отнесен к многофункциональным городам с развитой промышленной функцией. Город Борисов определен как центр внутриобластного региона.

Для отражения соответствия СКТО Борисовского района вышестоящей градостроительной документации в экологическом докладе определены следующие направления:

- устойчивое территориальное развитие (рациональное использование земельных ресурсов) – конкретизация стратегии социально-экономического развития внутриобластных регионов и населенных пунктов области; совершенствование системы расселения; минимизация конфликтов между

урбанизированным и природным каркасом при планировании развития населенных пунктов, транспортных и инженерных коммуникаций; комплексное территориальное зонирование и разработка предложений по режимам использования отдельных зон при осуществлении градостроительной деятельности;

- охрана атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв, земельных ресурсов;

- развитие национальной экологической сети и системы особо охраняемых природных территорий, сохранение биологического и ландшафтного разнообразия – разработка модели природно-экологического каркаса района, охрана и интенсификация использования имеющегося природного потенциала и историко-культурного наследия для развития и совершенствования системы оздоровления, отдыха и туризма;

- обеспечение населения качественной питьевой водой – разработка градостроительных мероприятий, направленных на совершенствование системы хозяйственно-питьевого водоснабжения;

- предотвращение вредного воздействия отходов и объектов захоронения на окружающую среду;

- здоровье населения;

- развитие и совершенствование территориальной организации социальной, транспортной и инженерно-технической инфраструктуры;

- охрана окружающей среды.

1.5. Возможное влияние на другие программы и градостроительные проекты

Градостроительный проект «СКТО Борисовского района» выполнен в развитие вышестоящего градостроительного проекта общего планирования «СКТО Минской области». Принятые проектом решения не требуют внесения изменений в вышестоящую градостроительную документацию.

Проектные решения СКТО Борисовского района будут являться правовым градорегулирующим документом для принятия управленческих решений по дальнейшему развитию района, как в сфере градостроительства, так и в области земельных, имущественных, природоохранных отношений и других сфер деятельности.

В соответствии с требованиями статьи 41 Закона Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» СКТО Борисовского района является обязательной основой для разработки градостроительных проектов специального и детального планирования, планирования архитектурной и строительной деятельности. Основными положениями СКТО Борисовского района определены специальные условия и требования о разработке градостроительных проектов общего и (или) детального планирования либо о внесении в них изменений и (или) дополнений.

Стратегические решения «СКТО Борисовского района» следует учитывать при формировании государственных и региональных программ, мероприятия которых предусматриваются к реализации на территории района.

1.6. Консультации с заинтересованными органами государственного управления

Консультации с заинтересованными органами государственного управления проведены в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды (протокольная запись консультаций по стратегической экологической оценке (СЭО) в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь по градостроительному проекту общего планирования «Схема комплексной территориальной организации Борисовского района» (Приложение 1).

ГЛАВА 2.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СФЕРЫ ОХВАТА

Определение сферы охвата включает изучение состояния компонентов окружающей среды, потенциально затрагиваемых градостроительным проектом, а также определение вопросов и проблем в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, на решение которых направлен проект программы, градостроительный проект с учетом условий социально-экономического развития.

В соответствии с требованиями «Положения о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки»² изучению компонентов окружающей среды, потенциально затрагиваемых территорий подлежат:

- атмосферный воздух (в том числе статистический режим атмосферных условий, присущий данной местности в зависимости от ее географического положения);
- поверхностные и подземные воды;
- геолого-экологические условия (геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия);
- рельеф, земли (включая почвы);
- растительный и животный мир;
- особо охраняемые природные территории;
- природные территории, подлежащие специальной охране.

2.1. Краткая характеристика Борисовского района

Борисовский район расположен в северо-восточной части Минской области. На западе он граничит с Логойским, на юго-западе – со Смолевичским, на юге – с Червенским и Березинским, на востоке с Крупским районами Минской области, на севере – с Докшицким, Лепельским и Чашникским районами Витебской области. (Рисунок 2.1.1).

Площадь территории района, включая г.Борисов, составляет 2,99 тыс.км² или 7,5% территории Минской области.

На территории района расположены г.Борисов и 300 сельских населенных пунктов. В административно-территориальном отношении Борисовский район разделен на 12 сельсоветов (Велятичский, Веселовский, Гливинский, Зембинский, Иканский, Лошницкий, Метченский, Моисеевщинский, Мстижский, Неманицкий, Пересадский, Пригородный) (Приложение 3.2).

²Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47

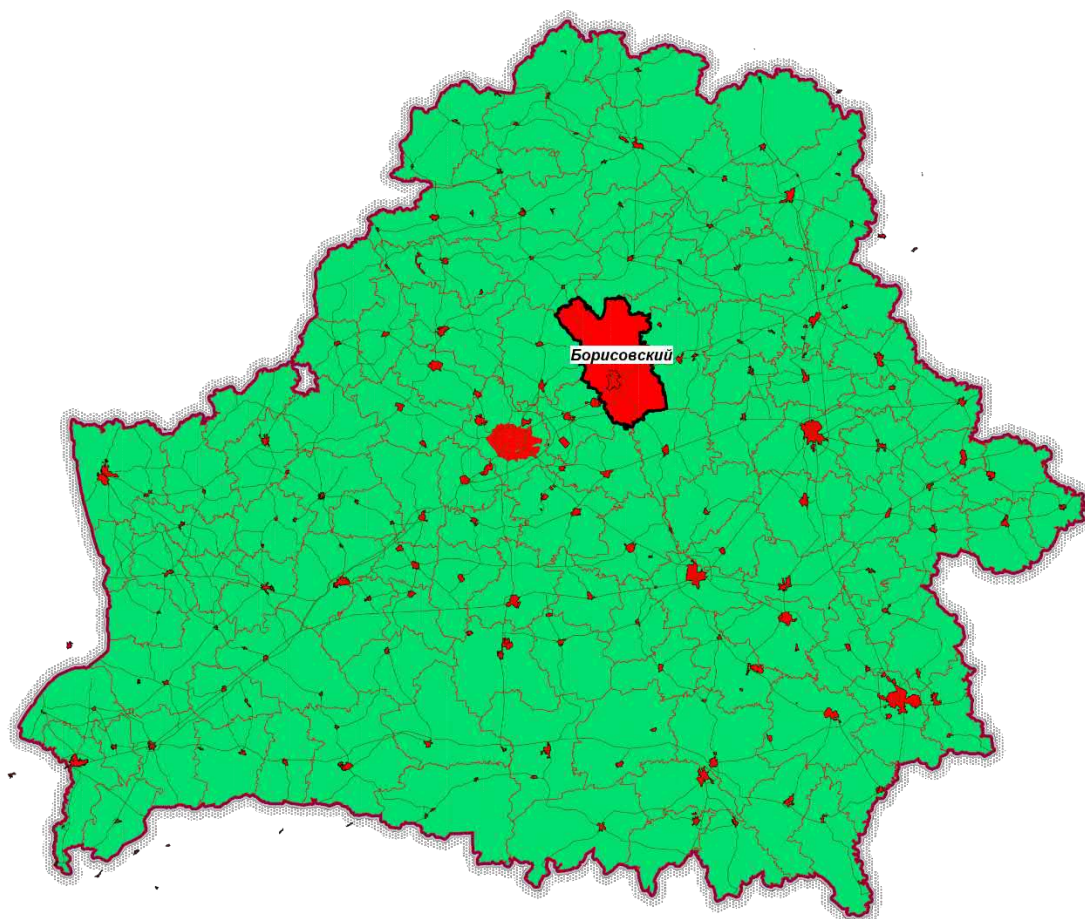


Рисунок 2.1.1. Ситуационная схема размещения Борисовского района

На 01.01.2019 население Борисовского района по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь составило 180,1 тыс. чел., в том числе 142,7 тыс. чел. городского (17,7% городского населения области, без Минска) и 37,4 тыс. чел. сельского (6,0% сельского населения области). В целом в Борисовском районе сосредоточено примерно 12,6% общего населения Минской области.

Борисовский район входит в зону активного влияния города Борисова, как опорного центра национальной системы расселения и является одним из урбанизированных районов Минской области (согласно Государственной схеме комплексной территориальной организации Республики Беларусь).

Особенность территориальной организации Борисовского района заключается в том, что определенная часть его территориальных ресурсов, социально-экономического потенциала, транспортной и инженерной инфраструктуры связана с функционированием и обеспечением города Борисова.

Территориальная организация Борисовского района и региона в целом устанавливается за счет рационального взаимодействия следующих основных составляющих:

- элементов планировочной структуры – оси и центры;
- элементов функционального районирования территории.

Борисовский район относится к районам, который не пострадал от радиоактивного загрязнения, обусловленного последствиями аварии на Чернобыльской АЭС.

По характеру развития экономики Борисовский район классифицируется как многофункциональный.

Борисовский район — один из крупных промышленных и культурных центров не только Минской области, но и всей республики.

В структуре промышленного производства района ведущую роль занимают машиностроение, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, деревообработка. Преобладающая часть (более 95%) промышленных предприятий и производств, как по числу, так и объемам производимой продукции относятся к обрабатывающей промышленности. В районе функционирует широкая сеть предприятий строительства, транспорта, торговли, общественного питания, бытового обслуживания населения, связи.

В структуре промышленного производства района ведущую роль занимают машиностроение, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, деревообработка.

Наиболее крупные и известные в стране и на внешнем рынке промышленные предприятия размещены в городе Борисове:

ОАО «Борисовский завод автотракторного оборудования» — управляющая компания холдинга «Автокомпоненты» (ОАО «БАТЭ»), СЗАО «БЕЛДЖИ», ОАО «Борисовский завод агрегатов», ОАО «Борисовский завод «Автогидроусилитель», ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», ОАО «Борисовский мясокомбинат №1», ОАО «Здравушка-милк», ПРУП «Борисовский хрустальный завод им. Ф.Э.Дзержинского», ОАО «Борисовский деревообрабатывающий комбинат», ОАО «Борисовдрев» и другие.

В сельской местности размещены ОАО «Пищевой комбинат «Веселово» (д.Веселово), ОАО «Торфобрикетный завод Цна» (д.Ганцевичи), ОАО «Лошницкий комбикормовый завод» (аг.Лошница), РУПП «Четырнадцать» (ст.Новосады), а также ряд малых и микропредприятий.

Промышленная продукция производится также на объектах, находящихся в составе строительных, лесохозяйственных, сельскохозяйственных предприятий, предприятий потребительской кооперации (цеха по переработке овощей, мяса скота и птицы, яиц и других видов сельскохозяйственной продукции), бытового обслуживания и ряда других организаций, учреждений различных отраслей экономики района.

Агропромышленный комплекс района представлен сельскохозяйственными производственными кооперативами, унитарными и частными предприятиями. Основными направлениями агропромышленного комплекса являются молочное животноводство, свиноводство, птицеводство, а также выращивание зерна, картофеля, овощей, рапса. Район обладает средними показателями урожайности сельскохозяйственных культур среди

других районов Минской области и высокими показателями продуктивности сельскохозяйственных животных.

Объекты агропромышленного комплекса, организации и предприятия которого осуществляют производство и переработку сельскохозяйственной продукции, производство, ремонт техники и оборудования, обслуживание сельскохозяйственного производства, поставку удобрений, химических средств защиты растений, заготовку, хранение, транспортировку и реализацию продукции. Неотъемлемым элементом АПК являются также и организации, выполняющие строительные работы и различные услуги на селе.

Основными производителями сельскохозяйственной продукции являются 19 крупных сельскохозяйственных предприятий системы Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Площадь сельскохозяйственных угодий района на 1 января 2018 года составляла 93,7 тыс. га, из них 68,8 тыс. га пашни, 22,6 тыс. га луговых и 2,3 тыс. га под постоянными культурами. Средний балл плодородия сельскохозяйственных угодий 30,3.

Кроме того, сельскохозяйственной деятельностью в районе занимаются сельскохозяйственные предприятия иной ведомственной подчиненности, а также частные, подсобные и фермерские хозяйства. В районе создано порядка 50 фермерских (крестьянских) хозяйств.

Район специализируется на производстве молока, мяса, выращивании зерновых, картофеля, овощей. Соотношение животноводства и растениеводства в общем валовом производстве сельскохозяйственной продукции в районе 70% и 30%, соответственно.

Район обладает средними показателями урожайности сельскохозяйственных культур среди других районов Минской области и высокими показателями продуктивности сельскохозяйственных животных.

Социальная инфраструктура в районе достаточно развита, однако в целом по району вместимость и мощность объектов обслуживания не всегда способны обеспечить население в пределах установленных социальных стандартов и градостроительных нормативов. Для комплексов обслуживания практически всех уровней характерен неполный видовой состав и низкое техническое состояние зданий и сооружений. Неравномерность размещения объектов существенно снижает их пространственную доступность, ухудшая, тем самым, условия проживания населения удаленных от сложившихся центров и объектов обслуживания населенных пунктов. Требуется дальнейшее совершенствование территориальной организации обслуживания.

Борисовский район характеризуется развитой транспортной сетью. Наиболее качественные транспортные коммуникации – магистральные республиканские и республиканские автомобильные дороги ориентированы на центр района г.Борисов.

Сеть местных дорог, обеспечивающая транспортные связи центров сельского расселения (агрогородков, центров сельсоветов,

сельскохозяйственных предприятий) с районным центром, а также связь центров сельского расселения между собой имеет твердое покрытие.

2.2 Атмосферный воздух

Согласно агроклиматическому районированию Республики Беларусь, территория Борисовского района относится к Центральной области, характеризуется умеренной, с частыми оттепелями зимой, теплым вегетационным периодом, умеренным увлажнением. Агроклиматические условия благоприятные. Для района характерно неустойчивое увлажнение на протяжении всего года. Для характеристики климатических условий Борисовского района использовались климатические параметры ближайшей метеорологической станции – «Борисов».

Определяющим показателем, который формирует температурный режим территории, является суммарный объем поступающей солнечной радиации. На территории Борисовского района он составляет 3 600 МДж/м², при этом на теплый период приходится около 2 900 МДж/м² суммарной радиации, на холодный – около 700 МДж/м². Средняя продолжительность солнечного сияния составляет 1 750 ч/год.

Район характеризуется относительно низкой среднегодовой температурой воздуха, которая составляет +5,6°C. Средняя температура января находится на уровне -7,0°C. Абсолютная минимальная зафиксированная в районе температура воздуха составляет -41°C. В течение зимы (с декабря по февраль) отмечается около 30-35 оттепельных дней, когда температура воздуха поднимается выше 0°C. Переход среднесуточной температуры воздуха через +10°C в сторону понижения происходит ранее 25 сентября, через +5°C – 20-25 октября, через 0°C – 15-20 ноября.

Лето на территории района характеризуется умеренными температурами воздуха. Средняя температура самого теплого месяца – июля составляет +17,9°C. Максимальная из зафиксированных температур воздуха составила +36,0°C. Вегетационный период продолжается в среднем 201 день, с 14 апреля по 1 ноября. Переход температуры воздуха через 0°C в сторону повышения осуществляется 27 марта, через +5°C – 15 апреля, через +10°C – 5 мая. Средняя амплитуда колебаний температуры наружного воздуха зимой – 7,4°C, летом – 10,8°C при максимальных значениях соответственно 21,4-19,6°C.

Протяженность безморозного периода в воздухе составляет около 154 дней. Самый поздний весенний заморозок в воздухе фиксируется 5 мая, самый ранний осенний – 30 сентября.

Средняя годовая величина атмосферного давления на уровне станции составляет 993,8 гПа. Для января характерен наиболее высокий уровень атмосферного давления – 995,1 гПа, для июля – 991,9 гПа.

Ветровой режим характеризуется преобладанием в летнее время ветров западного и северо-западного направлений (36%), а зимой господствуют юго-западные, западные и южные ветра (57%)

Климатические составляющие представлены в таблицах 2.2.1. и 2.2.2.

Таблица 2.2.1. Климатические параметры, по данным многолетних наблюдений

1.	Температура воздуха °С - среднегодовая - январь - июль	5,6 -7,0 +17,9
2.	Среднее количество осадков, мм - год - теплый период (IV-X)	692 420
3.	Глубина промерзания почвы, (см) <u>макс.</u> средняя	<u>147</u> 71
4.	Продолжительность безморозного периода, дни	154
5.	Отопительный период <u>средн. °t</u> продолжит(сут.)	<u>-1,2</u> 200
6.	Среднее число дней за год <u>с туманом</u> с грозой	<u>50</u> 28
7.	Число дней со снежным покровом	110
8.	Относительная влажность воздуха, средняя за год, %	78
9.	Преобладающая скорость ветра, м/сек	2-5

Таблица 2.2.2. Повторяемость направлений ветра (%)

<u>Румбы</u> Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	6	6	8	12	17	22	18	11	1
июль	14	12	9	6	10	13	19	17	2
год	9	10	10	11	15	16	17	12	2
Скорость ветра (по многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с								7	

Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость, превышения которой составляет 5 % м/с.

Степень проветриваемости территории высокая. Местность, открытая с небольшой продолжительностью в часах штилей 1840, туманов 255, средней продолжительности инверсий 24,9%, застоев – 11,5%. Характерна также

высокая влажность воздуха со средним показателем 86% в холодный период и 74-78% – в теплый. Среднегодовое значение – 80%.

Борисовский район характеризуется достаточно высоким количеством осадков, которые распределяются по сезонам года достаточно неравномерно. В теплый период с апреля по октябрь выпадает около 450 – 500 мм осадков. В холодный период с ноября по март выпадает в среднем 200 – 250 мм осадков. Среднее количество дней с осадками – 160-170. Устойчивое залегание снежного покрова продолжается с 10 декабря по 25 марта, высота в среднем до 25-30 см, максимальная – 54 см. Среднегодовая влажность воздуха составляет 78%.

Климатические изменения, проявляются в Борисове в том же направлении, что и в других населенных пунктах Беларуси. Продолжительность теплого периода с суммой температур воздуха выше нуля возрастает, растут средние температуры в разные поры, увеличивается количество осадков осенью и зимой.

Для оценки влияния изменений климата на строительную отрасль были выбраны следующие климатические индексы, представленные в таблице 2.2.3

Борисовский район – один из крупнейших районов Минской области как по количеству предприятий, организаций и учреждений, так и по объему, стоимости выпускаемой продукции и количеству услуг. Промышленный потенциал района представлен крупными объектами промышленности различных сфер. К основным промышленным предприятиям района относятся ОАО «Резинотехника», ОАО «Борисовский завод пластмассовых изделий», ОАО «Борисовский ДОК».

Для Борисовского района характерна скачкообразная тенденция объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников (рисунок 2.2.1). В 2018 году объем выбросов по сравнению с 2011 годом увеличился на 2,4 тыс. тонн.

Объем выбросов загрязняющих веществ по Борисовскому району от стационарных источников в 2018 году составил 6,4 тыс. тонн. При этом уловлено и обезврежено 8,1 тыс. тонн загрязняющих веществ. Вклад Борисовского района в загрязнение атмосферного воздуха Минской области составляет всего 9,1%.

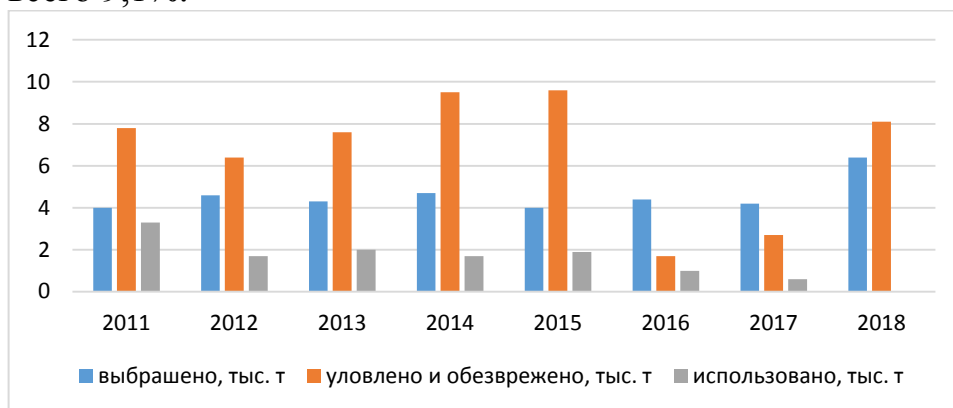


Рисунок 2.2.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников Борисовского района

Таблица 2.2.4. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников Борисовского района, тыс. тонн

	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.
Выброшено	4,0	4,6	4,3	4,7	4,0	4,4	4,2	6,4
Уловлено и обезврежено	7,8	6,4	7,6	9,5	9,6	1,7	2,7	8,1
Использовано	3,3	1,7	2,0	1,7	1,9	1,0	0,6	-

На территории Борисовского района имеется 36 предприятий, имеющих стационарные источники вредных выбросов в атмосферу. Из имеющихся предприятий производственный лабораторный контроль организован и проводится на 32 предприятиях лабораторией ГУ «Борисовский зональный ЦГЭ» на договорной основе, на 4 предприятиях производственный лабораторный контроль проводится ведомственными лабораториями, сведения предоставляются в ГУ «Борисовский зональный ЦГЭ».

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Борисовском районе продолжают оставаться промышленные предприятия и автомобильный транспорт. Из промышленных предприятий: ОАО «Лошницкий комбикормовый завод», ОАО «Борисовдрев», ОАО «ТБЗ Цна», ДСУ-25 РУП «ДСТ-5» – асфальтобетонный завод, ДРСУ 122 – асфальтобетонный завод, ОАО «Свиноком-плекс «Негновичи», ОАО «Птицефабрика Велятичи», ОАО «Борисовский шпалопропиточный завод», ОАО «Резинотехника», ОАО «Борисовский завод пластмассовых изделий», ОАО «Борисовский ДОК», ОАО «Лесохимик».

При предприятиях города действуют 7 ведомственных лабораторий по исследованию факторов производственной среды на ОАО «Борисовский завод «Автогидроусилитель»», ОАО «БАТЭ» – управляющая компания холдинга «Автокомпоненты», ОАО «Борисовский завод пластмассовых изделий», ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», ПУП «Фребор», ОАО «Резинотехника», ОАО «Лесохимик», ОАО «Экран».

В 2018 году было отобрано 1830 проб атмосферного воздуха по Борисовскому району, из них 1,3% проб превышали максимально разовую ПДК. Из 298 проб по содержанию фенола и его производных – 2,5% проб превышала максимально-разовую концентрацию на 1-3 ПДК, из 298 проб по ингредиенту формальдегиду – 3,4% пробы было с превышением максимально разовой концентрации на 1-3 ПДК.

В 2018 году руководителями некоторых предприятий был проведен ряд мероприятий, направленных на снижение уровней загрязнения атмосферного воздуха

В рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинг атмосферного воздуха г.Борисов проводили на двух пунктах наблюдений с дискретным режимом отбора проб.

Основными источниками загрязнения воздуха являются предприятия теплоэнергетики, мебельное производство и автотранспорт.

Общая оценка состояния атмосферного воздуха. По результатам стационарных наблюдений, качество воздуха соответствовало установленным нормативам. Превышения ПДК зафиксированы только в нескольких пробах воздуха.

Концентрации основных и специфических загрязняющих веществ. В 98,7 % проанализированных проб концентрации твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) были ниже 0,5 ПДК. Увеличение содержания в воздухе твердых частиц до 0,6-0,9 ПДК отмечено только в периоды с дефицитом осадков. Максимальная из разовых концентраций углерода оксида составляла 0,5 ПДК, формальдегида – 0,9 ПДК. По сравнению с предыдущим годом, уровень загрязнения воздуха углерода оксидом несколько возрос. Превышения нормативов качества по азоту диоксиду (в 1,1-1,3 раза) и фенолу (в 1,3-1,4 раза) зарегистрированы только 31 мая. Содержание в воздухе свинца, кадмия и бенз/а/пирена сохранялось стабильно низким.

В годовом ходе незначительный рост уровня загрязнения воздуха азота диоксидом и фенолом отмечен в летний период. Сезонные изменения концентраций других загрязняющих веществ не имели ярко выраженного характера.

Тенденция за период 2014-2018 гг. По сравнению с 2014 г. содержание в воздухе углерода оксида понизилось на 3 %, фенола – на 12 %, свинца – на 73 %. Уровень загрязнения воздуха азота диоксидом повысился на 6 %. Основными источниками загрязнения воздуха являются предприятия теплоэнергетики, мебельное производство и автотранспорт.

К основным загрязнителям атмосферного воздуха относятся ОАО «Резинотехника», ОАО «Борисовский завод пластмассовых изделий», ОАО «Борисовский ДОК».

Выводы:

- на территории Борисовского района имеется 36 предприятий, имеющих стационарные источники вредных выбросов в атмосферу
- вклад Борисовского района в загрязнение атмосферного воздуха Минской области составляет всего 9,1%;
- наблюдается тенденция увеличения объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников;
- за 2017 год было отобрано 1830 проб атмосферного воздуха по Борисовскому району, из них 1,3% проб превышали максимально разовую ПДК.
- На территории района и города производится на 32 предприятиях производственный лабораторный контроль лабораторией ГУ «Борисовский зональный ЦГЭ», на 4 предприятиях производственный лабораторный контроль проводится ведомственными лабораториями.

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

– снизить выбросы от стационарных источников за счет внедрения экологически чистых производств и технологий, модернизации, реконструкции и вывода из эксплуатации или замены устаревших производств;

– поэтапно выводить из эксплуатации котельное оборудование, работающее на природном газе с коэффициентом полезного действия менее 90% и котельное оборудование, работающее на местных топливно-энергетических ресурсах с коэффициентом полезного действия менее 75%.

– внедрить биогазовые установки для улавливания и последующего использования, образующихся в процессе биодеструкции, органических веществ метана;

– обеспечить организацию движения автотранспорта с минимизацией выбросов, перевод автомобилей на газовое или альтернативное топливо, обновление парка автобусов экологического класса ЕВРО-4, ЕВРО-5, внедрение парка электромобилей, строительство станций для электромобилей.

2.3. Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды. Территория Борисовского района входит в состав Вилейского гидрологического района. Реки относятся к бассейну Чёрного моря.

По территории района протекает 27 больших и малых рек, общая протяженность которых составляет 806 километров, самая крупная река – Березина. Крупнейшие озера района – Рыбачное и Красное (бывшее озеро).

Основной источник питания рек – атмосферные осадки. Для режима рек характерны весеннее половодье и сравнительно устойчивые летне-осенняя и зимняя межени, которые иногда нарушаются паводками во время дождей летом и оттепелей зимой.

Густота речной сети Борисовского района по данным инвентаризации составляет 0,27 км/км². Количество рек на территории района – 47, их суммарная длина составляет 806 км (таблица 2.3.1.).

Таблица 2.3.1. Сводная характеристика гидрологической сети
Борисовского района

Суммарная длина рек, км	Количество рек	Количество речных истоков	Густота речной сети, км/км ²		Расчетная величина местного речного стока		Удельная водообеспеченность населения, тыс. м ³ / чел.
			расчетная	по данным инвентаризации	м ³ /с	млн м ³	
806	47	36	0,40	0,27	17,70	558	6,05

Река **Березина** – правый приток Днепра. Самая длинная река, которая на всём своём течении расположена в Беларуси. Длина реки – 613 км, площадь бассейна – 24 500 км². Березина берёт начало в болотистой местности севернее

Минской возвышенности, в Березинском заповеднике близ города Докшицы. Протекает в южном направлении по Центральноберезинской равнине, впадает в Днепр около деревни Береговая Слобода Речицкого района.

На реке Березина находятся города Борисов, Березино, Бобруйск и Светлогорск.

Основные притоки реки Березина от верховьев к устью следующие: правые – река Гайна (длина – 93 км), река Уша (длина – 89 км), река Свислочь (длина – 257 км); левые – река Бобр (длина – 124 км), река Клева (длина – 80 км), река Ольса (длина – 92 км), река Ола (длина – 116 км).

Бассейн реки Березина расположен на юго-восточном склоне Белорусской гряды, являющейся водоразделом между Балтийским и Черным морями. На севере он граничит с бассейном реки Западная Двина, на западе, востоке и юге – соответственно с бассейнами рек Птичи, Друти и Припяти. Наибольшая длина бассейна 320 км, средняя ширина – 77 км.

Русло реки извилистое, свободно меандрирующее. Глубины колеблются от 1,5 до 3 метров, достигая 5-7 м на плесах. До озера Медзозол русло реки Березина сильно зарастает водной растительностью, ниже с. Брод – только у берегов. Берега крутые, высотой 1-2 метра.

Река Березина относится к категории крупных рек с достаточной самоочищающей способностью. Её водообильность в меженный период позволяет производить водоотбор на промышленные и коммунальные нужды в размере 6-8 м³/с.

Особенности водного режима Березины – высокие паводки поздней осенью и спад их в период ледостава. Значительная природная зарегулированность стока. Весеннее половодье обычно проходит одной, при затяжном таянии снегов – несколькими волнами. Подъем уровня (продолжительность 20-30 суток) начинается с середины марта; средняя высота 2,3-3,4 м на меженном уровне, наибольшая 4,8 м (в низовье). Пробег волны половодья от истока до устья на протяжении 8 суток. Спад уровня в верховье – 30-40 суток, в нижнем течении – до 2 месяцев. Замерзает Березина в первой половине декабря, ледолом начинается в конце марта. Наибольшая толщина льда 30-60 см (конец февраля – начало марта). Весенний ледоход – 4-7 суток.

Средняя температура воды летом – 18-20°C. Годовой сток зависших наносов возле Борисова 7,2 тыс. т.

В реке водится щука, окунь, плотва, лещ, линь, карась, верховодка, густера; ценные – судак, минога, голавль, подуст, сом, налим.

Судоходство развито от д.Броды Борисовского р-на (494 км от устья). Используется для лесосплава, как водоприемник мелиоративных каналов.

Река **Плисса** – река в Смолевичском и Борисовском районах, правый приток Березины. Начинается на восточных склонах Минской возвышенности за 1,4 км на юго-восток от деревни Слобода Смолевичского района, устье на южной окраине деревней Юшкевичи Борисовского района. Речная сеть

Плиссы собирает воды с площади 625 км². Наибольшая длина бассейна 42,6 км, средняя ширина – 14,7 км

Средняя густота речной сети 0,32 км на 1 км². Основной приток – р.Черница (25 км) – правый.

Долина Плиссы в верхнем течении сливается с прилегающей заболоченной и лесистой местностью. Склоны ее неясно выражены, пологие и невысокие, до 10 м. В среднем течении долина прослеживается хорошо, имеет ширину 1-2,5 км. Умеренно крутые, местами обрывистые склоны высотой 10 – 35 м расчленены оврагами и долинами притоков, поросли кустарником и лесом. В нижнем течении в пределах Центральноберезинской равнины долина Плиссы местами неясно выраженная, шириной 0,6-1,1 км. Склоны здесь крутые, высотой 6-15 м, кое-где – 20-25м.

Пойма реки двусторонняя. Преобладает ширина 0,5-1 км, к устью она постепенно увеличивается. В верхнем течении реки пойма заболоченная, кочковатая, в среднем – сильно пересечена, с обильными выходами грунтовых вод на присклоновых участках. Для нижнего течения характерна бугристая поверхность, большая пересеченность поймы староречьями и озерами-старицами.

Русло от истока до деревни Яловица канализированное, на остальном протяжении извилистое, свободно меандрирует. В среднем течении берега крутые, высотой 1-2 м, на отдельных участках окаймлены кустарниками ивы и ольхи. У склонов долины и на излучинах они подвержены разрушению, размываются. Берега реки в нижнем течении различны – от пологих и низких (1-2 м) до обрывистых и высоких (15 м)

Средний уклон реки приблизительно равен 0,7°. Скорость течения рек бассейна изменяется от 0,5 м/с до 1,1-1,2 м/с.

Речной сток в бассейне Плиссы формируется за счет выпадающих на поверхность осадков и составляет 81,4·10⁶ м³ в год. Распределение стока в течение года весьма неравномерно. Речной сток бассейна в весенний период – в среднем 46% от объема стока, в летне-осенний – 38%, зимний – 30%. На каждый месяц двух последних периодов приходится в среднем по 4 – 6% объема годового стока. Приблизительно 30,3% ресурсов речного стока поступает в речную сеть подземным способом.

Река **Сха** – второй по величине левый приток Березины, в 0,5 км на восток от д.Михайлова. Устье реки расположено в пределах городской черты г.Борисов.

Основные притоки: Глиница, Бродня (справа), Неманица (слева).

Долина реки до впадения р.Глиница невыразительная, ниже чашеобразная, шириной 0,3-0,4 км, местами 1-2 км. Склоны пологие и умеренно крутые (высота 15-20 м), порезанные оврагами и долинами притоков. Здесь характерны многочисленные выходы грунтовых вод. Пойма двусторонняя, изредка чередуется по берегам или отсутствует - ширина ее в верховье около 0,1 км, в месте впадения Неманицы 0,9 км (северо-восточная окраина г.Борисов), в низовье сливается с долиной Березины. Поверхность

ровная, местами заболоченная и пересеченная мелиоративными каналами. В половодье затопляется на глубину 0,3-0,5 м сроком до 5-10 суток. Русло р.Сха от истока на протяжении 12,5 км канализировано, ниже сильно извилистое, шириной 6-12 м. Берега крутые и обрывистые. Наивысший уровень половодья в начале апреля, наибольшая высота над меженным уровнем 1,7 м. Замерзает в середине-конце декабря, ледоход в конце марта. Река используется как водоприемник мелиоративных каналов.

Общая длина реки 80 км, площадь водосбора – 577 км². Долина реки в границах городской черты Борисова шириной 300-400 м, на отдельных участках расширяется до 1-2 км. Русло сильно извилистое, шириной 6-12 м. Среднегодовой расход воды в устье составляет 3,9 м³/с.

Река Сха относится к категории малых рек со слабой самоочищающей способностью, на её пойменных территориях локализуется поверхностный сток с городских территорий.

Для понижения уровня грунтовых вод и организации поверхностного стока в восточной, северо-западной и юго-восточной частях пойм рек Березина и Сха, а также по ложбинам стока проложены мелиоративные каналы.

Река **Бобр** — начинается в 1.5 км к СВ от д.Рафалово Толочинского р-на Витебской области. Впадает в р.Березину слева, на 357-м км от ее устья, у д.Черняевка Борисовского района. Длина реки 124 км, площадь водосбора 2190 км². Основные притоки: правобережные – р.Нача; левобережные – р.Можа, р.Еленка, р.Плиса.

Водосбор асимметричный, сложной формы, сильно расширен в средней части. Верхняя его часть располагается на южных склонах Оршанской возвышенности, а средняя и нижняя входят в пределы Центральноберезинской равнины. Лес размещен почти равномерно по всему водосбору. Преобладают верховые болота, наиболее значительные болотные массивы приурочены к водосборам р.Можи и р.Начи и непосредственно к низовьям реки. Значительных озер нет.

Русло реки свободно меандрирующее, извилистое и сильно извилистое, неразветвленное. Берега крутые, реже пологие или очень крутые, местами обрывистые. Замерзает в середине декабря, вскрывается в середине марта.

Река Гайна – правый приток Березины. Длина реки – 100 км, площадь ее водосборного бассейна – 1 670 км², среднегодовой расход воды в устье – 11,7 м³/с, средний уклон реки 1,01 м/км.

Истоки реки находятся западнее деревни Гайна Логойского района на Минской возвышенности, далее протекает по Верхнеберезинской низменности по территориям Смолевичского и Борисовского районов. Долина реки трапециевидная, ниже впадения р.Цны невыразительная, шириной от 0,8-1,2 км в верхнем течении до 2,5-3,0 км в нижнем. Пойма в низовьях до 1,5 км шириной. Ширина реки в межень – от 2-4 м в верховьях, до 10-16 м в низовьях, у устья – до 20 м.

Наивысший уровень половодья в конце марта – начале апреля, средняя высота над меженным уровнем 0,9-1,6 м, наибольшая 2,1 м. Река замерзает в середине декабря, ледоход в середине марта. Судоходство в 30 км от устья в высокую воду.

Река в верховьях канализирована на 9 км (от деревни Гайна до деревни Кузевичи), на остальном протяжении извилистая.

Кроме рек и каналов гидрографическая сеть представлена рядом естественных водоемов – старичными озерами. На территории Березинского заповедника расположено озеро Палик.

Озеро **Палик** находится примерно в 30 км на северо-запад от г.Борисов, возле д.Палик и относится к бассейну р.Березина. Входит в состав Березинского биосферного заповедника. Местность преимущественно равнинная, густо заросшая лесом (местами буреломы), заболоченная, труднопроходимая, почти незаселенная. Озеро окружено (кроме северо-запада) широкой (до 200 м) заболоченной поймой, к которой местами примыкают заболоченные луга, поросшие кустарником. Берега низкие, торфянистые (местами песчаные), поросшие кустарником и редколесьем (местами лесом), заболоченные. Мелководье вдоль берегов торфянистое, песчаное и песчано-илистое, занимает практически всю озерную площадь. Дно плоское, сапропелистое. Наибольшая глубина расположена в узкой протяженной впадине, находящейся примерно в 0,73 км на северо-запад от места впадения р.Бурчак. Зарастает значительно (надводной растительностью до 500 м). Через озеро протекает р.Березина. Впадают реки Бурчак, Смольница, Лютка и 3 ручья. На юге канализованным ручьем соединено с небольшим безымянным озером. В озере обитают окунь, щука плотва, лещ, густера, синец, язь, золотой карась, линь, ерш и другая рыба.

Площадь зеркала 7,68 км², длина 6,2 км, наибольшая ширина около 3 км, максимальная глубина 2,4 м, длина береговой линии около 17 км. Объем воды около 8,8 млн. м³, площадь водосбора около 2760 км².

Режимные наблюдения за состоянием поверхностных водных объектов на территории Борисовского района проводятся на р.Березина в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (далее – НСМОС). На пунктах проводится гидрохимический и гидробиологический мониторинг поверхностных вод.

По данным Водного кадастра за 2019 год для большинства поверхностных водных объектов бассейна р.Днепр класс качества по гидрохимическим показателям оценивался как отличный и хороший, только 7,4% участков поверхностных водных объектов как удовлетворительный. Гидрохимический статус реки Днепр на всем ее протяжении оценивался как отличный.

Класс качества по гидробиологическим показателям в 2018 г. ухудшился по сравнению с предыдущим периодом наблюдений: 1,6 % поверхностных водных объектов отнесены к очень плохому гидробиологическому статусу.

Бассейн р.Днепр отличается высокой антропогенной нагрузкой, основными составляющими которой являются крупные промышленные центры, расположенные непосредственно на реке Река Березина (ниже г.Борисов) остаётся одной из наиболее загрязнённых рек Республики.



Рисунок 2.3.1 Сеть пунктов мониторинга НСМОС поверхностных вод бассейна р. Днепр.

Для поверхностных водных объектов бассейна р.Днепр, как и республики в целом, приоритетными загрязняющими веществами являются соединения азота и фосфора. В 2018 г. наблюдается увеличение количества проб воды с повышенным содержанием биогенных веществ по нитрит-иону и фосфору общему, фосфат-иона.

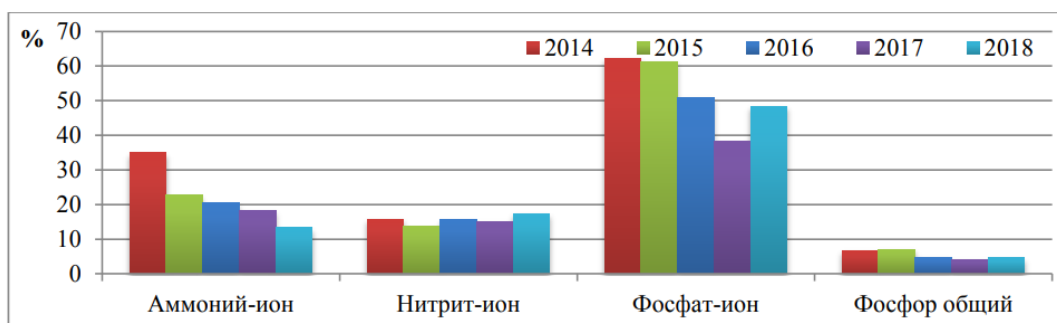


Рисунок 2.3.2. Количество проб воды с повышенным содержанием биогенных веществ (в % от общего количества проб), отобранных из поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр за период 2014-2018 гг.

Как и ранее, наиболее «проблемным» продолжает оставаться загрязнение поверхностных вод фосфат-ионом, являющееся по-прежнему характерной особенностью поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр.

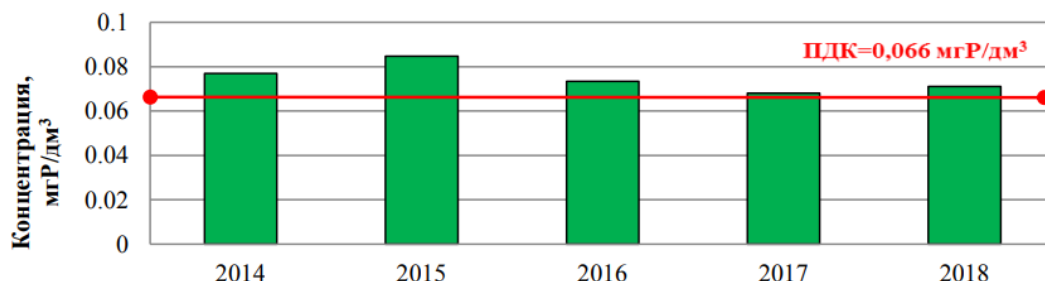


Рисунок 2.3.3. Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде поверхностных водных объектов бассейна р.Днепр за период 2014-2018 гг.

В целом, в притоках бассейна р.Днепр повышенное содержание фосфора общего регистрировалось в 5,0 % отобранных проб, что немного ниже прошлогоднего значения. Наиболее высокие значения показателя зафиксированы в воде р.Бережина ниже г.Борисов (0,31 мг/дм³).

В р.Бережина замечен факт снижения растворенного кислорода в летний период времени до 0,7 мгО₂/дм³ выше г.Борисов. Наибольшее содержание железа общего зафиксировано в воде р. Бережина ниже г.Борисова (1,38 мг/дм³, 5,1 ПДК), марганца – 0,051 мг/дм³.

В плане загрязнения водоемов, имеющих на территории района, главную роль играют предприятия, имеющие выпуски сточных вод в эти водоемы.

Для оценки качества **подземных вод** использовались данные наблюдений НСМОС в пределах бассейна р. Днепр на гидрогеологических постах Березинского I, II, Зарубовщинского (рисунок 2.3.4). Гидрогеологических постов бассейна р. Днепр на территории Борисовского района не имеется.

Объектом наблюдения являются артезианские воды, уровень и температурный режимы, гидрохимические показатели.

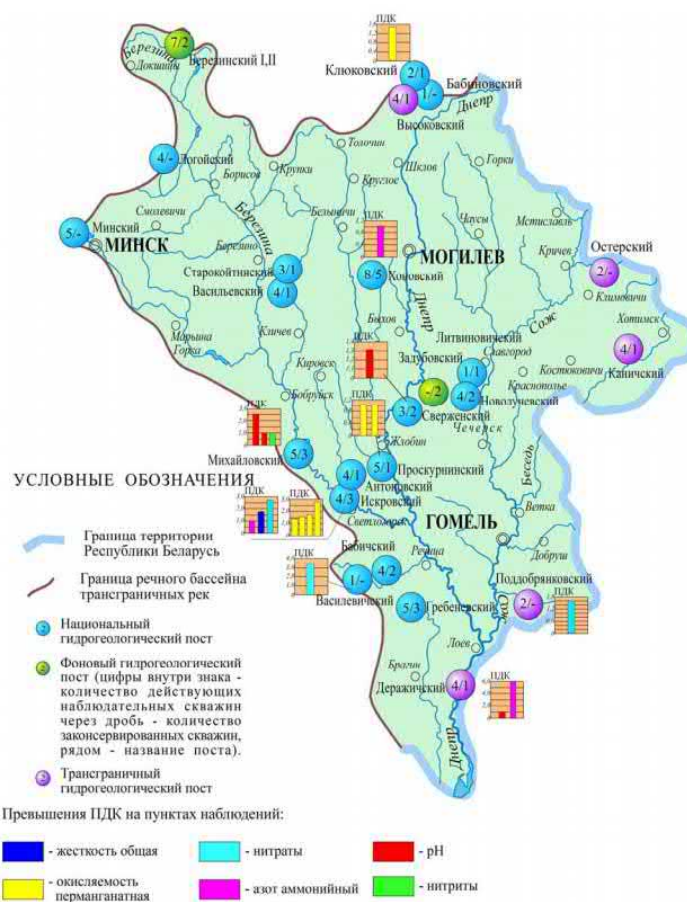


Рисунок 2.3.4. Сеть пунктов наблюдения за качеством подземных вод в бассейне р. Днепр

В 2018 г. качество подземных вод бассейна р. Днепр, в основном, соответствовало установленным нормам. Из полученных данных видно, что значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменяется в пределах 6,99-9,2 ед., подземные воды в пределах бассейна обладают нейтральной и слабощелочной реакцией. Показатель общей жесткости изменялся в пределах от 0,7 до 5,82 ммоль/дм³, жесткость подземных вод изменялась от мягких до умеренно жестких.

Результаты анализов показали, что в 2018 г. содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое.

Грунтовые воды, в основном, гидрокарбонатные кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые.

Содержание сухого остатка изменялось в пределах от 78,0 до 288,0 мг/дм³, хлоридов – 28,0 мг/дм³, сульфатов – от <2,0 до 6,5 мг/дм³, нитратов – от 1,5 до 1,6 мг/дм³, натрия – от 1,1 до 3,0 мг/дм³, калия – от 1,3 до 1,6 мг/дм³, кальция – от 10,8 до 72,4 мг/дм³, магния – от 3,3 до 17,0 мг/дм³, аммиака (по азоту) – от <0,1 до 0,1 мг/дм³, нитрит-иона – от <0,01 до 0,05 мг/дм³.

Следует отметить, что на территории бассейна в грунтовых водах выявлено повышенное содержание окиси кремния в 1,17-1,53 раза (скважины

582 Березинского); показателей по цветности в 1,19 раз и по окисляемости перманганатной в 2,84 раза в скважине 582 Березинского г/г поста.

Артезианские воды бассейна р. Днепр, в основном гидрокарбонатные магниевокальциевые, значительно реже встречаются гидрокарбонатные кальциевые и хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые воды.

Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах от 68,0 до 382,0 мг/дм³, хлоридов – от 13,5 до 38,3 мг/дм³, сульфатов – от <2,0 до 11,5 мг/дм³, нитратов – от 0,03 до 5,0 мг/дм³, натрия – от 3,6 до 117,1 мг/дм³, магния – от 3,3 до 23,6 мг/дм³, кальция – от 8,7 до 77,8 мг/дм³, аммиака (по азоту) – от <0,1 до 0,4 мг/дм³.

Анализ данных, полученных за 2018 г. показал, что качество артезианских вод, в основном, соответствовало установленным требованиям. Исключение составляет выявленные превышения предельно допустимых концентраций по нитратам в 1,6 раз (скважина 586 Зарубовщинского г/г поста); по цветности в 1,16 раз и по мутности в 7,27 раз в скважинах 586 Зарубовщинского.

Температурный режим подземных вод при отборе проб колебался в пределах от 8,0 °С до 9,0 °С.

Сезонный режим грунтовых вод. В бассейне р.Днепр за 2018 г. четко прослеживался весенний подъем, достигающий максимальных значений, в основном, в апреле и летне-осенний спад, который продолжился до декабря. Наиболее низкие значения положение уровней грунтовых вод отмечались в основном в сентябре.

Из анализа графиков следует, что по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года уровень грунтовых вод в представленных скважинах остался примерно на тех же глубинах или несколько снизился. Годовые амплитуды колебаний уровней грунтовых вод в бассейне р. Днепр составили от 0,82 м до 1,39-1,42 м.

Температурный режим грунтовых вод характеризовался изменением температур от 3,0 °С до 13,0 °С.

Сезонный режим артезианских вод. В 2018 г. характеризовался наличием весеннего подъема уровней, начавшегося в конце 2017 г. и продолжавшегося до апреля-мая 2018 года. Подъем сменился летне-осенним спадом уровней подземных вод.

Минимальные значения положения уровня в 2018 г. приходились, в основном, на осенние месяцы, но в некоторых скважинах на март-апрель. Максимальные значения положения уровня фиксировались, в основном, в апреле-мае.

Годовые амплитуды колебаний уровня артезианских вод за 2018 г. в бассейне р. Днепр составили от минимальных 0,14-0,35 м до максимальных 0,95-1,27 м.

Температурный режим артезианских вод характеризовался изменением температур от 5,8 °С до 16,0 °С.

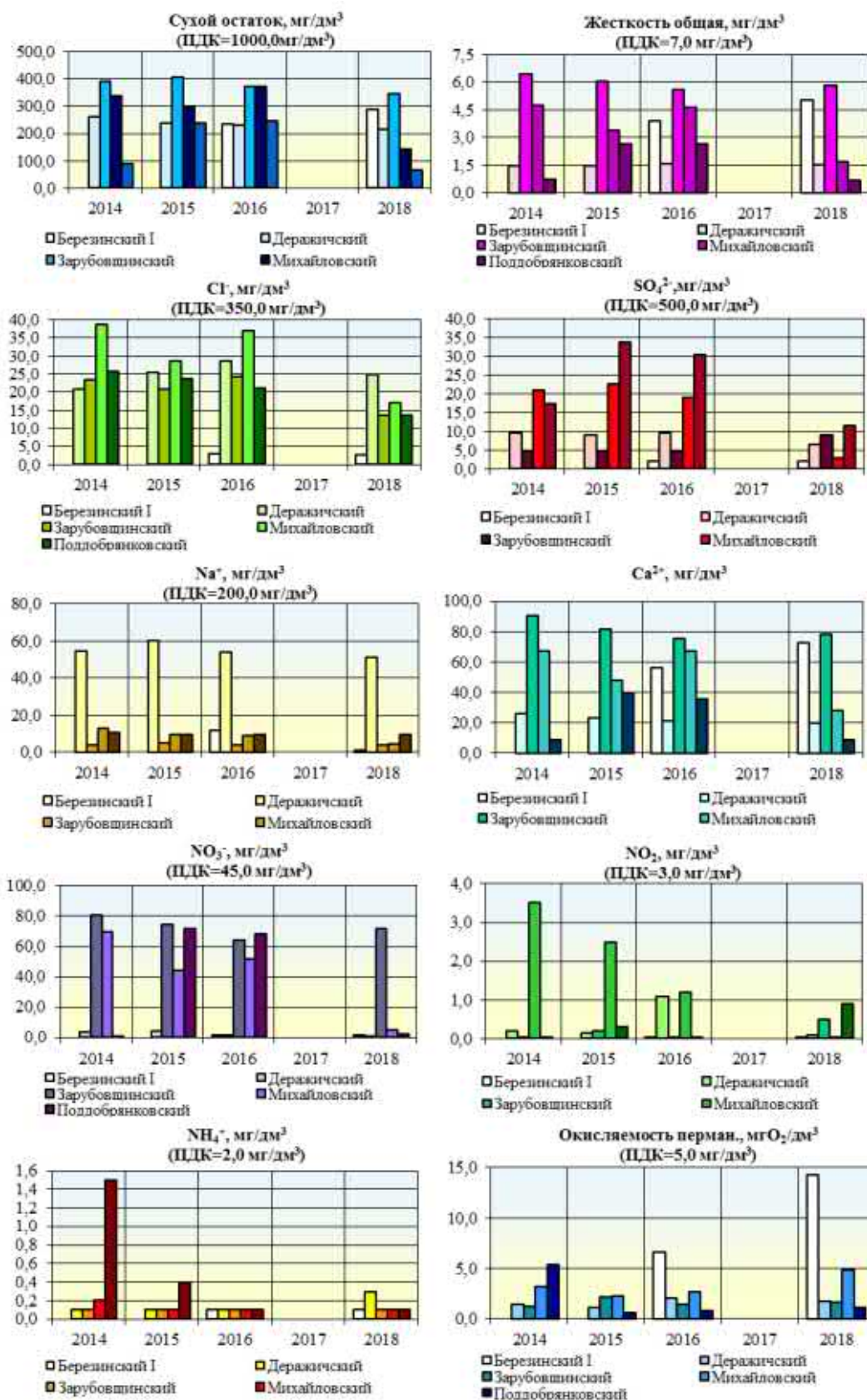


Рисунок 2.3.5 Среднее содержание макрокомпонентов в подземных водах бассейна р.Днепр

Такие концентрации в грунтовых водах вышеперечисленных компонентов обусловлены, в основном, сельскохозяйственным загрязнением, и в меньшей степени влиянием природных факторов.

В целях постоянного слежения за качеством воды, подаваемой потребителю, в ГП «Борисовводоканал» с 2001 года организован производственный лабораторный контроль за качеством питьевого водоснабжения населения Борисовского района.

Проведение производственного лабораторного контроля проводится в соответствии с «Рабочей программой производственного контроля качества питьевой воды Борисовского района» утвержденной решением Борисовского районного Совета депутатов от 28.12.2017 № 163. В соответствии с вышеуказанной программой контроль качества воды из систем централизованного водоснабжения Борисовского района по таким показателям как железо, марганец, нитраты осуществляется 2 раза в год. Информация ГП «Борисовводоканал» о результатах производственного лабораторного контроля предоставляется в ГУ «Борисовский зональный ЦГЭ» еженедельно по понедельникам.

По состоянию на 2018 год в районе имеется 250 водопроводов (в т.ч. коммунальных 187, ведомственных 63). При анализе результатов исследования воды из коммунальных водопроводов за последние пять лет наблюдается удельный рост нестандартных проб по санитарно-химическим показателям в 2018 году удельный вес нестандартных проб составил 17,8% (в 2017 году – 11,4%, в 2016 году – 4,5%, в 2015 году – 4,3%, в 2014 году – 2,2%), в т.ч. рост нестандартных проб имеет место по концентрации железа: в 2018 году – 10,8 %, в 2017 году – 10 %, в 2016 году – 2,3 %, в 2015 году – отсутствуют, в 2014 году – 2,2%). Рост удельного веса нестандартных проб по санитарно-химическим показателям в 2018 году обусловлен значительным износом водопроводных сетей.

По ведомственным водопроводам в 2018 году удельный вес нестандартных проб по микробиологическим показателям увеличился с 1% в 2017 году до 2,2% в 2018 году.

На ведомственных хозяйственно-питьевых водопроводах в 2018 году по сравнению с 2017 годом удельный вес нестандартных проб воды по санитарно-химическим показателям уменьшился с 22,2% в 2017 году до 17,3% в 2018 году. Снижение удельного веса нестандартных проб воды из ведомственных водопроводов по санитарно-химическим показателям было связано с передачей на баланс коммунальной службы ГП «Борисовводоканал» систем водоснабжения протяженностью 2,8402 км.

В 2018 было исследовано из артезианских скважин 171 проб на микробиологические показатели – не соответствовали научно-технической документации (далее – НТД) составляет 0,5% от всех проб. Из 218 проб, исследованных на санитарно-химические показатели, не отвечали требованиям нормативных правовых актов 49,0 %. Разводящая сеть: из 1064 отобранных проб воды по микробиологическим показателям не

соответствовали НТД 14 (1,4%), что свидетельствует о неустойчивости территории Борисовского района по водообеспечению; из 1006 проб воды питьевой, отобранной на соответствие санитарно-химическим показателям, 17,7% не соответствовало гигиеническим нормативам, в том числе 11,7% по концентрации железа.

В 2018 году установлены фильтровальные установки на артезианских скважинах в д.Садовщина Борисовского района Пригородного сельисполкома, д.Бытча Борисовского района Пригородный сельисполком, аг.Зачистье Борисовского района Пригородного сельисполкома, что тем самым улучшило качество питьевого водоснабжения населения данных сельских населенных пунктов в достижении устойчивого развития Борисовского района.

Для улучшения водообеспечения населения требуется строительство новых 8 артезианских скважин, в населенных пунктах: д.Дубени, д.Леоново, д.Брили, д.Горавец, д.Горелый Луг, д.Вишневое, д.Звеняты, д.Н. Янчино.

В 2018 году установлены фильтровальные установки на артезианских скважинах в д.Садовщина, д.Бытча, аг.Зачистье, что тем самым улучшило качество питьевого водоснабжения населения данных сельских населенных пунктов в достижении устойчивого развития Борисовского района.

В соответствии с решением Борисовского райисполкома от 27 мая 2011 года № 659 общественные шахтные колодцы переданы на баланс ГП «Борисовводоканал». В районе по состоянию на конец 2018 году учтено 485 общественных колодцев. Расположение общественных колодцев по населенным пунктам по каждому сельисполкому:

Качество питьевой воды в колодцах в районе остается неудовлетворительным – в 2018 году удельный вес нестандартных проб по микробиологическим показателям составил 48,5% и санитарно-химическим показателям составил 42,1%. В сравнении с 2017 годом нестандартных проб по санитарно-химическим показателям увеличилось на 17,4%, а по микробиологическим наблюдается уменьшение на 10,4%.

Для источников нецентрализованного водоснабжения характерно как микробное загрязнение, так и повышенное содержание нитратов в вод. Имеющие место колебания в показателях качества питьевой воды шахтных колодцев носят характер как природного происхождения (талые и ливневые воды, засуха и др), так и антропогенного. Загрязненность нитратами регистрировалось в 32,5 % обследованных в плановом порядке общественных колодцев.

По данным за период с 2010 года в районе 22,6 % колодцев имеет стойкое загрязнение нитратами выше нормативов, в которых вода для питьевых нужд непригодна. В 2018 году по результатам лабораторных исследований вынесено 8 предписаний о приостановлении (запрете) деятельности, в соответствии с которыми приостановлено (запрещено) использование воды в питьевых целях из 19 децентрализованных источников.

Анализируя качество воды в разрезе сельских советов Борисовского района за 3 года (2015-2018 годы) было выявлено, что наибольший процент

проб, не отвечающих требованиям санитарно-гигиенических нормативов по физико-химическим показателям приходится на Пересадский с/с – 35,85,2%, Зембинский с/с – 44,4%, Пригородный с/с – 35,8%.

Шестью предписаниями главного государственного санитарного врача в течение 2018 года было приостановлено/запрещено использовать в питьевых целях воду из 22 источников децентрализованного водоснабжения по причине повышенного содержания нитратов: д.Гребло (4 колодца), д.Ранное (1 колодец), д.Гливин (1 колодец), д.Рем и д.Холмовка (4 колодца и 1 колодец), д.Кострица (4 колодца), д.Переседы (7 колодцев).

На балансе ГП «Борисовводоканал» находятся очистные сооружения. В 2018 году нарушений в содержании и эксплуатации очистных сооружений не было установлено. Мероприятия по улучшению работы очистных сооружений в 2017 году выполнялись в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест», утвержденных приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 06.04.1994 № 23.

Согласно решению райисполкома № 179 от 29.01.2019 «О подготовке зон массового отдыха населения на водных объектах к летнему сезону 2018 года, их содержании и мерах по усилению охраны жизни на водах людей» в районе утверждены 8 зоны отдыха на водных объектах (таблица 2.3.2.).

Таблица 2.3.2. Зоны отдыха у воды Борисовского района

№ п/п	Наименование зоны рекреации на водном объекте	Закрепленные организации, сельисполкомы
1	Зона отдыха по ул. Красноармейской	ПУП «Борисовский комбинат текстильных материалов Белкоопсоюза», ОАО «Резинотехника»
2	Зона отдыха в районе ул. Парашютистов	ОАО «Борисовский завод полимерной тары «Полимиз», ОАО «Лесохимик», ОАО «Борисовский шпалопропиточный завод»
3	Центральный городской пляж в районе пешеходного моста через р.Березина	ОАО «Борисовский завод агрегатов», ОАО «Борисовхлебпром», УП «Жилье»
4	Зона отдыха «Дубки» в районе железнодорожного моста через р.Березина	ОАО «Борисовдрев», филиал «Боримак» УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов»
5	Зона отдыха в районе ул. П.Осипенко	ОАО «Борисовский ДОК», ПУП «Бумажная фабрика»
6	Зона отдыха «Пески» на правом берегу р. Березина в районе д. Малое Стахово	ГОЛХУ «Борисовский опытный лесхоз», Пригородный сельисполком
7	Зона отдыха «Брилевское поле» в районе д.Студенка	ОАО «Борисовский завод сборного железобетона, ОАО «Борисовжилстрой», Веселовский сельисполком

№ п/п	Наименование зоны рекреации на водном объекте	Закрепленные организации, сельисполкомы
8	Зона отдыха на правом берегу р. Березина в районе д.Большое Стахово и д.Дудинка	ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», ГОЛХУ «Борисовский опытный лесхоз» Пригородный сельисполком

Выводы:

- качество водных объектов в пределах района формируется под воздействием как природных, так и антропогенных факторов;
- значительное влияние на качество вод поверхностных водных объектов района оказывают объекты, расположенные в границах водоохранных зон. Часть объектов функционирует в нарушение требований Водного кодекса Республики Беларусь;
- отсутствие либо несовершенство конструкций и технологий очистки природных вод, в том числе экологически безопасных методов обеззараживания;
- для улучшения водообеспечения населения требуется строительство новых 8 артезианских скважин;
- комплексное благоустройство существующих зон рекреации у воды и организация новых с учетом требований санитарных норм, правил и гигиенических нормативов;
- гидрогеологических постов за качеством подземных вод бассейна р. Днепр на территории Борисовского района не имеется;
- как правило, отклонения от нормативов в пробах питьевой воды по санитарно-химическим показателям обусловлены определением в пробах повышенного содержания железа, повышенной мутности;
- качество питьевой воды из децентрализованных источников водоснабжения населения негарантированного качества (микробное загрязнение, повышенное содержание нитратов). Значительная часть исследованных проб из шахтных колодцев по физико-химическим показателям не соответствует гигиеническим нормативам;
- В 2018 года было приостановлено/запрещено использовать в питьевых целях воду из 22 источников децентрализованного водоснабжения по причине повышенного содержания нитратов

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

- разработать комплекс мероприятий, направленных на соблюдение режима водоохранных зон водных объектов, расположенных на территории района;
- учитывать границы водоохранных зон, принятые как в соответствии с утвержденными проектами, так и в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь, при разработке мероприятий и выполнении комплексной оценки;
- разработать комплекс мероприятий, направленных на снижение химической техногенной нагрузки на водные объекты, в том числе

предусматривающие модернизацию и дальнейшее развития систем отведения и очистки бытовых и производственных сточных вод;

- провести комплексное благоустройство существующих зон рекреации у воды и организацию новых, с учетом требований санитарных норм, правил и гигиенических нормативов;

- способствовать формированию групповых централизованных систем питьевого водоснабжения в опорных сельских населенных пунктах (агрогородки, центры сельскохозяйственных предприятий, центры сельсоветов);

- предусмотреть строительство станций (установок) по обезжелезиванию воды;

- предусмотреть разработку проектов зон санитарной охраны для проектируемых, реконструируемых артезианских скважин;

- рекомендовать произвести тампонирующее артезианских скважин, находящихся в неудовлетворительном санитарном состоянии в установленном порядке (включая законсервированные артезианские скважины);

- рекомендовать оборудование шахтных колодцев электронасосами, либо сооружение трубчатых колодцев с водоразборными колонками с периодическим контролем качества воды в децентрализованных источниках;

- развитие систем централизованного водоснабжения населения, строительство сооружений водоподготовки (станции обезжелезивания) с целью обеспечения населения водой гарантированного качества, передача 100% водопроводов с баланса ведомств на баланс КПУП «Борисоводоканал»;

- строительство очистных сооружений на выпусках ливневых стоков с территории города.

2.4 Геолого-экологические условия

В тектоническом отношении Борисовский район приурочен к восточному склону Белорусской антиклизы. В его строении принимают породы кристаллического фундамента, представляющего собой нижний структурный этаж, и относительно субгоризонтально залегающие на них отложения осадочного чехла, слагающие верхний структурный этаж, и который представлен отложениями протерозоя, рифея, венда, кембрия, ордовика, силура, карбона, перми, триаса, неогена и антропогена

Геологическое строение территории Борисовского района рассматривается для верхней части разреза на которую оказывает влияние хозяйственная деятельность. В верхней части разреза залегают четвертичные отложения березинского, днепровского, сожского и поозёрского ледниковых и водоно-ледниковых горизонтов и комплексов, а также современных аллювиальных и болотных комплексов. Средняя мощность четвертичных отложений составляет 100-150 м.

Согласно схеме инженерно-геологического районирования Республики, Беларусь район расположен в границах Центральнобелорусского инженерно-геологического региона, инженерно-геологической области Центральноберезинской равнины, относится к инженерно-геологическому району аллювиальных отложений пойм.

Современные болотные отложения (bVI) встречаются в поймах рек и многочисленных заболоченных западинах. Залегают, как правило, с поверхности. Литологически представлены торфом и заторфованными песками. Мощность отложений может достигать 2,5 м.

Современные аллювиальные отложения (aVI) развиты в долинах рек и ручьев. Литологически отложения представлены песками от мелко- до среднезернистых, супесями и суглинками. Мощность от 1,0 до 10,0 м, на отдельных участках достигает 19 м и более метров.

Сожские флювиогляциальные надморенные отложения (fIIszS) широко распространены в пределах Центрально-Березинской равнины и Верхне-Березинская низины. Литологически отложения представлен песками различной крупности, преимущественно мелкими, с включением гравия и гальки, иногда с прослоями песчано-гравийного материала. Мощность 2,0-7,0 м, в ложбинах стока до 33 м.

Сожские конечноморенные отложения (gtIIsz) распространены в пределах Борисовской гряды. Литологически отложения представлены песками различного гранулометрического состава, моренными супесями и суглинками с включением гравия, гальки, валунов, песчано-гравийно-галечным материалом. Мощность отложений составляет 25-36 м, иногда достигает 40-55 м. Залегают отложения с поверхности на основной морене.

Сожские моренные отложения (gIIsz) распространены повсеместно, отсутствуя лишь в долинах рек. Литологически отложения представлены супесями и суглинками с прослоями песков, гравия, гальки и валунов. Залегают с поверхности или под современными аллювиальными, болотными, сожскими флювиогляциальными или конечноморенными отложениями на глубине до 36 м. Мощность 0,3-41 (преобладает 15-20 м).

Днепровско-сожские межморенные водноледниковые отложения (f,lgIId-sz) распространены практически повсеместно, хорошо выдержаны по мощности. Литологически отложения представлены песками от пылеватых до крупнозернистых, с прослоями супесей и суглинков, иногда с включениями гравия и гальки. Глубина залегания отложений 3,0-80,0 м, мощность 6,3-65,8 (средняя 18,0-25,0 м).

Днепровские моренные отложения (gIId) в рассматриваемом районе имеют широкое распространение. Литологически отложения представлен супесями и суглинками с прослоями и линзами песков, с включениями гравия, гальки и валунов. Мощность отложений изменяется от 1,5 до 30,8 м. Средняя мощность горизонта в рассматриваемом районе изменяется от 5,0 до 10,0 м. Залегают как правило под днепровско-сожскими флювиогляциальными

отложениями, в местах их отсутствия под сожскими моренными или флювиогляциальными отложениями.

Березенско-днепровские отложения (fIbr-d) представлен водно-ледниковыми отложениями, которые распространены практически повсеместно на территории района. Литологически отложения представлены песками от мелко до крупнозернистых, преимущественно среднезернистыми, с прослоями глинистых песков, супесей и суглинков. Глубина залегания кровли комплекса изменяется от 30,8 м до 96,5 м. Мощность отложений в рассматриваемом районе изменяется от 3,5 до 85,0 м, в среднем составляя 10,0 м – 20,0 м. Залегают как правило под днепровскими моренными отложениями, в местах их отсутствия под днепровско-сожскими флювиогляциальными или сожскими моренными отложениями.

Березинские моренные отложения (gIbr) широко распространены, залегают на глубине 53,8-118,4 м. Литологически отложения представлены грубыми супесями, суглинками редко глинами с гравием и галькой. Мощность отложений в среднем составляет 17,0-25,0 м.

В соответствии с геологическим строением, литологическими особенностями водовмещающих пород и условиями их залегания выделяются водоносные горизонты и комплексы, описание которых приводится ниже.

Грунтовые воды, широко распространены на территории Борисовского района и приурочены к болотным, аллювиальным и надморенным флювиогляциальным отложениям. Залегают на глубине от 0,3 в районе рек до 15 и более метров на водоразделах. Подвержен сезонным колебаниям, годовая амплитуда которых составляет 0,8-1,5 м. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, а также путем подтока из более глубоких водоносных горизонтов в местах отсутствия подстилающих водоупорных отложений. Разгрузка подземных вод описываемого горизонта осуществляется в речную сеть. Водообильность водоносного горизонта неравномерна и зависит от литологического состава водовмещающих пород и их мощности.

Спорадические воды приурочены к прослоям и линзам песков и песчано-гравийного материала в моренных отложениях. Уровень их устанавливается на глубине 0,3-21 м. Напоры изменяются от 0,3 до 17 м. Водообильность песчаных линз как правило незначительная, но в отдельных случаях они могут использоваться для хозяйственно-питьевых нужд мелких водопотребителей.

Напорные воды в четвертичных отложениях на территории района представлены днепровско-сожским и березинско-днепровским водоносными комплексами.

Водоносный днепровско-сожский водноледниковый комплекс (f,lgIIId-sz) распространены повсеместно. Глубина залегания кровли водоносного комплекса изменяется от 3,0-80,0 м. Водовмещающие породы представлены песками от мелкозернистых до гравелистых, в основном среднезернистых. В песчаных отложениях встречаются прослои суглинков и глин мощностью до

5,0 м. Мощность водоносного комплекса в среднем 18,0 – 25,0 м. Воды комплекса напорные, с величиной напора от 12,7 м до 45,5 м.

Коэффициенты фильтрации водовмещающих пород в зависимости от гранулометрического состава изменяются от 1,4 м/сут в пылеватых песках до 15,2 м/сут в гравелистых.

Питание водоносного комплекса происходит путем перетекания вод из выше и ниже залегающих водоносных горизонтов и комплексов.

Воды пресные, гидрокарбонатно-кальциево-магниевые, неагрессивные. Рекомендуются для централизованного водоснабжения.

Березенско-днепровские водоносный комплекс (fIbr-d) распространены повсеместно. Глубина залегания кровли водоносного комплекса изменяется от 30,8 м до 96,5 м. Водовмещающие породы представлены песками от мелко- до крупнозернистых, в основном среднезернистых. Мощность водовмещающих отложений изменяется от 3,5 до 75,0 м, в среднем составляя 15,0 м – 30,0 м. Воды комплекса напорные, с величиной напора до 40,0-60,0 м.

Коэффициенты фильтрации водовмещающих пород изменяются от 1,6 м/сут в мелких песках до 17,5 м/сут в гравелистых. Удельные дебиты 0,082-0,9 л/сек.

Питание водоносного комплекса происходит путем перетекания вод из выше и ниже залегающих водоносных горизонтов и комплексов.

Воды пресные, хорошего качества рекомендуются для централизованного водоснабжения крупных водопотребителей.

Рассматриваемый горизонт широко эксплуатируется групповыми водозаборами г.Жодиного и г.Борисова.

Старооскольский водоносный горизонт (D2st) среднего девоне широко распространен в районе на глубине 57-156 м. Водовмещающие породы представлены песками мелко- и тонкозернистыми и трещиноватыми песчанками мощностью 28-40 м. Воды напорные с напорами до 164-212 м. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубине 0,2-46,0 м. Удельные дебиты составляют 0,002-0,21 л/сек. Воды пресные гидрокарбонатно-кальциево-магниевые.

Учитывая их повсеместное распространение, хорошее качество, водообильность можно рекомендовать их для централизованного водоснабжения.

Обеспеченность района пресными подземными водами хорошая, хотя и неравномерная. Источником централизованного водоснабжения в районе являются межморенные водоносные комплексы днепровско-сожский и березенско-днепровский.

Полезные ископаемые. Месторождения представляют собой естественные скопления полезных ископаемых по количеству, качеству и условиям залегания пригодные для промышленного и иного хозяйственного использования.

Количественная оценка минеральных ресурсов выражается запасами выявленных и разведанных полезных ископаемых, которые в свою очередь, в зависимости от достоверности подсчета запаса, разделяются на категории.

Запасы категории А – наиболее разведанные с точно определенными границами залегания и вполне подготовленные к добыче; по категории В – предварительно разведанные, с примерно определенными границами залегания; по категории С1 – разведанные в общих чертах, подсчитанные с помощью экстраполяции геологических данных; по категории С2 – перспективные запасы, выявленные за пределами разведанных частей месторождений.

В соответствии с информацией РУП «Белорусский государственный геологический центр» по состоянию на 10.05.2019г. в границах Борисовского района имеются месторождения полезных ископаемых, представленные: песчано-гравийной смесью (ПГС, 5 месторождений); песком (13 месторождений); песком-отошителем (1 месторождение); глиной (3 месторождения), суглинками (1 месторождение).

Наиболее крупными являются месторождения: «Нивки Новое» 136,4 га (песок, ПГР), «Мстижское» 131,3 га (песок), «Новосады» 130,6 га (глины). Информация по месторождениям полезных ископаемых приведена в таблице 2.4.1.

На территории района известны:

- 150 месторождений торфа с общей площадью 41009 га.

Таблица 2.4.1. Разрабатываемые месторождения торфа

№ по кадастру торфяного фонда	Наименование торфяного месторождения	Площадь месторождения в нулевых границах залежи, га	Площадь выработанной части, га	Землепользователь
139	Долгий мох	191	75	ОАО «Борки–Агро»
197	Березняки, Круглое	469	120	ГОЛХУ «Борисовский опытный лесхоз»
90	Обчага	668	120	ОАО «БАТЭ»
75	Цна(Ганцевичское)	6491	1162	ГОЛХУ «Борисовский опытный лесхоз»
188	Мало-Стаховское	240	90	МОУСП «Старо-Борисов»
74Н	Корчеваха,Подлипское	273	55	ОАО «Константинов Двор»

На территории района, находятся месторождения минеральных вод:

–Водозабор Староборисовский (недропользователь ГУ «Республиканский санаторий Березина» для ветеранов войны, труда и инвалидов). Эксплуатационные запасы: А=2,3; В=87,7; С₁=5,0 м³/сутки. Всего 95 м³/сутки. Месторождение разрабатывается для использования в питьевых лечебных целях. Размер 2 пояса ЗСО – территория санатория.

–Водозабор Каскад (недропользователь ООО «Каскад» цех розлива). Эксплуатационные запасы: А=3,9; В=86,1; С₁=60,0 м³/сутки. Всего

150 м³/сутки. Месторождение разрабатывается для использования в питьевых лечебных целях. Размер 2 пояса ЗСО – 38 м.

–Водозабор МОУП «Борисовский консервный завод» (недропользователь МОУП «Борисовский консервный завод»).
Эксплуатационные запасы: $C_1=144$ м³/сутки. Всего 144 м³/сутки. Месторождение не разрабатывается. Предполагаемая область использования – питьевые, лечебно столовые. Размер поясов ЗСО не рассчитывались.

–Водозабор ООО «ОМС Агро» (недропользователь ООО «ОМС Агро»).
Эксплуатационные запасы: $C_1=150$ м³/сутки. Всего 150 м³/сутки. Месторождение не разрабатывается. Предполагаемая область использования – бальнеологическое лечение. Размер поясов ЗСО не рассчитывались.

Выводы:

Учет геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических условий для развития конкретных участков на стадии выполнения схемы комплексной территориальной организации для принятия стратегических решений представляется маловероятным в связи с масштабом выполнения работ 1:50 000, возможно проведение укрупненной экспертной оценки. Учет вышеуказанных условий должен осуществляться на последующих стадиях проектирования, начиная со стадии «Генеральный план», в объеме соответствующем стадии проектирования.

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

- при выполнении экспертных оценок геолого-экологических условий учитывать факторы, территориально выраженные для данного масштаба: водные объекты, болота, заболоченные земли; территории периодического затопления в поймах и ложбинах стока; участки проявления опасных геологических процессов; ложбины стока; осушенные земли торфяников; выположенные водораздельные территории с крутизной склонов менее 10%;
- предусмотреть мероприятия по рекультивации нарушенных территорий, отработанных карьеров, в соответствии с проектной документацией.

2.5 Рельеф, земли (включая почвы)

Рельеф. Согласно схеме геоморфологического районирования Республики Беларусь территория Борисовского района входит в состав областей: равнин и низменности Предполесья и Центральнобеларусских возвышенностей и гряд.

Рельеф района весьма разнообразен. На юге Борисовского района расположена Центральноберезинская равнина, в центре (с северо-запада на юго-восток) – Борисовская моренная гряда (часть геоморфологического района Лукомской ледниковой возвышенности), на северо-западе – плоская заболоченная Верхнеберезинская низина. Преобладают высоты 180-220 м, максимальная 260 м поверхность равнинно-холмистая.

Густота горизонтального расчленения рельефа в пределах возвышенностей 0,8-км/км², а в пределах низменностей до 3,0 км/км². Глубина расчленения поверхности 5-40 м. Преобладающие уклоны 0,5-5,0 %, реже 10-20 %. Отличительной особенностью рельефа является хорошая сохранность ледниковых форм, чередование холмистых возвышенностей с пологоволнистой равниной и озерными низинами.

Самая высокая точка Борисовщины-285,3 м. над уровнем моря-находится на юго-западе района (д.Дедиловичи), а самая низкая - около 147 м. – в Червнце около Березины. Самая высокая точка Борисова находится на севере города и составляет около 190 м.

Центрально-Березинская равнина, физико-географический район Предполеской провинции. Расположена к юго-востоку от Борисова приподнятая над уровнем моря на 160-180м. Поверхность полого-волнистая, осложненная невысокими (5-8м) холмами, западинами и ложбинами стока. Небольшие перепады в рельефе обуславливают широкую заболоченность и препятствуют эрозионному врезу рек. Распространены зандровые равнины эпохи таяния сожского ледника. Почвы преимущественно дерново-подзолистые, в понижениях торфяно-болотные, по длинам рек пойменные.

Верхне-Березинская низина, физико-географический район Белоруско-Волдайской Провинции. Расположена вдоль верхнего течения Березины и ее правого притока Гайны Рельеф образован Сожским ледником и талыми водами Поозёрского ледника. Сохранились одиночные сильно преобразованные выветриванием и размывом гряды, моренные холмы с камнями высотой 10-20м. Поверхность равнинно-холмистая с преобладанием абсолютных отметок 155-175м м Почвы преимущественно дерново-подзолистые, в пойме р.Березины и её притоках пойменные дерновые и торфяно-болотные. преимущественно сосновые, елово-сосновые, в понижениях берёзовые и сероольховые. Луга пойменные и низинные.

Борисовская гряда, часть Белорусской гряды в Борисовском и Смолевичском районе узкой полосой протянулась в северо-восточном направлении от Минской до Лукомольской возвышенности шириной от 19 до 30 км. Сформировалась в эпоху отступления сожского ледника. Грядово-холмистый рельеф сохранился на отдельных участках с абсолютными отметками 180-220м, здесь сконцентрировано наибольшее количество моренных холмов максимальная абсолютная отметка 260 м (относительные превышения 10-20 м) между которыми находятся равнинные участки. Сложена песчано-галечным материалом, валунами, суглинками, супесями, местами перекрыта лессовидными суглинками. Леса преимущественно сосновые, елово-сосновые, в понижениях берёзовые и сероольховые. Луга пойменные и низинные.

В районе преобладают низинные болота со средней мощностью торфа 1-2,6м. Наиболее распространены болота в поймах рек, древних озерных котловинах. Часть низинных болотных массивов осушена (в долине р.Цны,

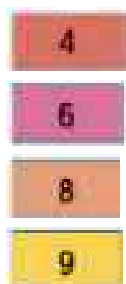
Усяжи, Березины). Осушение проводится методом открытого и закрытого дренажа, сток воды из каналов выводится в русла рек.

Заболоченные земли расположены в основном в днищах ложбин стока, в поймах рек. Представлены дерново-торфянистым слоем и маломощным слоем торфяно-илистых отложений. Осушаются сетью мелиоративных канав и используются как сенокосы, пастбища и распахиваются.

Почвы. Согласно почвенно-географическому районированию Борисовский район расположен в Северной (Прибалтийской) провинции северо-восточного и северо-западного почвенных округов. Западная часть Борисовского района принадлежит Вилейско-Докшицкому району дерново-подзолистых супесчаных почв. Восточная же принадлежит Шкловско-Чаускому району дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаным почвам.

В почвенном покрове района распространены следующие типы почв: дерново-подзолистые – 66,8%; в т.ч. избыточно увлажнённые – 13,1%, дерново-подзолистые глееватые – 8,4 %, дерново-глеевые и аллювиально-дерновые – 9,0%, торфяно-болотные и аллювиально-торфяно-болотные – 16%.

Пестроту почвенного покрова обусловило разнообразие форм рельефа. К вершинам и склонам холмов приурочены дерново-подзолистые супесчано-суглинистые почвы. Понижения заняты дерново-подзолистыми заболоченными, котловины – торфяно-болотными почвами.



- 4 Дерново-подзолистые местами эродированные на средних и легких моренных суглинках
- 6 Дерново-подзолистые местами эрадированные на лесоподобных суглинках, подстилаемые мореной, иногда песками
- 8 Дерново-подзолистые на моренных и водно-ледниковых супесях , подстилаемыми моренными суглинками, реже песками
- 9 Дерново-подзолистые на песках

13	Дерново-подзолистые слабоглееватые на супесках, подстилаемых моренными суглинками, реже песками
14	Дерново-подзолистые слабоглееватые на песках
17	Дерново-подзолистые глееватые и глеевые на моренных и водно-ледниковых суглинках и супесях
22	Торфяно-болотные низинные
23	Торфяно-болотные верховые и переходные
24	Торфяно-болотные аллювиальные

Рисунок 2.5.1 Почвы Борисовского района

Дерново-подзолистые заболоченные почвы формируются в местах с затрудненным поверхностным стоком, способствующим застою вод атмосферных осадков на земной поверхности. Эти почвы распространены довольно широко. Около 55 % дерново-подзолистых заболоченных почв используется под пашню.

Торфяно-болотные почвы формируются под влиянием болотного процесса почвообразования. На территории района наибольшее распространение получили низинные торфяники, занимающие 76,4% площади всех органогенных почв.

Средний балл кадастровой оценки плодородия сельскохозяйственных земель Борисовского района составляет 29,7, пахотных – 31,7. Эти величины сопоставимы со средними показателями для Республики Беларусь (28,9 – для сельскохозяйственных, 31,2 – для пахотных), а также с показателями по Минской области (32,3 – для сельскохозяйственных, 33,2 – для пахотных). Таким образом, почвы Борисовского района можно охарактеризовать как среднеплодородные, однако показатели оценки выше республиканских.

Гигиеническая обеспеченность почв. Почва в районе контролируется на соответствие гигиеническим нормативам по содержанию солей тяжелых металлов и микробиологическое загрязнение (включая гельминты) в жилом секторе, в зонах влияния промпредприятий, полигонов твердых коммунальных отходов, транспортных магистралей.

Мониторинг почв проводится по контрольным точкам:

- г.Борисов ул. Железнодорожная,52
- г.Борисов ул. Сенная (территория, прилегающая к ОАО «Борисовский шпалопропиточный завод»)
- г.Борисов ул. Сенная, 113 (селитебная зона)
- г.Борисов ул. 30 лет ВЛКСМ (территория, прилегающая к ОАО «Борисовдрев»).

За 2018 год отобрано 582 пробы почвы для исследования по микробиологическим показателям (в т.ч.гельминты) и химическим (соли тяжелых металлов), из них 513 с территории детских учреждений, детских и спортивных площадок. По результатам установлено что все пробы, отобранные в селитебной зоне соответствовали требованиям гигиенических

нормативов, как по микробиологическим так и по санитарно-химическим показателям, 20% проб отобранных в зоне влияния промышленных предприятий не соответствовало требованиям гигиенических нормативов по содержанию солей тяжелых металлов.

Наблюдения за химическим загрязнением земель в населенных пунктах. В 2017 году в рамках проведения НСМОС в г.Борисов проводились исследования почв города с целью оценки степени содержания тяжелых металлов (общее содержание), сульфатов, нитратов, нефтепродуктов, бензо(а)пирена (таблица 2.5.1).

Оценка степени загрязнения почв осуществлялась путем сопоставления полученных данных с предельно допустимыми или ориентировочно допустимыми концентрациями и фоновыми значениями (ПДК и ОДК)

Превышения ПДК нитратов и сульфатов в почвах не зарегистрированы. Среднее содержание сульфатов в почвах города в годы наблюдения не превышает 0,8 ПДК. В Борисове было зарегистрировано значения, превышающие ПДК по нефтепродуктам в почвах. Площадь загрязнения составляла 31,0%. Максимальные значения на уровне свыше 7,3 ПДК. В Борисове наблюдались превышения средних значений на уровне 1,3-2,4 ПДК в 2012г. и 2017г. Значительные превышения максимальных значений (от 1,2 до 35,7 ПДК) характерны для всех лет наблюдений.

При оценке степени загрязнения городских почв тяжелыми металлами было выявлено, что наибольшее количество проб с превышением ПДК (ОДК) характерно для цинка, свинца и меди

Таблица 2.5.1 Обще содержание загрязняющих веществ в почвах

Город	Тяжелые металлы (общ.содержание)						SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Нефт епрод укты	Бензо(а) пирен
	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr				
Борис ов	0* (0,7)**	72,4 (2,1)	2,4 (2,0)	0,0 (0,8)	6,9 (1,1)	0,0 (0,04)	0,0 (0,7)	0,0 (0,4)	31,0 (7,3)	40,0 (1,4)

* - процент проанализированных проб почв с содержанием ингредиентов, превышающих ПДК/ОДК;

** - максимальная концентрация в долях ПДК/ОДК.

Землепользование. Площадь территории Борисовского района по состоянию на 01.01.2018 года согласно Отчету о наличии и распределении земель составляет 298,795 тыс. га, или 7,5% территории Минской области. Борисовский район по площади территории занимает 1-е место из 22-ого среди районов Минской области.

В районе, как и в области, преобладают лесные и сельскохозяйственные земли. Причем удельный вес лесных земель района в 1,4 раза превышает среднеобластной показатель, а доля сельскохозяйственных земель района в 1,5 раз ниже аналогичного среднеобластного показателя. Борисовский район занимает 5 место из 22-ого по сельскохозяйственной освоенности района Минской области и 1 место по лесистости.

Доля земель под застройкой в 1,68 раза выше, чем в области, а что касается доли неиспользуемых земель в районе в 1,5 раза ниже областного показателя.

Доля земель природного характера (лесных земель, земель покрытых древесно-кустарниковой растительностью, под болотами, под водными объектами) в среднем по области (46,89%) почти в 1,3 раза ниже, чем в районе (60,8%). Также доля земель антропогенного характера (под дорогами и иными транспортными коммуникациями, под улицами и иными местами общего пользования, под застройкой, нарушенных) в районе в 1,4 раза выше, чем в среднем по области.



Рисунок 2.5.2 Содержание нитратов в почвах городов в 2017г., мг/кг почвы

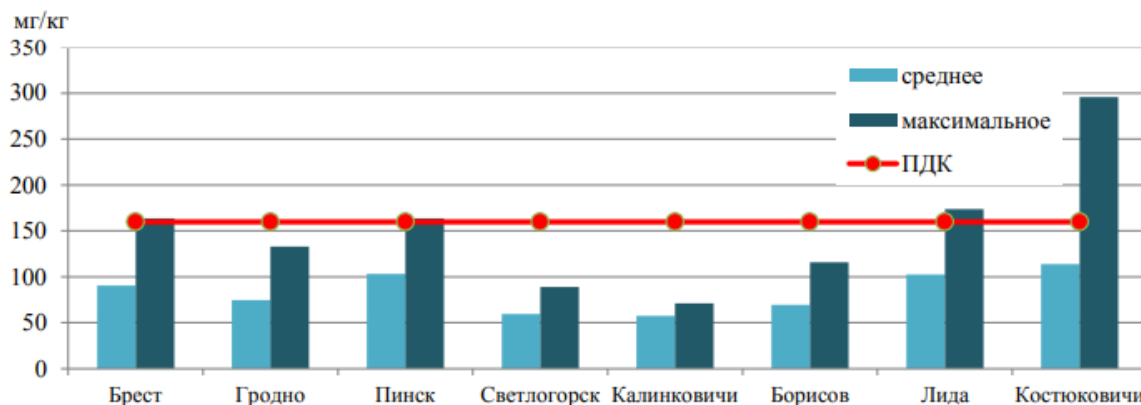


Рисунок 2.5.3 Содержание сульфатов в почвах городов в 2017г., мг/кг почвы

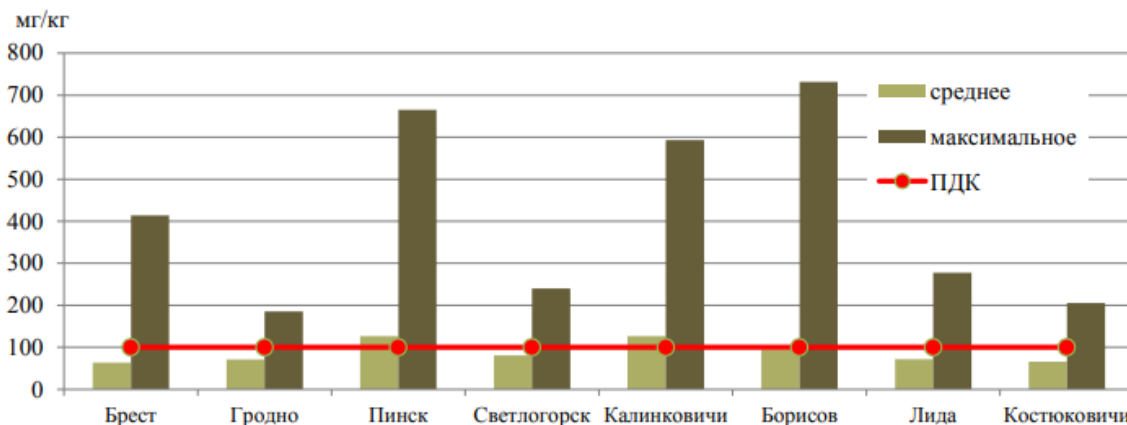


Рисунок 2.5.4 Содержание нефтепродуктов в почвах городов в 2017г., мг/кг почвы

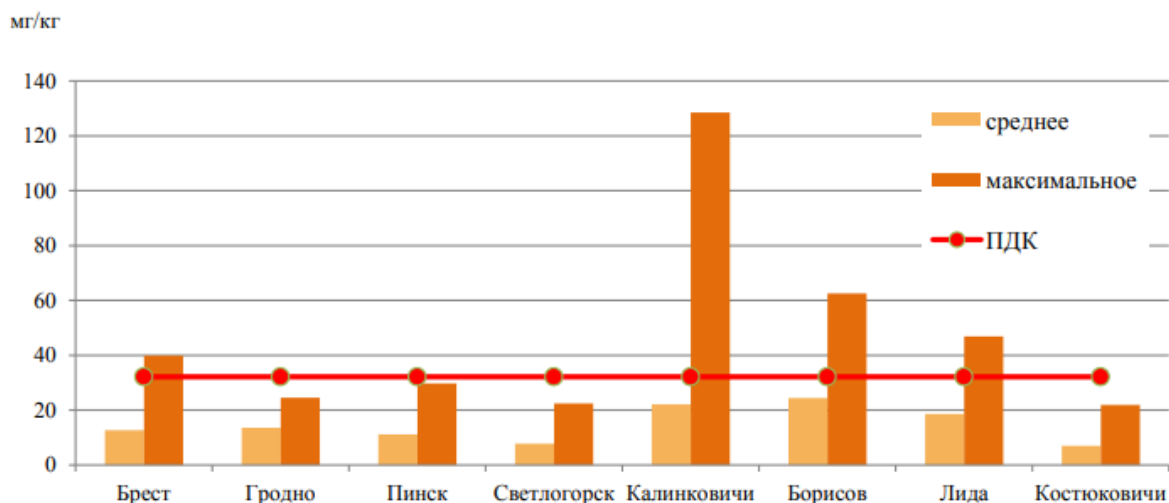


Рисунок 2.5.5 Содержание свинца в почвах городов в 2017г., мг/кг почвы

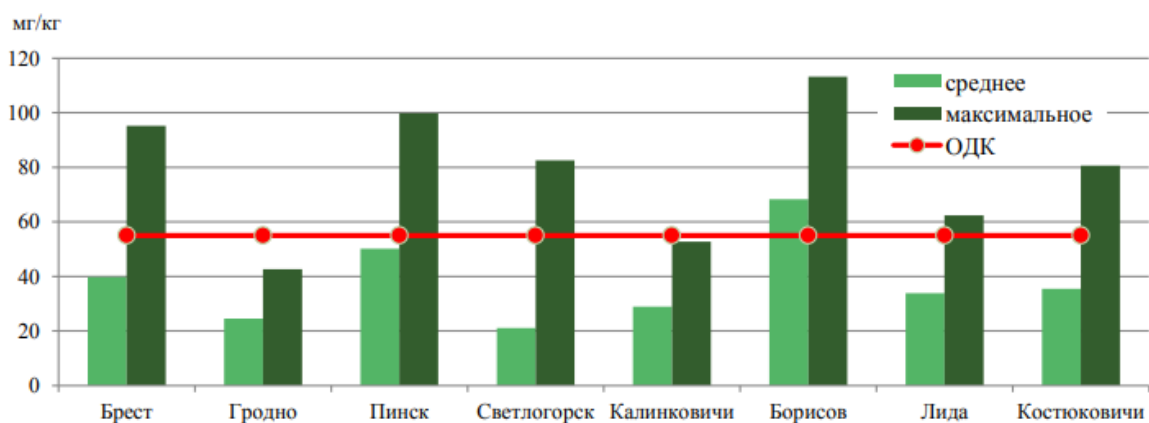


Рисунок 2.5.6 Содержание цинка в почвах городов в 2017г., мг/кг почвы

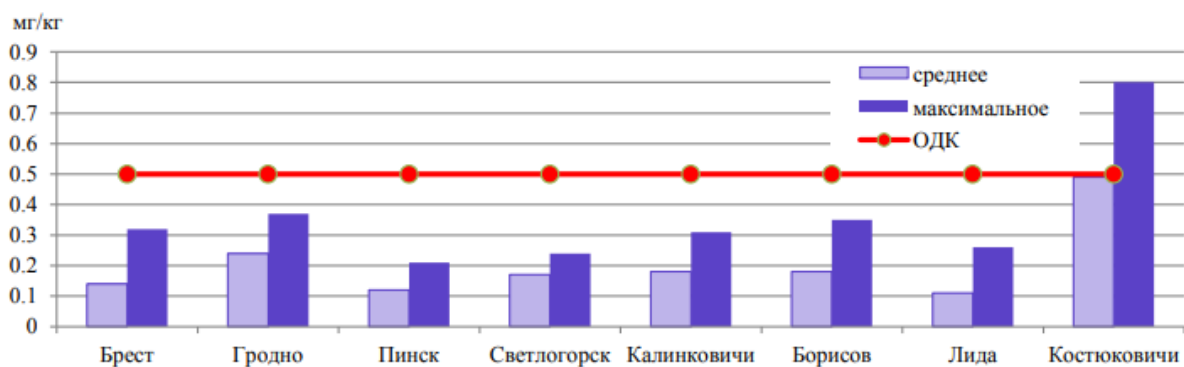


Рисунок 2.5.7 Содержание кадмия в почвах городов в 2017г., мг/кг почвы

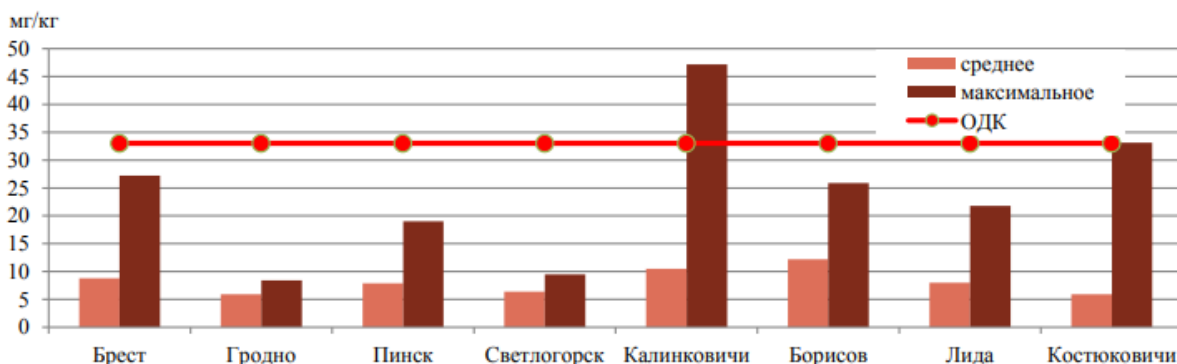


Рисунок 2.5.8 Содержание меди в почвах городов в 2017г., мг/кг почвы

Выводы:

- район расположен в пределах трех геоморфологических районов.
- рельеф района весьма разнообразен. На юге Борисовского района расположена Центральноберезинская равнина, в центре (с северо-запада на юго-восток) – Борисовская моренная гряда (часть геоморфологического района Лукомской ледниковой возвышенности), на северо-западе – плоская заболоченная Верхнеберезинская низина.
- в районе преобладают низинные болота со средней мощностью торфа 1-2,6м;
- район согласно почвенно-географическому районированию расположен в Северной (Прибалтийской) провинции северо-восточного и северо-западного почвенных округов. Западная часть Борисовского района принадлежит Вилейско-Докшицкому району дерново-подзолистых супесчаных почв. Восточная же принадлежит Шкловско-Чаускому району дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаным почвам.
- в почвенном покрове района распространены следующие типы почв: дерново-подзолистые – 66,8%; в т.ч. избыточно увлажнённые – 13,1%, дерново-подзолистые глееватые – 8,4 %, дерново-глеевые и аллювиально-дерновые – 9,0%, торфяно-болотные и аллювиально-торфяно-болотные – 16%.
- общий балл кадастровой оценки сельскохозяйственных земель Борисовского района составляет 29,7, пахотных – 31,7;
- в целом, химическое загрязнение земель района носит локальный характер и не оказывает существенного влияния на экологическое состояние природной среды на региональном уровне;

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

- разработать комплекс мероприятий по рациональному использованию земельных ресурсов с учетом сложившейся системы землепользования;
- способствовать вовлечению в хозяйственный оборот земельных участков неэффективно использующихся или используемых не по целевому назначению.

2.6 Растительный и животный мир

Растительный мир. Борисовский район, в соответствии со схемой геоботанического районирования Республики Беларусь, входит в состав Суражско-Лучесского района, Ошмяно-Минского лесорастительного округа подзоны дубово-темнохвойных лесов, Минско-Борисовского комплекса лесных массивов, за исключением Селецкого и северной части Кишино-Слободского лесничеств, которые относятся к Верхне-Березинскому комплексу лесных массивов этого же района.

На территории района преобладают хвойные насаждения (66%), преимущественно представленные сосновыми древостоями (50%), и производные от них берёзовые насаждения (24%), произрастающие по первому классу бонитета в мшистых, орляковых и кисличных типах леса.

Вдоль р.Бережина сохранились и уникальные для севера Беларуси места неморальной флоры – участки широколиственных лесов из дуба, ясеня, ели. Сложные ясеновые леса с елью, дубом, клёном, липой, ольхой чёрной сосредоточены по правобережью Бережины у впадения её в оз.Палик. Отличаясь исключительным биологическим разнообразием, широколиственные леса являются уникальными хранилищами генофонда природы Беларуси. Особенно уникальны девственные лиственные леса на низинных болотах. Их характерной чертой является непрерывный процесс смены поколений ольхи черной. Черноольшаники окружают оз.Палик и тянутся вдоль р.Великая на многие километры. Это единственный сохранившийся в Европе крупный массив черноольховых лесов.

Участки дубрав сохранились лишь в пойме Бережины, а смешанные ясеновые леса с участием ели, черной ольхи, дуба, липы, ильма сосредоточены около озера Палик. Основными местами произрастания пушистоберезовых лесов являются окраины обширных сфагновых болот, а также притеррасная заболоченная часть поймы р.Бережина.

На переходных болотах устойчивую примесь к березе составляет сосна, на низинных – обычна примесь ели и ольхи черной. Болотные массивы и отдельные болота Борисовского района взаимосвязаны между собой, а также с озерами, лесными ручьями и речками и составляют единую комплексную водно-болотную систему, которая характеризуется наличием всех известных для области типов, категорий и растительных ассоциаций болот. Нигде в Европе нет таких обширных и разнообразных по растительности болотных систем на сравнительно небольшой и ограниченной территории, почти полностью сохранивших свой естественный облик.

Средняя и притеррасная поймы реки Бережина часто сливаются в одну. В прирусловой зоне произрастают белоусовые красноовсяницевые и душистоколосковые луга. Для средней зоны характерны лугоовсяницевые, болотномятликовые и дернистошчучковые луга. В растительном покрове притеррасной зоны доминируют пузырчатосоковые, сближенноосоковые,

омскоосоковые, тростниковидно-двукисточниковые и другие травяные сообщества.

Наиболее полно, к настоящему времени, изучена растительность озер: Домжерицкое, Ольшица, Манец, Плавно, Палик, Пострежское. Растительный покров озер состоит из растительных сообществ и популяций водных (гидрофитов), воздушно-водных и околоводных (гигрофитов) видов растений. Фитоценозы водно-болотной растительности представлены 69 видами, доминантами крупных ассоциаций являются: осока острая, осока омская, хвощ приречный и др. Господствующими группами формаций в озерах является водно-болотная растительность и растительность с плавающими на поверхности воды листьями.

Из занесенных в Красную книгу Республики Беларусь на территории Борисовского района произрастает 74 вида растений: 10 видов мхов, 4 вида водорослей, 14 видов лишайников, 46 видов высших растений, а также 7 видов грибов. На территории района произрастают виды, граница ареала которых проходит в пределах Беларуси: северной границы распространения здесь находятся дрок красильный и арника горная, а за северо-восточной границей сплошного распространения произрастает булавоносец седой. На южном пределе спорадического распространения находятся осока плевельная и осока двусемянная. В южной части ареала вблизи границ сплошного распространения обнаружены плаун-баранец и фегоптерис связывающий. За южной границей встречаются водяника черная, береза карликовая и осока влагищная, на юго-восточной – лук медвежий, за юго-западной – манник литовский. На восточной границе ареала в изолированных местонахождениях встречаются: гроздовник ромашколистный, пузырник судетский, многоножка обыкновенная, гидрилла мутовчатая, альдрованда пузырчатая.

Средний возраст древостоев района – 42 лет, хотя по формациям он колеблется: от 19 лет у насаждений вяза до 65 лет у насаждений дуба. Доминируют на территории района средневозрастная группа леса, на долю которых приходится (37,7%). Они представлены преимущественно лесными культурами сосны и мягколиственными культурами березы (45,3% и 31,8% соответственно). Второе место занимают приспевающие леса, на долю которых приходится 26,5%. Доля спелых и перестойных лесов составляет 61,2%. На молодняки (I и II класса) приходится 19,6% лесов, они представлены преимущественно насаждениями сосны, ели и березы.

Общий запас насаждений на территории района составляет 153 5814 тыс.м³, в том числе хвойных – 12 929,2 тыс. м³. По составу лесная растительность Борисовского района ранжируется следующим образом: хвойные – 62,9%, березовые – 24,6%, дубовые – 0,88%, осиновые – 1,5%.

Проект лесоустройства ГЛХУ «Борисовский лесхоз» разработан в 2015 году. В соответствии с требованиями Лесного кодекса Республики Беларусь (ред. от 24 декабря 2015 г. № 332-3) «лесоустроительные проекты, утвержденные в установленном порядке до вступления в силу настоящего

Кодекса, действуют до окончания срока их действия. При этом указанные лесоустроительные проекты должны быть приведены в соответствие с настоящим Кодексом до 31 декабря 2020 года».

По состоянию на 01.01.2019 на территории района выявлено и передано под охрану 7 видов дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь (Линнея северная, Цинна широколистная, Чина льнолистная, Спарассис курчавый и т.д.) (таблица 2.6.1.)

Животный мир. Согласно зоогеографическому районированию территория Борисовского района расположена в Северном озерном зоогеографическом районе.

Современный состав животного мира Борисовского района является результатом процессов естественного формирования фауны с некоторым влиянием антропогенных факторов.

Глухие, малопосещаемые людьми болота служат превосходными местами обитания диких зверей и птиц. На территории района обитает более 3,6 тысяч видов беспозвоночных и 336 видов позвоночных животных. Важную роль для Борисовского района сыграла территория «Березинского биосферного заповедника» в восстановлении популяции речного бобра, сохранении местообитаний чёрного аиста и белорусской популяции бурого медведя, свободноживущей борисовской микропопуляции беловежского зубра.

Среди млекопитающих особый интерес для Борисовского района представляют такие виды, как бурый медведь, рысь, волк, речная выдра, лось и бобр, а также зубр. На территории Борисовского района также распространены различные виды птиц. Своеобразна орнитофауна естественных болот, где рядом можно встретить разнообразные по видовому составу поселения куликов, гнезда серого журавля, белой куропатки, коростеля, трехпалого дятла, черного аиста. Многотысячные стаи мигрантов весной и осенью находят здесь идеальные условия для отдыха и кормежки.

По состоянию на 01.01.2019 на территории района выявлено и передано под охрану 3 вида диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь (Жужелица фиолетовая, Шмель моховой, Жужелица решетчатая) (таблица 2.6.1.).

Таблица 2.6.1 Количество видов и мест произрастания дикорастущих растений и диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь на территории Борисовского Района

№ п/п	Вид	Количество видов, переданных под охрану	Количество переданных под охрану мест обитания (произрастания)
1	Дикорастущие растения	7	12
2	Дикие животные	3	3

В соответствии со Схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных, одобренной решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 5 октября 2016 г. №66-Р, территорию Борисовского района с севера на юго-восток пересекают следующие коридоры миграции диких копытных животных: М2-М3. На территории района расположено 2 ядра концентрации диких копытных животных: М2, М3. Перечень населенных пунктов с ориентирами прохождения путей миграции копытных диких животных. Борисовский район включен в перечень районов, на территории которых необходимо предусматривать мероприятия по сохранению непрерывности среды обитания земноводных.

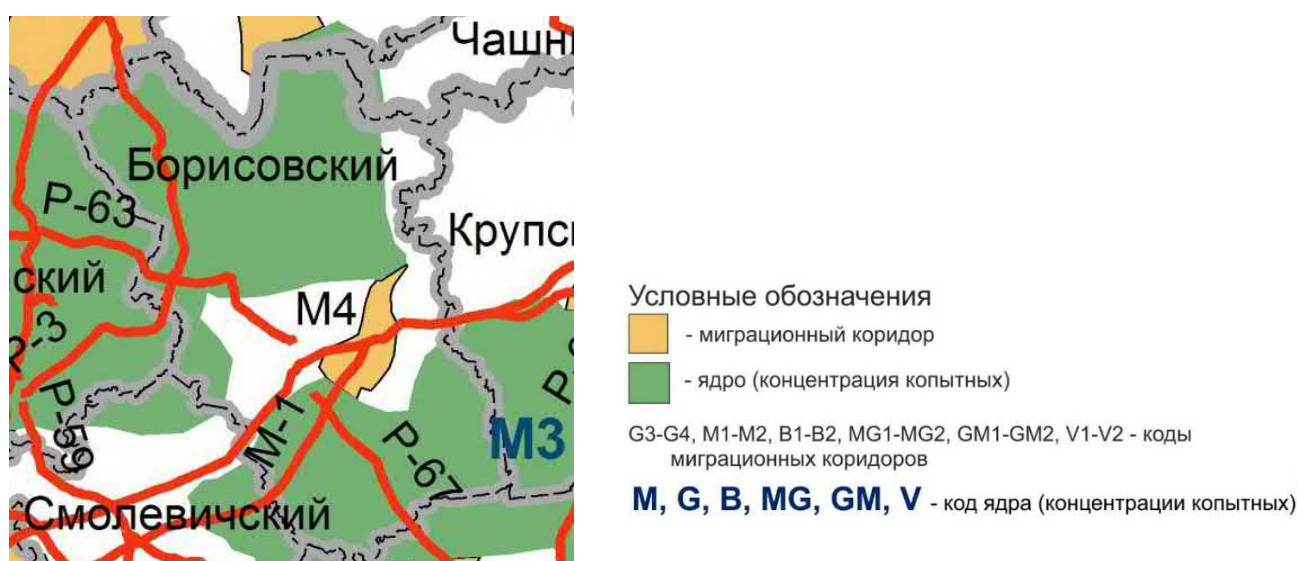


Рисунок 2.6.1. Основные миграционные коридоры копытных животных³

Выводы:

- в границах района растительность представлена лесным, сегетальным, селитебным, болотным, луговым и водным типами. Доминирующим типом является лесная растительность;

- лесистость Борисовского района составляет 51,5%, что ниже среднего показателя по Минской области (38,0 %) и выше республиканского показателя (39,8 %);

- в соответствии со Схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных по территории Борисовского района проходят сезонные миграционные коридоры М2-М3. и миграционные коридоры водоплавающих птиц, а также имеются ядра (концентрации) копытных М2, М3;

³ Составлено по материалам ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»

– Борисовский район включен в перечень районов, на территории которых необходимо предусматривать мероприятия по сохранению непрерывности среды обитания земноводных.

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

– при разработке проектов для конкретных объектов, следует предусматривать мероприятия по обеспечению функционирования миграционных коридоров;

– в случае планирования деятельности, связанной с развитием традиционной и альтернативной энергетики, а также хозяйственной и иной деятельности, обеспечение безопасности которой связано с наличием птиц, необходимо учитывать миграционные коридоры водоплавающих птиц;

– при строительстве (реконструкции) инженерной и (или) транспортной инфраструктуры, магистрального трубопроводного транспорта, а также осуществлении иной деятельности, связанной с изменением гидрологического режима территорий, потенциально влияющей на расселение земноводных, необходимо проведение мероприятий по сохранению естественных и созданию искусственных мест размножения (мелководные водоемы), формированию в лесных массивах искусственных понижений с застойными явлениями для поддержания численности земноводных и обеспечения их водоемами для размножения;

– при принятии стратегических решений максимально возможно предусмотреть сохранение лесной растительности;

– выявить и передать под охрану новые места произрастания дикорастущих растений и места обитания диких животных, включенных в Красную Книгу Республики Беларусь;

– предусмотреть мероприятия по проведению инвентаризации мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений с последующим взятием их под охрану.

2.7. Особо охраняемые природные территории

На территории района функционируют 16 особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ), общая площадь которых составляет 36348,18 гектаров или 12,2 % от площади района (таблица 2.7.1 и рисунок 2.7.1). Данный показатель значительно выше областного показателя (площадь ООПТ Минской области составляет 7,6%) и выше республиканского (площадь ООПТ республики составляет 8,7%).

Таблица 2.7.1. Перечень особо охраняемых природных территорий
г.Борисова и Борисовского района

№/пп	Название	Вид	Площадь, га
Биосферный заповедник			
1	Березинский биосферный заповедник	Биосферный	18951
Заказники республиканского значения			
2	Черневский	Биологический	1026,5

3	Черневичский	Ландшафтный	1784,0
4	По воспроизводству беловежских зубров	Биологический	11809,5
5	Борисовский	Ландшафтный	2731,4
Памятники природы республиканского значения			
6	«Участок леса на живописных холмах» («Старо-борисовский лес»)	Ботанический	24,6
7	Валун «Князь-камень»	Геологический	0,00043
8	Валуны «Быки»	Геологический	0,00096
Заказники местного значения			
9	Гайна	Водно-болотный	1 464,1
10	Березина	Водно-болотный	3 242
Памятники природы местного значения			
11	«Парк Буденичи»	Ботанический	5,24
12	«Парк Героев», аг.Старо-Борисов	Ботанический	0,6919
13	парк «Кричин сад», д.Веселово	Ботанический	6,6183
14	«Парк в д.им. Воровского»	Ботанический	4,9567
15	«Парк в д.Мстиж», д.Мстиж	Ботанический	1,4295
16	«Парк в д.Скуплино»	Ботанический	2,2385

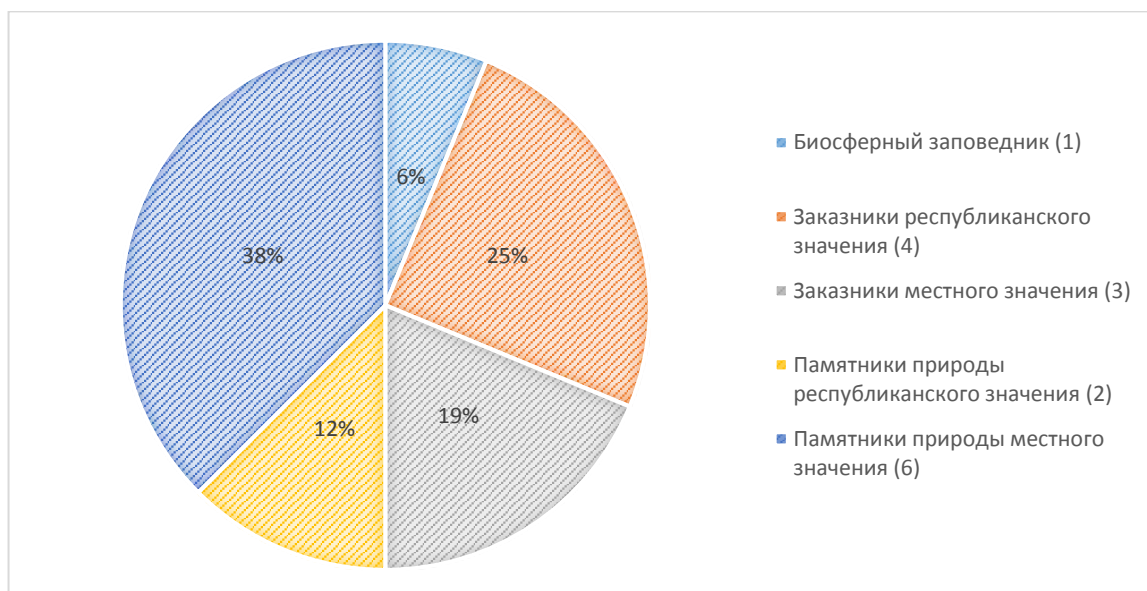


Рисунок 2.7.1 Распределение особо охраняемых природных территорий Борисовского района по категориям

Сеть ООПТ представлена Березинским биосферным заповедником, 2-мя ландшафтными и 2-мя биологическими заказниками республиканского значения, 3-мя заказниками местного значения, 2-мя памятниками природы республиканского значения и 6-ю памятниками природы местного значения (Рисунок 2.7.2).

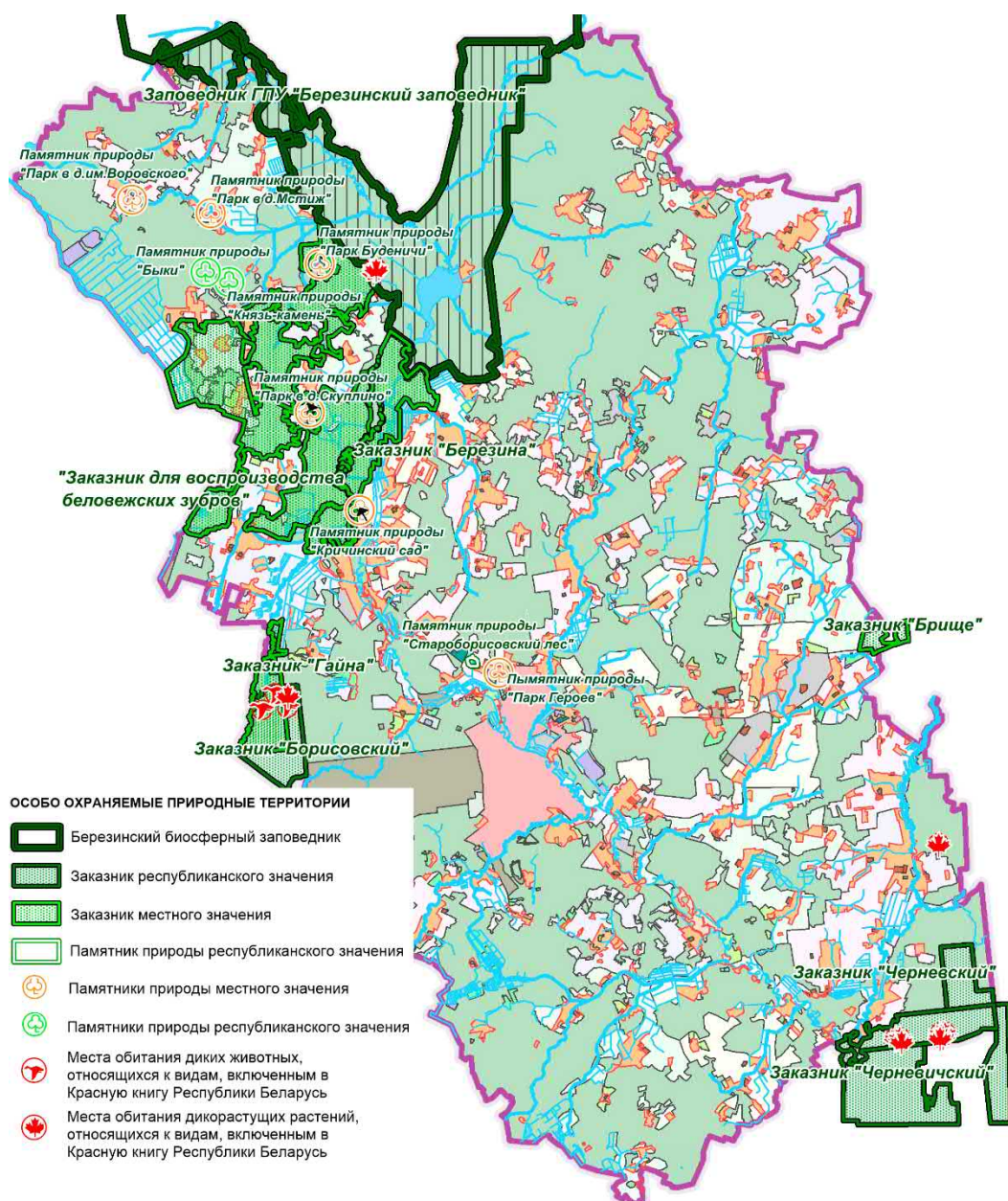


Рисунок 2.7.2 Особо охраняемые природные территории Борисовского района

В соответствии со «Схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий республиканского значения до 1 января 2025 года»⁴ на территории района не планируется объявление ООПТ республиканского значения.

В соответствии со «Схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Минской области на 2014-2023 годы»⁵ на территории района не планируется объявление ООПТ местного значения.

На территории Борисовского района элементы национальной экологической сети международного, национального и регионального значения на территории района представлены ядром экологической сети

⁴ Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 02.06.2014 г. №649

⁵ Утверждена решением Минского областного Совета депутатов от 30 декабря 2013 г. N 266

международного (европейского) значения «Березинское» (Е2), ядром национального значения «Черневичское» (N17), экологическим коридором национального значения «Березинский» (CN1), экологическим коридором регионального значения «Бобр» (CR9).

Природные территории, подлежащие специальной охране, включенные в Национальную экологическую сеть представлены водоохранной зоной реки Березина и р.Бобр, заказником местного значения «Березина». В границах экологического коридора расположены такие особо охраняемые природные территории как заказник местного значения «Березина ООПТ, расположенные на территории района, а также природные территории, подлежащие специальной охране, играют важную роль в формировании природно-экологического каркаса, обеспечивающего линейные связи местного уровня между структурными элементами национальной экологической сети (коридор «Березинский» (CN1), «Бобр» (CR9)).

Рекреационные территории района представлены 6-ю зон отдыха местного значения «Пески-Белино», «Велятичи», «Дроздино», «Иканы», «Сха», «Стахово», лесопарковыми частями зеленой зоны г.Борисов. Зоны отдыха имеют большое социально-экологическое значение, как места массового отдыха населения и могут существенно снизить рекреационную нагрузку на объекты и территории экологической сети.

Модель природно-экологического каркаса Борисовского района приведена в Приложении 3.3.

Выводы:

- общая площадь ООПТ расположенных в пределах Борисовского района составляет около 12,2% от площади самого района. Данный показатель значительно выше областного показателя (площадь ООПТ Минской области составляет 7,6%) и ниже республиканского (площадь ООПТ республики составляет 8,7%);

- на территории района не планируется объявление новых ООПТ республиканского значения;

- ООПТ, расположенные на территории района, играют важную роль в формировании природно-экологического каркаса, обеспечивающего линейные связи местного уровня между структурными элементами национальной экологической сети.

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

- формирование и развитие национальной экологической сети и природно-экологического каркаса, в результате пространственно-планировочного объединения всех территорий, выполняющих природоохранные, санирующие, санитарно-защитные и рекреационные функции;

- формирование и развитие системы озелененных насаждений г.Борисов;

- проведение инвентаризации нефункционирующих рекреационных объектов (земельных участков рекреационного назначения) с определением

целесообразности осуществления нового строительства или перепрофилирования объектов с сохранением рекреационного назначения или с обоснованием принятия решения об изменении целевого назначения земельного участка;

- развитие производственного туризма с организацией туристических и экскурсионных туров на производство (например, предприятие СЗАО «БелДЖИ»);

- создание туристического маршрута на базе нематериальной историко-культурной ценности – обряда «Перенос Михайловской свечи (аг.Велятичи);

- сохранение путей миграции и мест концентрации диких животных в период их размножения, нагула, зимовки и миграции;

- санитарное благоустройство зон отдыха у воды;

- способствовать вовлечению ООПТ в развитие экологического туризма, с учетом научно обоснованных нормативов допустимой антропогенной нагрузки на природный комплекс и соблюдением режима хозяйственной и иной деятельности.

2.8. Природные территории, подлежащие специальной охране

Природные территории, подлежащие специальной охране на территории Борисовского района представлены:

- 6-ю зонами отдыха местного значения;

- водоохранными зонами и прибрежными полосами рек и водоемов;

- зонами санитарной охраны водозаборов;

- природоохранными, рекреационно-оздоровительными и защитными лесами

- места обитания диких животных и местами произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

В соответствии с «Генеральной схемой размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016-2020 годы и на период до 2030 года»⁶ и «Схемой комплексной территориальной организацией Минской области»⁷, в настоящее время на территории Борисовского района размещены 6 зон отдыха местного значения «Пески-Белино», «Велятичи», «Дроздино», «Иканы», «Сха», «Стахово», общей площадью 18 830 га. Выделение территории зоны отдыха основывалось на наличии природных лечебных ресурсов, функционировании санаторно-курортных и оздоровительных организаций, а также близости к водным объектам.

Для предотвращения загрязнения, засорения и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного мира и произрастания объектов растительного мира на территориях, прилегающих к

⁶ Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15.12.2016г. №1031

⁷ Утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 18.01.2016 № 13

водным объектам, устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные полосы.

Проект водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов на территории Борисовского района Минской области был разработан Республиканским проектным институтом по землеустройству «Белгипрозем». Проект утвержден решением Борисовского районного исполнительного комитета №9 от 09.09.1990 г. Для реки Березина на территории Борисовского района РУП «ЦНИИКИВР» разработан проект водоохранных зон и прибрежных полос, утвержденный решением Минского облисполкома от 26.07.2006 г. № 727.

С целью санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены, организованы зоны санитарной охраны (далее – ЗСО) в составе трех поясов. Для водозаборов г.Борисов разработаны и утверждены в установленном порядке ЗСО в составе трех поясов.

Удельный вес коммунальных водопроводов, расположенных на территории района, для которых разработаны проекты ЗСО составляет 40 % коммунальных водопроводов.

Для скважин минеральных подземных вод установлены зоны санитарной охраны и округа санитарной охраны.

Осуществление хозяйственной деятельности в лесах регулируется проектом лесоустройства. В соответствии с требованиями Лесного кодекса Республики Беларусь (ред. от 24 декабря 2015 г. № 332-З) «лесоустроительные проекты, утвержденные в установленном порядке до вступления в силу настоящего Кодекса, действуют до окончания срока их действия. При этом указанные лесоустроительные проекты должны быть приведены в соответствие с настоящим Кодексом до 31 декабря 2020 года».

Выводы:

– природные территории, подлежащие специальной охране на территории Борисовского района представлены: 6-ю зонами отдыха местного значения, водоохранными зонами, прибрежными полосами рек и водоемов; зонами санитарной охраны водозаборов; рекреационно-оздоровительными и защитными лесами, места обитания диких животных и местами произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;

– имеются нарушения режимов осуществления хозяйственной деятельности в границах водоохранных зон.

Рекомендации по приоритетным направлениям деятельности:

– при проведении экспертных оценок и принятии стратегических решений учитывать природные территории, подлежащих специальной охране и режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в их границах;

– требуется приведение в соответствие с требованиями Водного кодекса Республики Беларусь проектов водоохранных зон и прибрежных полос, а

также проектов лесоустройства в соответствии с требованиями Лесного кодекса Республики Беларусь

- проведение комплекса мероприятий, направленных на соблюдение режима водоохранных зон водных объектов;
- разработка градостроительных проектов специального планирования развития зон отдыха с выполнением плана функционального (приоритетного) зонирования и системы регламентов.

2.9. Трансграничный характер последствий воздействия на окружающую среду

СКТО Борисовского района не предусматривается размещение объектов, являющихся потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду сопредельных государств. В дальнейшем, при размещении таких объектов в соответствии с п. 3 ст. 2 Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, Республика Беларусь должна обеспечить, чтобы оценка воздействия на окружающую среду проводилась до принятия решения о санкционировании или осуществлении планируемого вида деятельности, включенного в Добавление I Конвенции, который может оказывать значительное вредное трансграничное воздействие.

По данным моделирования, выполняемого в рамках Конвенции по трансграничному загрязнению воздуха на большие расстояния, осуществляемого международным исследовательским центром программы ЕМЕП⁸ для Борисовского района отмечено, что доля зарубежных источников в суммарных выпадениях свинца, кадмия и ртути в 2017 г. соответственно составляла 94-95%, 92-93%, 96-97%, стойкие органические загрязнители (далее – СОЗ) – 21-98% (таблица 2.9.1).

Таким образом, Борисовский район испытывает существенное воздействие со стороны зарубежных источников для таких подвижных загрязняющих веществ как тяжелые металлы и СОЗ. Загрязняющие вещества с преобладающим в умеренных широтах западным переносом воздушных масс достигают пределов Республики Беларусь и выпадают на ее территории вместе с атмосферными осадками.

Природопользователи в пределах Борисовского района не оказывают трансграничного воздействия на водные ресурсы Российской Федерации, поскольку территории района расположена в пределах бассейна р.Березина притока р.Днепр, где течение направлено в сторону Украины. В пределах бассейна р.Березина на территории района присутствуют значительные

⁸ Программа ЕМЕП (Совместная программа наблюдений и оценки переноса на большие расстояния загрязняющих веществ в Европе) создана в 1977 году в рамках Европейской экономической комиссии ООН. Программа ЕМЕП осуществляется под эгидой Исполнительного органа Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния ЕЭК ООН.
<http://www.msceast.org/index.php/belarus>

источники загрязнения сточных вод. Потенциальным источником загрязнения могут являться сточные воды ливневой и бытовой канализации.

Таблица 2.9.1

Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях некоторых тяжелых металлов и CO_3 в пределах Борисовского района и Республики Беларусь в целом в 2017 г. по данным моделирования ЕМЕП

Вещество	Суммарные атмосферные выпадения в пределах Борисовского района	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах Борисовского района	Вклад зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах Республики Беларусь
Свинец	1-1,8 нг/м ³	94-95%	менее 79% – более 96%
Кадмий	0,044-0,047 нг/м ³	92-93%	менее 73% – более 95%
Ртуть	более 1,5 нг/м ³	96-97%	менее 82% – более 98%
Бенз[а]пирен	0,0003-0,00048 нг/м ³	менее 21%	менее 21% – более 68%
Диоксины (полихлорированные дибензо(р)диоксин и дибензофуран)	Менее 3 пг ТЕQ (эквивалента токсичности) /м ³	57-73%	менее 46% – более 84%
Гексахлорбензен	71-97 пг/м ³	95-98%	менее 92% – более 98%
ПХБ-153	0,37-0,7 пг/м ³	менее 31-57%	менее 31% – более 73%

Выводы:

– Борисовский район испытывает как трансграничное воздействие на свою территорию, так оказывает его на прилегающие территории за счет переноса загрязняющих веществ в атмосфере и их выпадения с атмосферными осадками. Наиболее ярко это выражается в выпадении тяжелых металлов с атмосферными осадками, как показывают данные моделирования переноса загрязняющих веществ на большие расстояния ЕМЕП. Данные моделирования переноса загрязняющих веществ на большие расстояния ЕМЕП свидетельствуют о высокой доле вклада зарубежных источников в атмосферных выпадениях в пределах Борисовского района.

ГЛАВА 3.

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

3.1. Цели и приоритеты развития Борисовского района

Цель СКТО Борисовского района – разработка долгосрочной территориальной стратегии сбалансированного социально-экономического развития района, предполагающее раскрытие экономических приоритетов, повышение инвестиционной привлекательности территории, улучшение условий проживания населения, достижение рационального использования природно-ресурсного потенциала, развитие транспортной и инженерной инфраструктуры.

Задачи:

1. Определение перспектив и основных направлений комплексного развития территории (с учетом взаимной увязки интересов промышленного освоения, сельскохозяйственной и природоохранной деятельности для обеспечения устойчивого развития территорий).
2. Выявление ограничений комплексного развития территории, в том числе зон с особыми условиями использования территории.
3. Обеспечение оптимальных условий устойчивого социально-экономического развития района, повышение конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности.
4. Совершенствование социальной, транспортной, инженерно-технической инфраструктуры.
5. Сохранение полноценной природной среды, рациональное использование и охрана природных ресурсов и комплексов, а также условия формирования безопасной и экологически благоприятной среды жизнедеятельности.

Соотношение задач социально-экономического развития Борисовского района и целей СЭО СКТО Борисовского района отображено в таблице 3.1.1. Из таблицы видно, что при рассмотрении альтернативных вариантов градостроительного проекта необходимо всецело принимать во внимание такие задачи СКТО, как обеспечение оптимальных условий устойчивого социально-экономического развития района, совершенствование социальной, транспортной, инженерно-технической инфраструктуры, сохранение полноценной природной среды, рациональное использование и охрана природных ресурсов и комплексов. Не имеет прямого отношения к цели СЭО по эффективному использованию финансовых средств такие задачи разработки СКТО, как определение перспектив и основных направлений комплексного развития территории и выявление ограничений комплексного развития территории.

Таблица 3.1.1

Соотношение задач разработки СКТО Борисовского района и целей СЭО

		Цели проведения СЭО				
		1. Учет ключевых тенденций в области охраны окружающей среды	2. Поиск оптимальных стратегических, планировочных решений	3. Эффективное использование финансовых средств	4. Обоснование и разработка мероприятий по ООС	5. Подготовка предложений о реализации мероприятий по ООС
Основные задачи разработки СКТО	1. Определение перспектив и основных направлений комплексного развития территории	+	+	0	+	+
	2. Выявление ограничений комплексного развития территории	+	+	0	+	+
	3. Обеспечение оптимальных условий устойчивого социально-экономического развития района	+	+	+	+	+
	4. Совершенствование социальной, транспортной, инженерно-технической инфраструктуры.	+	+	+	+	+
	5. Сохранение полноценной природной среды, рациональное использование и охрана природных ресурсов и комплексов	+	+	+	+	+

0 – отсутствует прямая взаимозависимость, + цели соответствуют друг другу

3.2. Оценка экологических, социально-экономических аспектов и возможного воздействия на здоровье населения градостроительного проекта

В рамках выполнения СЭО, оценка воздействия на здоровье населения при реализации градостроительного проекта выполнялась по результатам оценок экологических и социально-экономических аспектов воздействия (Рисунок 3.2.1). Оценка основывалась на предположении, что на менее защищенных территориях с более высокой антропогенной нагрузкой более вероятны изменения в окружающей среде, способные оказать негативное воздействие на здоровье населения.



Рисунок 3.2.1 – Логическая схема оценки воздействия на здоровье населения на уровне СКТО административного района

На стадии схемы комплексной территориальной организации административного района в качестве операционной единицы оценки рассматривались сельские советы, территории городских населенных пунктов (таблица 3.2.1).

Под **экологическими аспектами оценки воздействия при реализации градостроительного проекта** понималась защищенность территорий от антропогенного воздействия на основании оценки их устойчивости и с учетом планировочных ограничений, способствующих сохранению и устойчивому развитию природных комплексов.

Оценка степени устойчивости территорий к антропогенному воздействию (Приложение 4) осуществляется экспертным путем выделения на основании картографических материалов (карт четвертичных отложений, почвенных карт, топографических карт, спутниковых снимков и др.) территорий с присваиванием им коэффициента значимости k_1 , который

варьирует от -2,5 до +0,5 (таблица 3.2.2). Устойчивость к антропогенной нагрузке в данной методике в разрезе представленных типов территорий трактуется как интегральный показатель, включающий также косвенно такие факторы, как расстояние до водотока, уровень грунтовых вод, механический состав почв, тип угодий, уклон земной поверхности.

Таблица 3.2.1.

Перечень оценочных территориальных единиц Борисовского района

№	Наименование	Площадь, км ²
1	Березинский биосферный государственный заповедник	187,83
2	Пригородный СС	531,81
3	Пересадский СС	107,07
4	Неманицкий СС	123,50
5	Мстижский СС	212,38
6	Моисеевщинский СС	433,04
7	Метченский СС	278,30
8	Лошницкий СС	163,19
9	Иканский СС	134,17
10	Зембинский СС	152,32
11	Гливинский СС	355,42
12	Веселовский СС	154,91
13	Велятичский СС	98,31
14	г.Борисов	55,16

Таблица 3.2.2

Градация территорий в зависимости от степени устойчивости к антропогенному воздействию

Территории	k ₁	
водные объекты, болота, заболоченные земли	-2,5	Низко устойчивые
территории периодического затопления в поймах и ложбинах стока	-2,0	
участки проявления опасных геологических процессов (термокарст, карст, суффозия, склоновые процессы, овраги, балки)	-1,5	
осушенные земли торфяников	-1,0	
ложбины стока	-0,5	Средне устойчивые
осушенные земли с канализованными реками, ручьями	0	
выположенные водораздельные территории с крутизной склонов менее 10%	+0,5	Устойчивые

Территориальное размещение планировочных ограничений, способствующих сохранению и устойчивому развитию природных комплексов.

Осуществляется экспертным путем с присваиванием коэффициента значимости, который варьирует от 0,0 до +4,0 (таблица 3.2.3).

Таблица 3.2.3
Градация территорий в зависимости от функции

Территории	k_2
Особо охраняемые природные территории	+4,0
Водоохранные зоны, III пояс ЗСО водозаборов	+3,0
Зоны отдыха, курорты	+2,0
Все прочие территории, не вошедшие в другие категории	0,0

Затем в среде ГИС производится пересечение контуров двух оценок с суммацией баллов для каждого пересечения $k_3 = k_1 + k_2$ (Рисунок 3.2):

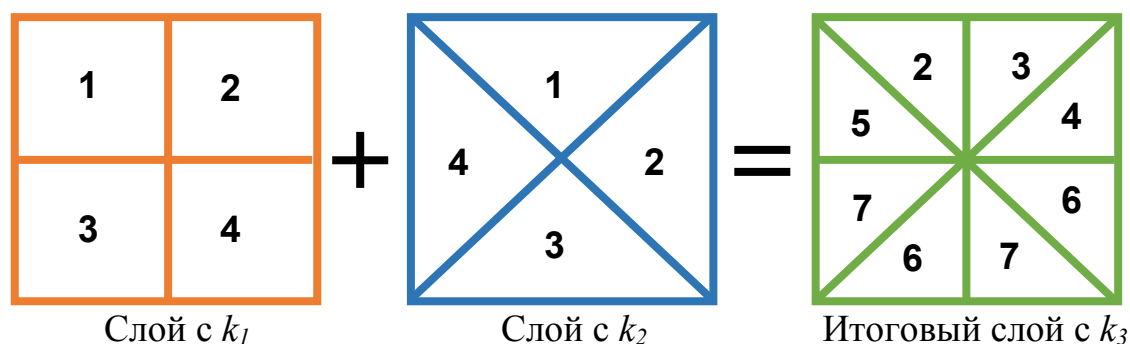


Рисунок 3.2.1 – Получение итогового слоя оценок из двух слоев с оценками отдельным компонентов

Далее проводится обобщение оценок для территории оценочных единиц (сельских советов) путем вычисления суммарной средневзвешенной по занимаемой площади оценки (A) по формуле (1):

$$A = \frac{\sum_{i=0}^n (S_i \times k_{3i})}{S_{\text{оц.ед.}}}, \quad (1)$$

Где:

S_i - площадь каждого из ареалов с определенным значением итогового балла k_3

$S_{\text{оц.ед.}}$ - площадь оценочной единицы (сельсовета).

Оценка экологических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта производится путем ранжирования оценочных единиц по уровню защищенности от антропогенной нагрузки:

1 = Территории с низкой защищенностью от антропогенной нагрузки (A менее 0,5);

2 = Территории со средней защищенностью от антропогенной нагрузки (А от 0,5 до 1,0);

3 = Территории с высокой защищенностью от антропогенной нагрузки (А более 1,0).

Оценка защищенности от антропогенной нагрузки территории Борисовского района дала средневзвешенную оценку для сельсоветов и территорий населенных пунктов в диапазоне от 0.00 (Пересадский сельсовет) до 2.61 (Иканский сельсовет) (Приложение 3.4). Практически вся территория Борисовского района относится к территориям с высоким (центр, север и юго-восток) и средним (северо-запад, северо-восток и юг) уровнем защищенности от антропогенных нагрузок. Это обусловлено значительной площадью, в составе сельсоветов и территорий населенных пунктов, неустойчивых к антропогенному воздействию территорий: заболоченных земель, осушенных земель торфяников, участков проявления неблагоприятных геологических процессов и явлений. Исключение составляют Пересадский сельсовет с низким уровнем защищенности (показатель – 0.00), где значительную часть территории занимают выположенные водораздельные территории с крутизной склонов менее 10%.

Под **социально-экономическими аспектами оценки воздействия, затрагивающих экологические аспекты при реализации градостроительного проекта** понимался уровень антропогенного воздействия, определенный на основании типа использования территории с учетом планировочных ограничений, т.е. территорий с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности для здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

Оценка социально-экономических аспектов воздействия базируется на учете типологии градостроительного использования территорий (тип землепользования по ЗИС) и территориального размещения планировочных ограничений объектов воздействия на окружающую среду.

Типология градостроительного использования территорий рассматривается как характеристика антропогенной преобразованности территории с присвоением оценочного коэффициента согласно таблице 3.2.4. Коэффициент варьирует от +3 (территории слабо антропогенно преобразованные и выполняющие выраженные saniрующие функции) до -3 (территории значительно антропогенно преобразованные и формирующие ареалы негативного воздействия).

Таблица 3.2.4

Градация территорий в зависимости от вида покрытия

k ₄	Тип землепользования
1. Территории с выраженными saniрующими функциями	
+3	Водотоки, водоемы, болота
+2	Леса и лесопокрываемые территории

k₄	Тип землепользования
+1	Луга, вырубки, поросль
2. Территории, выполняющие ограниченно санирующие функции	
0	Сельхозугодья, нарушенные и неиспользуемые земли
3. Территории, формирующие ареалы негативных воздействий	
-1	Дороги и дорожная инфраструктура
-2	Земли под зданиями, площадями и улицами
-3	Полигоны и захоронения

Территориальное размещение планировочных ограничений объектов воздействия на окружающую среду (СЗЗ, санитарных разрывов, минимальных расстояний до определенных объектов).

Коэффициенты присваиваются в соответствии с таблицей 3.2.5. При наложении на конкретной площадке нескольких планировочных ограничений одновременно, в учет принимается планировочное ограничение с более высоким по абсолютному значению коэффициентом k_5 (так, например, СЗЗ свыше 1000 м поглощает все остальные СЗЗ, находящиеся в ее пределах и всей территории присваивается $k_5 = -3,5$).

В среде ГИС производится пересечение контуров двух оценок с суммацией баллов для каждого пересечения ($k_6 = k_4 + k_5$) как показано на рисунке 3.2.1.

Таблица 3.2.5

Градация территорий в зависимости от вида планировочного ограничения

Планировочное ограничение	k₅
Территории СЗЗ свыше 1000 м	-3,5
Территории СЗЗ свыше 500 м	-3,0
Территории СЗЗ от 300 до 500 м	-2,5
Территории СЗЗ от 101 до 300 м	-2,0
Территории санитарных разрывов и СЗЗ объектов транспортных и инженерных систем	-1,5
Все прочие территории, не вошедшие в другие категории	0,0

Общая оценка территориального размещения объектов антропогенного воздействия на окружающую среду (B) производится путем вычисления средневзвешенного удельного веса доли площади ареалов с каждым значением итогового балла k_6 в площади оценочной единицы (сельсовета) по формуле (2):

$$B = \frac{\sum_{i=0}^n (S_i \times k_{6i})}{S_{\text{оц.ед.}}}, \quad (2)$$

Где:

S_i - площадь каждого из ареалов с определенным значением итогового балла k_6

$S_{\text{оц.ед.}}$ – площадь оценочной единицы (га).

Оценка социально-экономических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта, затрагивающих экологические аспекты, производится путем ранжирования оценочных единиц (сельсоветов) по уровню антропогенной нагрузки на окружающую среду:

1 = Территории с высоким уровнем антропогенной нагрузки на окружающую среду (В менее 0);

2 = Территории со средним уровнем антропогенной нагрузки на окружающую среду (В от 0 до +1,0);

3 = Территории с низким уровнем антропогенной нагрузки на окружающую среду (В более +1,0);

Оценка антропогенной нагрузки на окружающую среду территории Борисовского района дала средневзвешенную оценку для сельсоветов и территорий населенных пунктов в диапазоне от -1.91 (г.Борисов) до 1.84 (Березенский биосферный государственный заповедник) (Приложение 33.5). В Борисовском районе выделяется две области с высоким уровнем антропогенного воздействия (г.Борисов и Лошницкий сельсовет). Северная часть района полностью отнесена к сельсоветам с низким уровнем антропогенного воздействия. Вся остальная территория характеризуется с средним уровнем антропогенного воздействия (центр, запад и юг).

Влияние **реализации градостроительного проекта на здоровье населения** оценивалось косвенным образом посредством соотнесения защищенности территории и уровня антропогенной нагрузки, исходя из предположения, что на менее защищенных территориях более вероятны изменения в окружающей среде, способные оказать негативное воздействие на здоровье населения. На основании оценки экологических и социально-экономических аспектов воздействия были классифицированы оценочные территориальные единицы (таблица 3.2.6).

Выделенные девять видов территориальных оценочных единиц объединяются в четыре группы. На разных «полюсах» находятся территории группы В населенных пунктов и промышленных зон (2.1 и 3.1) и группы Б территории с высокой долей лесов и заболоченностью (1.2 и 1.3). Основную площадь занимают территории группы Г, в пределах которых в разной степени наблюдается баланс санирующей функции и источников загрязнения. Эта группа наиболее подвижна: в ее пределах наиболее вероятно перемещение из одного вида территориальных оценочных единиц в другой (2.2 ⇔ 2.3 ⇔ 3.2 ⇔ 3.3).

Группа А, представленная единственным видом территориальной оценочной единицы (1.1) встречается на границе участков с низкой защищенностью (территории с преобладанием заболоченных территорий и лесов) и высокой антропогенной нагрузкой (промышленные и урбанизированные территории). Для таких территориальных единиц при разработке природоохранных мероприятий необходимо уделять особое внимание потенциальным негативным эффектам подобного соседства,

которое может проявляться в повышенном риске распространения загрязняющих веществ.

Стратегическая цель-максимум градостроительного проекта территориального планирования заключается в определении мероприятий, направленных на движение территориальной единицы в общем направлении от 1.1 до 3.3 (Рисунок 3.2.6), т.е. от состояния «территории с низким уровнем защищенности от антропогенного воздействия и высоким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду» к состоянию «территории с высоким уровнем защищенности от антропогенного воздействия и низким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду». Целью-минимум является сохранение существующей ситуации без дальнейшего ухудшения.

Таблица 3.2.6

Классификация территорий на основании оценки экологических и социально-экономических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта

		<i>Социально-экономические аспекты воздействия, затрагивающие экологические аспекты</i>		
		1. Территории с высоким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	2. Территории со средним уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	3. Территории с низким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду
<i>Экологические аспекты воздействия</i>	1. Территории с низкой защищенностью от антропогенного воздействия	A 1.1	Б 1.2	1.3
	2. Территории со средней защищенностью от антропогенного воздействия	В 2.1	Г 2.2	2.3
	3. Территории с высокой защищенностью от антропогенного воздействия	3.1	3.2	3.3

Группа А – территории на границе групп Б и В (территориальная близость участков с высокой антропогенной нагрузкой и участков с низкой защищенностью), группа Б – территории с высокой долей лесов и заболоченных территорий (преобладание санирующей функции), группа В – территории населенных пунктов и промышленных зон (преобладание источников загрязнения), группа Г – территории с развитием сельского, лесного хозяйства, рекреации (баланс санирующей функции и источников загрязнения).

Движение в предпочтительном направлении может происходить как по горизонтали матрицы слева направо за счет уменьшения уровня

антропогенной нагрузки (за счет внедрения новых экологически чистых производств и реализации природоохранных мероприятий на существующих объектах промышленности), так и по вертикали сверху вниз (за счет оптимального размещения планировочных ограничений, способствующих сохранению и устойчивому развитию природных комплексов и реализации природоохранных мероприятий).

Движение в противоположном направлении допустимо лишь за счет увеличения антропогенной нагрузки (справа налево) на территориях с достаточной степенью защищенности (нижний правый угол матрицы) как показано в таблице 3.2.7. Примером такого освоения территории может служить строительство нового промышленного узла или формирование селитебных территорий. Движение внизу вверх за счет уменьшения степени защищенности территорий от антропогенной нагрузки с экологической точки зрения недопустимо, поскольку влечет за собой нарушение экологического баланса.

Таблица 3.2.7

Направления развития территорий в зависимости от оценки экологических и социально-экономических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта

		Социально-экономические аспекты воздействия, затрагивающие экологические аспекты		
		1. Территории с высоким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	2. Территории со средним уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	3. Территории с низким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду
Экологические аспекты воздействия	1. Территории с низкой защищенностью от антропогенного воздействия	1.1	→ 1.2	→ 1.3
		↓	↓	↓
	2. Территории со средней защищенностью от антропогенного воздействия	2.1	→ 2.2	↔ 2.3
		↓	↓	↓
	3. Территории с высокой защищенностью от антропогенного воздействия	↔ 3.1	↔ 3.2	↔ 3.3

Общий баланс в пределах оценочных единиц:

- Антропогенная нагрузка не соответствует уровню защищенности
- Антропогенная нагрузка соответствует уровню защищенности

Мероприятия в рамках отчета по СЭО приводятся в виде экологических рекомендаций развития территорий (таблица 3.2.8), которые учитываются при принятии конкретных решений в рамках схемы комплексной территориальной организации административного района. В качестве дополнительного фактора учитывался специальный режим радиоактивно загрязненных территорий, для которых предложены отдельные рекомендации независимо от видов территориальных оценочных единиц, выделенных на основании оценки экологических и социально-экономических аспектов воздействия, в пределах которых радиоактивные территории располагаются.

Таблица 3.2.8

Экологические рекомендации развития территорий

№	Функции / объекты	Условия размещения для типов территорий											
		I.1	I.2	I.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	II	III	
1	Селитебная												
а	Усадебная застройка сельского и городского типа	М	В	В	В	О	О	В	О	В	3	Д	
б	Многоквартирная застройка	М	В	В	М	О	О	В	О	В	3	Д	
в	Объекты социально-гарантированного обслуживания (объекты торговли, образования, бытового обслуживания)	М	В	В	В	О	О	В	О	В	3	Д	
2	Промышленная												
а	Производственные объекты с СЗЗ 500 м и более, в том числе объекты инженерного обеспечения	М	М	В	М	В	М	М	В	М	Д	Д	
б	Производственные объекты с СЗЗ 300 м, в том числе объекты инженерного обеспечения	М	М	В	В	О	М	В	В	М	Д	Д	
в	Производственные объекты с СЗЗ 100 м и менее, в том числе объекты инженерного обеспечения	В	О	О	В	О	О	О	О	В	Д	Д	
3	Сельскохозяйственная												
а	Сельскохозяйственные производственные объекты с величиной СЗЗ 500 м и более	М	М	В	В	В	М	М	В	М	3	3	
б	Сельскохозяйственные производственные объекты с величиной СЗЗ 300 м и менее	М	В	В	В	В	В	В	В	В	3	3	
в	Расширение пахотных угодий	М	В	В	М	М	В	В	В	М	3	3	
4	Природоохранная												
а	Развитие сети ООПТ	О	О	В	О	В	В	В	В	В	Д	Д	
б	Формирование природного каркаса	О	О	О	О	В	В	В	В	В	Д	Д	
в	Увеличение уровня лесистости за счет перераспределения площадей земельного фонда	В	В	М	В	В	В	М	М	М	Д	Д	
г	Уменьшение уровня лесистости за счет перераспределения площадей земельного фонда	М	М	В	М	В	В	М	М	В	Д	Д	
5	Рекреационно-оздоровительная												

№	Функции / объекты	Условия размещения для типов территорий										
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	II	III
а	Стационарные лечебно-оздоровительные объекты	М	В	В	М	В	О	М	О	О	З	Д
б	Объекты размещения туристов (гостиницы, хостелы, гостевые дома)	В	В	В	В	О	О	В	О	О	З	Д
в	Объекты экологического, в том числе сельского туризма	В	В	В	В	В	В	В	В	О	З	Д
г	Природные территории, используемые для организации отдыха (места отдыха на воде, площадки для кемпинга, экологические тропы)	В	В	В	В	О	В	В	В	О	З	Д

Условия размещения:

О – основная функция; В – возможная функция; М – менее благоприятная функция, З – запрещается или ограничено в соответствии с законодательством Республики Беларусь, Д – попускается с соблюдением норм и правил по обеспечению радиационной безопасности и использованием технологий, обеспечивающих производство продукции, содержание радионуклидов в которой не превышает республиканских допустимых уровней.

II – зона последующего отселения (15-40 Ки/кв.км), III – зоны с правом на отселение и зоны проживания с периодическим радиационным контролем (5-15 и 1-5 Ки/кв.км).

Результат оценки:

Согласно проведенной оценке воздействия при реализации градостроительного проекта на здоровье населения на территории Борисовского района (Приложение 3.6) установлено 6 видов соотношения оценочных значений в системе «экологические аспекты воздействия – социально-экономические аспекты воздействия, затрагивающие экологические аспекты» во всех группах, кроме группы А (территориальная близость участков с высокой антропогенной нагрузкой и участков с низкой защищенностью, см. таблицу 3.2.6):

Группа Б (территории с преобладанием санирующей функции) – 1.2 (Пересадский сельсовет);

Группа В (территории населенных пунктов и промышленных зон) – 3.1 (г.Борисов и Лошницкий сельсовет);

Группа Г (территории с развитием сельского, лесного хозяйства, рекреации) – 2.2 (Гливинский сельсовет), 2.3 (Моисеевщинский и Мстижский сельсоветы), 3.2 (Метченский, Велятичский, Неманицкий, Пригородный, Веселовский и Зембинский сельсоветы).

Проектные решения в рамках СКТО Борисовского района направлены на недопущение «подвижек» территориальных единиц в менее благоприятные, с экологической точки зрения, сектора.

3.3. Обоснование выбора рекомендуемого стратегического решения

Планировочный каркас Борисовского района к настоящему времени в основном сложился и представляет собой многоуровневую структуру, включающую планировочные оси международного, регионального и местного уровней.

Однако отдельные элементы планировочной структуры (оси и центры) в части развитости социально-экономического потенциала узлов, качества транспортной и инженерно-технической инфраструктуры и интенсивности взаимосвязей не в полной мере соответствуют требованиям и стандартам условий проживания.

Соответственно сравнивались два варианта – «нулевой вариант», при котором никаких активных действий не предполагается и вариант, предусматривающий развитие и совершенствование существующего планировочного каркаса (таблица 3.3.1).

Совершенствование планировочной организации предполагает формирование на территории Борисовского района трех планировочных образований (ПО) – Борисовского, Зембинского и Моисеевщинского.

Таблица 3.3.1
Сравнение альтернативных вариантов
реализации градостроительного проекта

Нулевой вариант	Предлагаемый вариант	Компоненты среды	Соответствие задачам СКТО
Промышленные предприятия являются основным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Внедрение экологически чистых производств и технологий позволит значительно снизить объем выбросов.	Рекомендовать развитие ресурсосберегающих и экологически чистых производств	Атмосферный воздух	Обеспечение оптимальных условий устойчивого социально-экономического развития района Сохранение полноценной природной среды, рациональное использование и охрана природных ресурсов и комплексов

Нулевой вариант	Предлагаемый вариант	Компоненты среды	Соответствие задачам СКТО
Отсутствие биогазовых установок не позволяет улавливать и использовать ценный топливный ресурс, а также эффективно утилизировать навозные стоки и иловые осадки.	Оснастить крупные животноводческие комплексы, а также очистные сооружения биогазовыми установками, позволяющими вовлечь в хозяйственный оборот возобновляемые источники энергии	Атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды	Обеспечение оптимальных условий устойчивого социально-экономического развития района Сохранение полноценной природной среды, рациональное использование и охрана природных ресурсов и комплексов
Водоохранные зоны не всегда соответствуют требованиям действующего Водного Кодекса при том, что они обеспечивают режим, предотвращающий загрязнение и засорение рек.	Привести проекты водоохранных зон и прибрежных полос в соответствие с требованиями статьи 52 Водного Кодекса Республики Беларусь.	Поверхностные и подземные воды	Сохранение полноценной природной среды, рациональное использование и охрана природных ресурсов и комплексов

Нулевой вариант	Предлагаемый вариант	Компоненты среды	Соответствие задачам СКТО
Изношенность очистных сооружений и их расположение в пределах водоохранной зоны обуславливают риск нештатной работы и сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты.	Ликвидировать поля фильтрации, расположенные в водоохранной зоне, реконструировать недостаточно эффективно работающих очистные сооружения, что позволит уменьшить количество загрязняющих веществ, поступающих в водные объекты – приемники сточных вод	Поверхностные и подземные воды	Совершенствование социальной, транспортной, инженерно-технической инфраструктуры. Сохранение полноценной природной среды, рациональное использование и охрана природных ресурсов и комплексов
Сельхозугодья являются площадными источниками загрязнения поверхностных водных объектов.	Рекомендовать развитие экологически безопасного сельского хозяйства за счет рационального использования водных и земельных ресурсов, а также применения удобрений и средств защиты растений в безопасных для окружающей среды количествах.	Поверхностные и подземные воды, рельеф, земли (включая почвы)	Обеспечение оптимальных условий устойчивого социально-экономического развития района

Нулевой вариант	Предлагаемый вариант	Компоненты среды	Соответствие задачам СКТО
Полигон ТКО и мини-полигоны отходов являются источниками загрязнения окружающей среды, в первую очередь – подземных вод.	Провести мероприятия по уменьшению уровня загрязнения подземных вод в зоне воздействия существующего полигона ТКО, ликвидация всех мини полигонов	Поверхностные и подземные воды, рельеф, земли (включая почвы)	Сохранение полноценной природной среды, рациональное использование и охрана природных ресурсов и комплексов
Существующая система сбора и переработки ТКО имеет большой потенциал для совершенствования, доля вторичного использования материальных ресурсов может быть увеличена, объем вывозимых на полигоны отходов – сокращен.	Создать систему раздельного сбора и переработки ТКО для уменьшения количества вывозимых на полигон отходов и вторичного использования сырья.	Поверхностные и подземные воды, рельеф, земли (включая почвы)	Обеспечение оптимальных условий устойчивого социально-экономического развития района Сохранение полноценной природной среды, рациональное использование и охрана природных ресурсов и комплексов

ГЛАВА 4.

РЕАЛИЗАЦИЯ ВЫБРАННОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

4.1. Мониторинг эффективности реализации градостроительного проекта

В соответствии с Законом Республики Беларусь 5 июля 2004 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» градостроительный мониторинг – это система наблюдения за состоянием объектов градостроительной деятельности и средой обитания в целях контроля градостроительного использования территорий и прогнозирования результатов реализации градостроительных проектов.

Целью ведения мониторинга является выявление, оценка и прогнозирование тенденций градостроительного развития территории, обоснование необходимых градостроительных мероприятий, планируемых при разработке и актуализации градостроительной документации, а также выявление необходимости обновления правовой, нормативной, научно-методической и информационно-технологической базы градостроительства.

Информационной базой градостроительного мониторинга являются данные градостроительного кадастра, материалы специальных исследований, иные сведения. Результаты градостроительного мониторинга подлежат внесению в градостроительный кадастр.

Работы по ведению градостроительного мониторинга проводятся территориальными подразделениями архитектуры и градостроительства по единой методике в порядке, установленном Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Государственные органы (их структурные подразделения, территориальные органы, подчиненные организации) и иные организации осуществляют контроль в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в пределах компетенции, установленной законодательными актами.

4.2. Интеграция рекомендаций СЭО в разрабатываемые проекты программ, градостроительные проекты

Интеграция рекомендаций СЭО обеспечивается соподчиненностью разрабатываемого градостроительного проекта СКТО Борисовского района государственным программам и стратегиям, связь с которыми отражена в Приложении 2.

Список использованных источников

Указ Президента Республики Беларусь от 12.01.2007 № 19 «О некоторых вопросах государственной градостроительной политики» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 18.01.2007, № 15, 1/8258);

Указ Президента Республики Беларусь от 05.09.2016 № 334 «Об утверждении основных направлений государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2016 - 2020 годы» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 07.09.2016, 1/16621);

Закон Республики Беларусь от 5 июля 2004 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» («Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь», 19.07.2004, № 109, 2/1049);

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.09.2016 № 786 «Об утверждении перечня градостроительных проектов, заказ на разработку которых подлежит размещению в 2017 году» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 04.10.2016, 5/42707);

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 02.07.2014 № 649 «О развитии системы особо охраняемых природных территорий» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 11.07.2014, 5/39101);

Государственная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь (УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»), Утвержденная Указом Президента Республики Беларусь от 12 января 2007 г. № 19, а также разработанные в 2011, 2015 годах);

Схема комплексной территориальной организации Минской области, (УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА», 2014 год), утвержденная Указом Президента Республики Беларусь от 18.01.2016 № 13;

Схема комплексной территориальной организации Борисовского района (УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА», 2009 год);

Генеральный план города Борисова, (УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА», 2018 г.).

Статистический сборник «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь», 2019 г.;

Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2018, Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие «Бел НИЦ «Экология»;

Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод (за 2018 год), РУП «ЦНИИКИВР»;

Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Борисовского района», ГУ «Борисовский зональный центр гигиены и эпидемиологии», 2019 год.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1. Протокольная запись консультаций по СЭО в
Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды
Республики Беларусь по градостроительному проекту общего
планирования «СКТО Борисовского района»**

**ПРОТОКОЛЬНАЯ ЗАПИСЬ
консультаций по стратегической экологической оценке (СЭО) в
Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды
Республики Беларусь по градостроительному проекту общего
планирования «Схема комплексной территориальной организации
Борисовского района».**

г. Минск

11.11.2019

Место проведения: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, к. 112

Дата и время: 06 ноября 2019, 15.00

Цель визита: в рамках реализации Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду», Положения о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47, проведение консультаций по СЭО по градостроительному проекту общего планирования «Схема комплексной территориальной организации Борисовского района».

Участники встречи:

1. Коваленко В.В. – начальник отдела государственной экологической экспертизы управления регулирования воздействий на атмосферный воздух, изменение климата и экспертизы Минприроды;
2. Белевич О.Л. – консультант отдела государственной экологической экспертизы управления регулирования воздействий на атмосферный воздух, изменение климата и экспертизы Минприроды;
3. Ярошевич Екатерина Аркадьевна – инженер отдела туристско-рекреационных природных территорий и охраны окружающей среды УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА».

Обязанность по проведению СЭО для градостроительных проектов установлена в пункте 1 статьи 6 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

Во время консультаций предоставлено разъяснение по процедуре СЭО, определенной Положением о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки,

утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017г. №47.

Специалистами УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» представлена предварительная схема проектных решений развития территории Борисовского района, а также предварительная редакция экологического доклада по СЭО.

Отмечено, что СКТО Борисовского района в настоящее время отсутствует. Предыдущий проект районной планировки Борисовского административного района разработан в 2009 году.

Сроки реализации предыдущего градостроительного проекта общего планирования на территорию Борисовского района истекли. Разрабатываемый проект СКТО Борисовского района является новым проектом на рассматриваемую территорию и является объектом СЭО.

Борисовский район расположен в северо-восточной части Минской области. На западе он граничит с Логойским, на юго-западе – со Смолевичским, на юге – с Червенским и Березинским, на востоке с Крупским районами Минской области, на севере – с Докшицким, Лепельским и Чашникским районами Витебской области. На территории района расположены г.Борисов и 300 сельских населенных пунктов. В административно-территориальном отношении Борисовский район разделен на 12 сельсоветов: Велятичский, Веселовский, Гливинский, Зембинский, Иканский, Лошницкий, Метченский, Моисеевщинский, Мстижский, Неманицкий, Пересадский, Пригородный.

Обсуждена сфера охвата, рассмотрены имеющиеся проблемы в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, например, у 80 % случаев для сельскохозяйственных и промышленных объектов не выдержаны базовые размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ).

Выявлено и передано под охрану 7 видов дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и 3 вида диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

На территории района функционируют 16 особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ), общая площадь которых составляет 36348,18га или 12,1% от площади района. Сеть ООПТ представлена Березинским биосферным заповедником, 2 ландшафтными и 2 биологическими заказниками республиканского значения, 3 заказниками местного значения, 2 памятниками природы республиканского значения и 6-ю памятниками природы местного значения.

Одной из задач СЭО является рекомендовать сохранение на территории района видов дикорастущих растений и диких животных, относящихся к видам, включенным в красную книгу Республики Беларусь.

Предложены возможные пути решения рассматриваемых проблем с учетом влияния на здоровье населения, растительный и животный мир,

земли, атмосферный воздух, водные ресурсы, ландшафты, особо охраняемые природные территории.

Даны рекомендации об информации, которую необходимо отразить в экологическом докладе по СЭО, а именно:

по проведению анализа двустороннего воздействия хозяйственной деятельности, осуществляемой на территории Борисовского и прилегающих районов;

по альтернативным вариантам реализации предусмотренных решений;

по учету режима осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах и прибрежных полосах водных объектов на территории Борисовского района;

по разработке комплекса мероприятий, направленных на улучшение качества питьевой воды, в том числе по строительству станций (установок) по обезжелезиванию воды;

по контролю качества воды в децентрализованных источниках;

по проработке вопроса в части перевода автомобилей на газовое или альтернативное топливо, обновления парка автобусов экологического класса ЕВРО-4, ЕВРО-5, внедрения парка электромобилей, строительство станций для электромобилей;

по анализу размещения объектов хозяйственной и иной деятельности, в том числе, молочно-товарным фермам, свиноводческим комплексам и иным объектам, подлежащих оценке воздействия на окружающую среду (ООС);

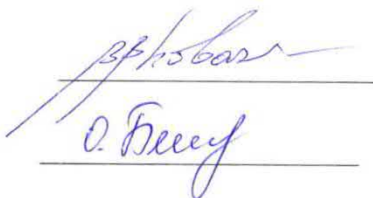
по внедрению биогазовых установок для улавливания и последующего использования, образующего в процессе биодеструкции, органических веществ метана;

по предложению мероприятий в части проведения инвентаризации мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений с последующим взятием их под охрану.

Указано на необходимость проведения общественных обсуждений экологического доклада по СЭО; согласования экологического доклада по СЭО с Минприроды; проведения государственной экологической экспертизы по градостроительному проекту, в составе которого прилагаются экологический доклад по СЭО с результатами общественных обсуждений, согласованиями Минприроды и других заинтересованных органов государственного управления (при их наличии).

Коваленко В.В.

Белевич О.Л.



Приложение 2. Связь государственных и региональных программ и планов с градостроительной документацией

№№	Аспекты	Программа/план	Общие цели и требования, связанные с градостроительной документацией	Применение (отражение) в градостроительной документации
1	Устойчивое территориальное развитие (рациональное использование земельных ресурсов)	Основные направления государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2016 - 2020 годы	Комплексное развитие среды жизнедеятельности населения и обеспечение экологической безопасности населенных пунктов	В результате проведения комплексной оценки выявлены территории наиболее благоприятные для жилой и рекреационной функции. Проведено укрупненное зонирование территорий с выделением основных функциональных зон. Разработаны мероприятия, направленные на обеспечение экологической безопасности населенных пунктов, в том числе предложения по развитию социальной, инженерной, транспортной инфраструктур, градостроительные мероприятия по охране окружающей среды. Предусмотрена комплексная градостроительная реконструкция неэффективно используемых территорий в целях развития новых производств, размещения многофункциональных общественных объектов.

		Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года	Совершенствование экологической политики и экономического механизма природопользования	Параллельное осуществление разработки градостроительного проекта и проведения процедуры СЭО. Интеграция рекомендаций СЭО в градостроительном проекте.
		Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года	Повышение экологической безопасности территорий	Разработаны мероприятия по развитию социальной, инженерной, транспортной инфраструктур, градостроительные мероприятия по охране окружающей среды. При разработке проектных предложений учтены планировочные ограничения, в том числе СЗЗ, санитарные разрывы, охранные зоны. Учет пространственного распределения элементов экологической сети в перспективном территориальном планировании. В проекте представлена модель природно-экологического каркаса района. Максимально возможное сохранение существующих природных комплексов при принятии проектных решений по размещению новых объектов строительства в пределах городской черты, а также на территории пригородных зон, посредством использования для этих целей уже трансформированных земель и территорий.

		Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года	Повышение степени очистки сточных вод, снижение поступления в малые реки и подземные воды биогенных веществ.	Строительство очистных сооружений искусственной биологической очистки сточных вод в сельских населенных пунктах с рекультивацией существующих полей фильтрации, расположенных в водоохраных зонах водных объектов, реконструкция и восстановление систем канализации в составе которых очистные сооружения находятся в неудовлетворительном состоянии; Развитие систем бытовой канализации со строительством очистных сооружений искусственной биологической очистки с размещением очистных сооружений вне зоны экологического риска; Оборудование мест массового отдыха, объектов сельского туризма (не охваченных централизованной канализацией) локальными сантехническими блоками.
			Минимизации вредных воздействий на окружающую среду в связи с разработкой месторождений полезных ископаемых. Предотвращение деградации и восстановление деградированных земель (почв), в первую очередь связанных с дефляцией осушенных торфяных	Рекультивация нарушенных территорий, отработанных карьеров, в соответствии с проектной документацией

			и минеральных почв.	
2	Атмосферный воздух	Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года	Улучшение качества атмосферного воздуха для обеспечения экологически безопасной жизнедеятельности человека	Разработка градостроительных мероприятий, направленных на улучшение качества атмосферного воздуха, рациональное размещение производственных и коммунальных функциональных зон, снижение валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников.
		Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года	Достижение устойчивого улучшения качества атмосферного воздуха посредством сокращения выбросов от стационарных источников и мобильных источников	Проектом предусмотрены мероприятия по снижению и стабилизацию валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в результате технической модернизации производств, внедрения экологически безопасных и ресурсосберегающих технологий, внедрения новых технологий очистки выбросов; введения новых и капитального ремонта существующих установок по очистке выбросов на предприятиях. Увеличение доли общественного транспорта с улучшенными экологическими характеристиками и электротранспорта. Снижения вредного воздействия транспорта на окружающую среду городов за счет выбора оптимальных параметров дорожного движения и улично-

				дорожной сети, типов пересечений, в том числе развязок на разных уровнях, строительства подземных (надземных) переходов, организации безопасного велосипедного движения
		Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016-2020 годы	Минимизация выбросов загрязняющих веществ для улучшения качества атмосферного воздуха	Проектом предусмотрены мероприятия по снижению и стабилизацию валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в результате технической модернизации производств, внедрения экологически безопасных и ресурсосберегающих технологий, внедрения новых технологий очистки выбросов; введения новых и капитального ремонта существующих установок по очистке выбросов на предприятиях. Рациональное функциональное зонирование. Формирование транспортного каркаса, включающего систему магистральных улиц и линий пассажирского транспорта, размещение объектов транспортной инфраструктуры, направленное на создание оптимальных условий для реализации потребности населения в транспортном обслуживании и обеспечении внутригородских и внешних связей. Разработка

				мероприятий по совершенствованию транспортной инфраструктуры.
		Стратегия по снижению вредного воздействия транспорта на атмосферный воздух Республики Беларусь на период до 2020 года	Совершенствование организации дорожного движения. Увеличение пропускной способности дорог.	При разработке проектных предложений решались задачи по улучшению качества существующих автотранспортных связей и их развитию путем реконструкции основных автодорог местного значения и основных подъездов к агрогородкам, центрам сельсоветов и сельскохозяйственных предприятий, крупным массивам садоводческих товариществ и дачных кооперативов. Проектом рекомендуется регламентировать транспортное зонирование городских территорий, использование системы административных и экономических механизмов для ограничения использования личного автотранспорта в наиболее загруженных зонах.
			Создание оптимальной плотности сети дорог, обеспечивающей организацию перевозок по рациональным маршрутам	Строительство, реконструкция автомобильных дорог, а также дальнейшее наращивание протяженности местных автодорог с усовершенствованным покрытием, прежде всего к зонам и объектам отдыха, садоводческим товариществам и дачным кооперативам. Оптимизация пассажироперевозок за счет снижения непрямолинейности сообщений, увеличения скорости поездки

				пассажиров, повышения безопасности движения и качества пассажирского обслуживания.
			Внедрение эффективных транспортных систем, совершенствование транспортной инфраструктуры	Комплексный учет транспортных факторов при выработке планировочных решений. Формирование транспортного каркаса, включающего систему магистральных улиц и линий пассажирского транспорта, размещение объектов транспортной инфраструктуры, направленное на создание оптимальных условий для реализации потребности населения в транспортном обслуживании. Комплексный учет экологических, территориально-пространственных, социальных аспектов при планировании транспортной инфраструктуры.
			Улучшение дорожных условий, конструктивных параметров дорог, их технического состояния	Реконструкции основных автодорог местного значения и основных подъездов к агрогородкам, центрам сельсоветов и сельскохозяйственных предприятий, крупным массивам садоводческих товариществ и дачных кооперативов.
3	Особо охраняемые природные территории	Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года	Формирование оптимальной системы особо охраняемых природных территорий и водно-болотных угодий, сохранение биоразнообразия	Территориальное развитие с учетом ООПТ (существующих, планируемых к преобразованию), а также с учетом мест обитания и мест произрастания диких и исчезающих

				видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также их охранных зон
		Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016 - 2020 годы	Реализация развития системы ООПТ, обеспечение функционирования, охраны ООПТ и управления ими	Территориальное развитие с учетом ООПТ (существующих, планируемых к преобразованию). Сохранение естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия, обеспечение функционирования системы особо охраняемых природных территорий. При разработке градостроительной документации должно обеспечиваться соблюдение требований в области охраны ООПТ.
			Оптимизация хозяйственной деятельности на особо охраняемых природных территориях на основе баланса общегосударственных и региональных интересов и интересов местного населения и землепользователей	Установление градостроительных регламентов для территорий ООПТ, в том числе запрещение или ограничение в границах ООПТ или на прилегающих к ним территориям градостроительной и строительной деятельности, которая может причинить вред ООПТ
			Оптимизация условий для развития туристической деятельности на ООПТ, определенных перспективными для развития туризма	Развитие туризма на территории ООПТ осуществляется в соответствии с утвержденными положениями и охранными документами. Осуществление туристической деятельности на ООПТ должно проводиться с учетом научно обоснованных нормативов допустимой

				антропогенной нагрузки на природный комплекс.
		Национальная стратегия развития системы особо охраняемых природных территорий до 1 января 2030 г.	Учет природного потенциала особо охраняемых природных территорий (экосистемных услуг) при планировании регионального развития	Территориальное развитие с учетом ООПТ (существующих, планируемых к преобразованию). Рекомендуется разработать пешеходные, велосипедные туристические маршруты экологической тематики.
		Схема рационального размещения особо охраняемых природных территорий республиканского значения до 1 января 2025 года Региональная схема рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения до 1 января 2024 года		
		Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017 - 2020 годы	Исключение возведения автомобильных дорог и размещения резерва грунта в границах особо охраняемых природных территорий, территорий, зарезервированных для объявления особо охраняемыми природными территориями.	Территориальное развитие с учетом границ ООПТ (существующих, планируемых к преобразованию)
		Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21.12.2016 N 1061 "Об утверждении Национального плана действий	Реализовать комплекс мер, в том числе таких, как внесение изменений в стратегические документы по развитию системы особо охраняемых природных	Развитие туризма на территории ООПТ осуществляется в соответствии с утвержденными положениями и охранными документами. Осуществление туристической

		по развитию "зеленой" экономики в Республике Беларусь до 2020 года"	территорий в части включения в них вопросов развития экологического туризма	деятельности на ООПТ должно проводиться с учетом научно обоснованных нормативов допустимой антропогенной нагрузки на природный комплекс.
4	Национальная экологическая сеть	Национальная стратегия развития системы особо охраняемых природных территорий до 1 января 2030 г.	Завершение формирования национальной экологической сети, в том числе оптимизация ее пространственной структуры, восстановление нарушенных элементов, что позволит обеспечить надежные функциональные связи между особо охраняемыми природными территориями, процессы свободной миграции диких животных, непрерывность среды их обитания	В составе проекта разработана модель природно-экологического каркаса территории с учетом национальной экологической сети. Установление градостроительных регламентов, на территориях, являющихся структурными элементами национальной экологической сети. Формирование и развитие национальной экологической сети и природно-экологического каркаса, в результате пространственно-планировочного объединения всех территорий, выполняющих природоохранные, saniрующие, санитарно-защитные и рекреационные функции. В местах пересечения миграционных коридоров с транспортной инфраструктурой при разработке проектов необходимо предусматривать обустройство проходов для копытных в сочетании с направляющими сетчатыми ограждениями.

		Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016 - 2020 годы	Сохранение и устойчивое использование биологического и ландшафтного разнообразия	Установление градостроительных регламентов, на территориях, являющихся структурными элементами национальной экологической сети.
5	Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия	Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года	Рациональное использование лесов	Разработка предложений по выделению категорий лесов. Приведение лесоустроительных проектов в соответствие с Лесным кодексом Республики Беларусь. Организация отдыха и туризма предусматривается с использованием рекреационно-оздоровительных лесов с дальнейшим развитием и совершенствованием местных туристических маршрутов.
		Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года	Формирования национальной экологической сети, интегрированной в общеевропейскую экологическую сеть, а также местных экологических сетей областного и районного уровней	Принятие стратегических решений территориального развития с учетом развития национальной экологической сети. В составе проекта разработана модель природно-экологического каркаса территории с учетом национальной экологической сети.
			Сохранение разнообразия биологических видов и экосистем	Осуществление территориального планирования с учетом мест обитания и мест произрастания диких и исчезающих видов животных и растений, занесенных в Красную книгу

				Республики Беларусь, а также их охранных зон.
		Стратегия по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия	Обеспечить охрану и устойчивое использование наиболее значимых для сохранения ландшафтного и биологического разнообразия естественных и близких к естественному состоянию экологических систем за счет оптимизации системы особо охраняемых природных территорий и природных территорий, подлежащих специальной охране	Территориальное планирование осуществлять с учетом особо охраняемых природных территорий, природных территорий подлежащих специальной охране, а также режима осуществления в их границах хозяйственной и иной деятельности
			Обеспечить охрану видов диких животных и дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь	Осуществление территориального планирования с учетом мест обитания и мест произрастания диких и исчезающих видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также их охранных зон.
		Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016 - 2020 годы	Сохранение естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия	Осуществление территориального планирования с учетом мест обитания и мест произрастания диких и исчезающих видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также их охранных зон. При территориальном планировании учитываются основные

				миграционные коридоры модельных видов диких животных с разработкой градостроительных мероприятий, направленных на сохранение биологического разнообразия.
		Стратегия сохранения и рационального (устойчивого) использования торфяников	Обеспечение охраны и рационального (устойчивого) использования болот, сохранившихся в естественном или близком к естественному состоянию.	Территориальное планирование с учетом схемы распределения торфяников по направлениям использования на период до 2030 года.
		Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017 - 2020 годы	Сохранение естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия	Обустройство республиканских автомобильных дорог современными инженерными средствами защиты окружающей среды от вредных воздействий, в том числе применение шумозащитных конструкций для снижения уровня шумового воздействия и загрязнения прилегающих территорий, установка направляющих сеток в сочетании со специальными проходами, предотвращающих выход животных на проезжую часть, устройство при необходимости дождевой канализации. Принятие мер по предотвращению вредного воздействия на объекты растительного, животного мира и среду их обитания, в том числе обеспечение непрерывной среды обитания объектов животного мира при проектировании, реконструкции и возведении

				республиканских автомобильных дорог путем реализации мероприятий, обеспечивающих целостность ареалов обитания диких животных и путей их миграции.
6	Охрана поверхностных вод	Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года	Ликвидировать загрязнение поверхностных объектов сточными, талыми и дождевыми водами с урбанизированных и сельскохозяйственных территорий, а также вредными веществами, поступающими из сопредельных стран; увеличить мощности очистных сооружений и повысить эффективность очистки стоков; уменьшить риск для здоровья населения путем снабжения чистой питьевой водой	Строительство и реконструкция очистных сооружений с целью глубокой очистки сточных вод в соответствии с прогрессивными технологиями, внедрение мало- и бессточных технологий.
		Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года	Улучшение качества подземных и поверхностных вод посредством сокращения массы поступления загрязняющих веществ в водные объекты Повышения степени очистки сточных вод малых городов, снижения поступления в малые реки и подземные воды биогенных веществ	Проектом предусмотрено: строительство очистных сооружений искусственной биологической очистки сточных вод в сельских населенных пунктах с рекультивацией существующих полей фильтрации, расположенных в водоохранных зонах водных объектов, реконструкция и восстановление систем канализации в составе которых очистные сооружения находятся в неудовлетворительном состоянии; развитие систем бытовой

				канализации со строительством очистных сооружений искусственной биологической очистки с размещением очистных сооружений вне зоны экологического риска; приведение проектов водоохраных зон и прибрежных полос, утвержденных до вступления в силу Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-3 (ред. от 17.07.2017), в соответствие с требованиями статьи 52 Водного кодекса до 31 декабря 2020 года; закрытие и вынос из водоохраных зон объектов, которые являются источниками загрязнения подземных и поверхностных вод.
		Основные положения программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы	Рациональное использование и охрана водных ресурсов, в том числе сокращение загрязняющих веществ, поступающих в водные объекты со сточными водами	Планирование мероприятий по развитию бытовой канализации, в том числе: строительство очистных сооружений искусственной биологической очистки сточных вод в сельских населенных пунктах с рекультивацией существующих полей фильтрации, расположенных в водоохраных зонах водных объектов, реконструкция и восстановление систем канализации в составе которых очистные сооружения находятся в неудовлетворительном состоянии; развитие систем бытовой

				канализации со строительством очистных сооружений искусственной биологической очистки с размещением очистных сооружений вне зоны экологического риска.
		Водная стратегия Республики Беларусь до 2020 года	Снижение антропогенной нагрузки на водные объекты, в том числе улучшение качества воды в водных объектах (для общего и специального планирования)	Развитие системы бытовой канализации, в том числе: строительство очистных сооружений искусственной биологической очистки сточных вод в сельских населенных пунктах с рекультивацией существующих полей фильтрации, расположенных в водоохраных зонах водных объектов, реконструкция и восстановление систем канализации в составе которых очистные сооружения находятся в неудовлетворительном состоянии; развитие систем бытовой канализации со строительством очистных сооружений искусственной биологической очистки с размещением очистных сооружений вне зоны экологического риска.
			Гарантированное обеспечение водными ресурсами населения и отраслей экономической деятельности	Мероприятия по реконструкции, ремонту, модернизации систем водоснабжения.
		Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование	Рациональное (устойчивое) использование водных ресурсов и улучшение экологического	Развитие (строительство) системы централизованного водоотведения. Позапный вывод из эксплуатации с последующей рекультивацией полей

		природных ресурсов» на 2016 - 2020 годы	состояния (статуса) поверхностных водных объектов Охрана и восстановление нарушенных водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия для жизни населения и функционирования водных экологических систем	фильтрации со строительством очистных сооружений полной биологической очистки. Проведение оценки степени загрязненности пестицидами грунтовых вод на территориях, прилегающих к существующим и ликвидированным складам непригодных пестицидов
7	Подземные воды (обеспечение населения качественной питьевой водой)	Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года	Обеспечение населения водой необходимого санитарного качества и в достаточных количествах при сохранении гидрологических, биологических и химических функций водных экосистем.	Проектом предусмотрены мероприятия: сохранения подачи воды в населенные пункты от централизованной системы водоснабжения; модернизации систем водоснабжения; реконструкции и развития действующих систем питьевого и противопожарного водоснабжения со строительством станций или установок по обезжелезиванию воды на групповых и одиночных водозаборах в населенных пунктах; организации зон санитарной охраны на реконструируемых и новых артскважинах, в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности;
		Основные положения программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы	Обеспечение потребителей страны водоснабжением питьевого качества	
		Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2016 - 2020 годы»	Улучшение качества питьевого водоснабжения.	

				дальнейшего развития и модернизации действующей централизованной системы водоснабжения.
		Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016 - 2020 годы	Рациональное (устойчивое) использование водных ресурсов и улучшение экологического состояния (статуса) поверхностных водных объектов	Проведение оценки степени загрязненности пестицидами грунтовых вод на территориях, прилегающих к существующим и ликвидированным складам непригодных пестицидов Разработка и реализация комплекса мероприятий, направленных на предотвращение вредного воздействия захоронений непригодных пестицидов на окружающую среду.
8	Земельные ресурсы. Почвы.	Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года	Повышение эффективности землепользования и охраны почвенного покрова.	Облесение или повторное заболачивание малопродуктивных сельхозземель на выработанных торфяниках. Рекультивация нарушенных земель после добычи полезных ископаемых, закрытых или планируемых к закрытию объектах захоронения ТКО, полей фильтрации. Территориальное планирование с учетом оценки бала плодородия сельскохозяйственных земель. Приоритетное использование для новой застройки неиспользуемых и неэффективно используемых земель.

				Регламентация допустимых рекреационных нагрузок на природные комплексы (в случае необходимости). Разработка мероприятий по восстановлению мелиорированных земель.
		Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года	Реабилитации загрязненных и иных экологически дестабилизированных территорий, восстановления их биосферных и хозяйственных функций.	Восстановление природных систем, карьеров, иных деградированных земель; Снижения темпов эрозии почв, поэтапного внедрения способов обработки земель и севооборотов, адаптированных к конкретным почвенно-эрозионным условиям; обеспечения полного охвата почвозащитными технологиями сильно- и среднеэродированных земель, а также земель с высокой дефляционной опасностью.
		Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016 - 2020 годы	Охрана почвенного покрова.	Проведение оценки степени загрязненности пестицидами почв на территориях, прилегающих к существующим и ликвидированным складам непригодных пестицидов
		Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017 - 2020 годы	Реабилитации экологически дестабилизированных территорий.	Реализация комплекса мероприятий по рекультивации территорий, нарушенных при возведении, реконструкции и ремонте автомобильных дорог

		Национальный план действий по предотвращению деградации земель (включая почвы) на 2015-2020 годы	Осуществление рекультивации карьеров общераспространенных полезных ископаемых. Экологическая реабилитация выработанных площадей торфяных месторождений, нарушенных болот	Мероприятия по рекультивации карьеров общераспространенных полезных ископаемых в соответствии с планом рекультивации. Мероприятия по экологической реабилитации выработанных площадей торфяных месторождений
9	Отходы	Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года	Максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья	Развитие системы раздельного сбора твердых коммунальных отходов, в том числе: развитие действующей планово-регулярной санитарной очистки территории района с охватом всех сельских населенных пунктов, учреждений отдыха и садоводческих товариществ в соответствии со «Схемой сбора и вывоза отходов в населенных пунктах»; сортировка образующихся коммунальных отходов существующей сортировочно-перегрузочной станции; организации системы сбора, использования и обезвреживания сложно-бытовой техники от населения; организации заготовительных пунктов приема ВМР.
			Предотвращения вредного воздействия отходов и объектов	Поэтапная ликвидация захоронений непригодных пестицидов к 2020 году;

			их захоронения на окружающую среду	Оптимизация сети объектов захоронения коммунальных отходов с обеспечением их необходимыми защитными сооружениями и оборудованием, предотвращающими загрязнение окружающей среды отходами, продуктами их взаимодействия и (или) разложения. Проектом рекомендуется регламентировать: организацию экологически безопасного хранения опасных отходов на промышленных объектах; введение в эксплуатацию комплекса по переработке и захоронению опасных отходов производства.
		Основные положения программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы	Максимальное вовлечение отходов в хозяйственный оборот в качестве вторичных материальных ресурсов	Развитие системы раздельного сбора твердых коммунальных отходов (строительство сортировочных станций, площадок и развитие системы пунктов приема ВМР и т.д.).
		Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2016 - 2020 годы»	Минимизация объема захоронения ТКО с увеличением доли их повторного использования	Развитие системы раздельного сбора твердых коммунальных отходов. При расширении полигона ТКО, предусмотреть создание площадок для компостирования органической части ТКО.
		Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными	Определение основных направлений развития системы обращения с ТКО и ВМР, ориентированных на улучшение	Проектом предусмотрены мероприятия:

		ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года	экологической безопасности существующих и будущих мест захоронения ТКО, увеличение уровня переработки и использования ТКО, совершенствование инфраструктуры и выбор эффективных технологических решений по обращению с ТКО и ВМР, повышение эффективности деятельности поставщиков услуг по обращению с ТКО и ВМР	ликвидация мини-полигонов с последующей рекультивацией территории; сортировка образующихся коммунальных отходов от города и района на существующей сортировочно-перегрузочной станции; организации системы сбора, использования и обезвреживания сложно-бытовой техники от населения; организации заготовительных пунктов приема ВМР.
10	Социально-экономические (Здоровье населения)	Основные направления государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2016 - 2020 годы	Сбалансированное развитие административно-территориальных единиц и населенных пунктов на основе сохранения и укрепления устойчивых систем расселения	Совершенствование социальной инфраструктуры в целях создания комфортных условий для проживания и повышения качества обслуживания населения
		Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2020 года	Улучшение здоровья населения и развитие здравоохранения	Разработка градостроительных мероприятий, направленных на улучшение окружающей среды
			Развитие национальной культуры, духовное и физическое оздоровление народа	Развитие общественных специализированных спортивных функциональных зон с учетом нормативной потребности населения в объектах физкультуры и спорта. Развитие сети велодорожек и веломаршрутов.

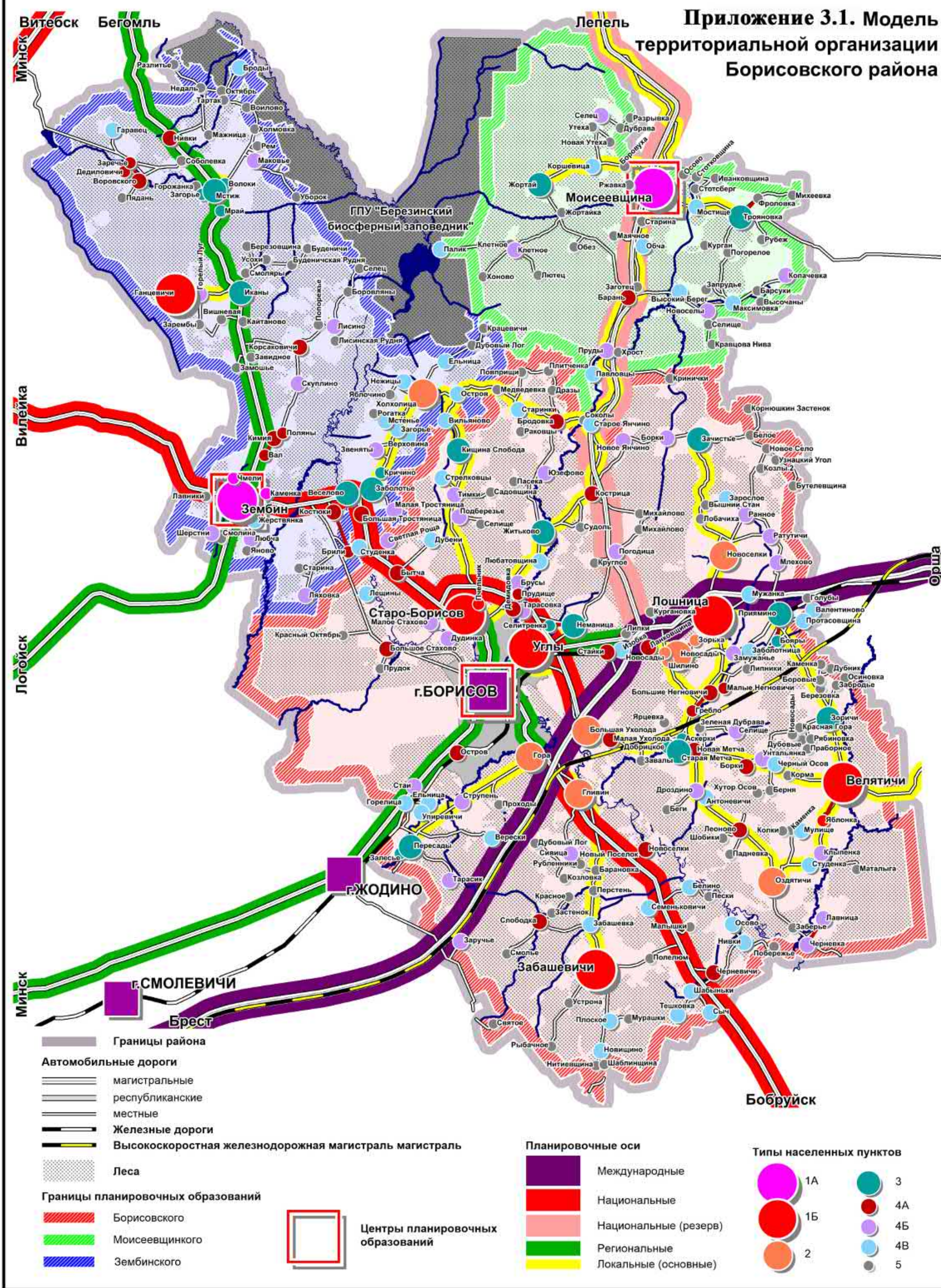
				Разработка градостроительных мероприятий, направленных на формирование рекреационных зон
			Создание эффективной и устойчивой инженерно-технической инфраструктуры населенных пунктов.	Разработка мероприятий, направленных на развитие действующей системы инженерного оборудования, предусматривающее повышение ее надежности и эффективности, в соответствии с потребностями территориального развития и учетом прогнозируемой численности населения
		Основные положения программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016-2020	Рост эффективности строительства, обеспечение населения качественным и доступным жильем	Определение потребности в новых территориях для жилищного строительства с учетом прогнозируемой численности населения и потребности в квартирах-домах, принятых удельных показателей площади на 1 квартиру и величины земельного участка усадебного дома.
			Улучшение демографического потенциала страны и укрепление здоровья народа: введение (строительство) объектов, в том числе учреждений здравоохранения, в новых районах городов; приобщение населения к регулярным занятиям физической культурой и спортом	В составе проекта разработаны мероприятия по улучшению условий обслуживания населения района, в том числе совершенствование территориальной организации, видового состава и модернизации объектов сложившихся межхозяйственных комплексов и центров обслуживания и, прежде всего, агрогородков.

		Государственная программа «Строительство жилья» на 2016 - 2020 годы	Обеспечение строительства инженерной и транспортной инфраструктуры к жилым домам в объемах, обеспечивающих запланированный ввод общей площади жилья	Разработка мероприятий, направленных на развитие действующей системы инженерного оборудования, предусматривающее повышение ее надежности и эффективности, в соответствии с потребностями территориального развития и учетом прогнозируемой численности населения, в том числе развития жилых функциональных зон. Формирование транспортного каркаса, включающего систему магистральных улиц и линий пассажирского транспорта, размещение объектов транспортной инфраструктуры в соответствии с потребностями территориального развития и учетом прогнозируемой численности населения, в том числе развития жилых функциональных зон.
			Удовлетворения гражданами потребности в доступном и комфортном жилье (Сводным целевым показателем Государственной программы является уровень обеспеченности населения жильем, который вырастет с 26,5 кв. метра на человека (в 2016 году) до 27,3 кв. метра (в 2020 году).	Определение потребности в новых территориях для жилищного строительства с учетом прогнозируемой численности населения и потребности в квартирах-домах, принятых удельных показателей площади на 1 квартиру и величины земельного участка усадебного дома.
		Государственная программа развития	Формирование инфраструктуры активного	Развитие общественных специализированных спортивных

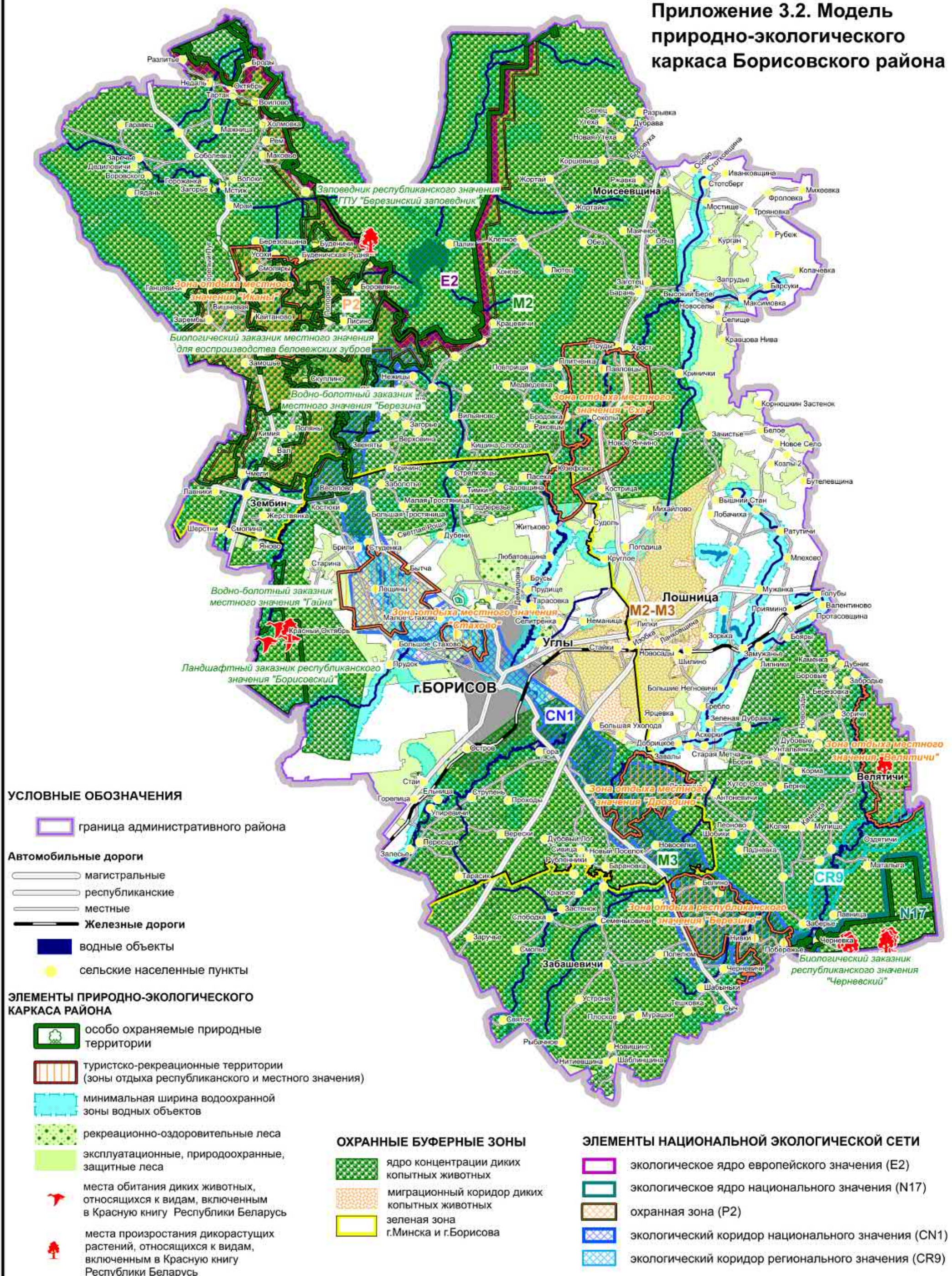
		физической культуры и спорта в Республике Беларусь на 2016 - 2020 годы	отдыха, популяризация здорового образа жизни, привлечение различных категорий населения, особенно сельских жителей, к постоянным занятиям физической культурой и спортом, создание системы реабилитации и адаптации лиц с ограниченными возможностями к полноценной жизни средствами физической культуры и спорта	функциональных зон с учетом нормативной потребности населения в объектах физкультуры и спорта. Проектом рекомендуется регламентировать строительство спортивных и игровых площадок в границах жилых функциональных зон.
		Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016 - 2020 годы	Обеспечение функционирования системы здравоохранения Республики Беларусь	Развитие общественных специализированных лечебных функциональных зон с учетом нормативной потребности населения в лечебно-профилактических объектах. Популяризация здорового образа жизни, в том числе: обеспечение доступности спортивных учреждений и пользования спортивными сооружениями для посещения всеми категориями населения.
		Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011 - 2015 годы и на период до 2020 года	Снижение риска неблагоприятных последствий для здоровья граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, содействие переходу от реабилитации территорий к их устойчивому	Комплексная оценка территорий и территориальное планирование с учетом требований радиационной безопасности. Мероприятия по формированию рекреационно-оздоровительных лесов с учетом требований радиационной безопасности.

			социально-экономическому развитию	
11	Инженерно-геологические и инженерно-гидрологические условия	Водная стратегия Республики Беларусь до 2020 года	Обеспечение защищенности населения и отраслей экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод	Регулирование хозяйственного использования территорий; подверженных периодическому затоплению и другим опасным гидрологическим явлениям: выполнение инженерно-геологического районирования; разработка мероприятий по инженерной подготовке территорий

Приложение 3.1. Модель территориальной организации Борисовского района



Приложение 3.2. Модель природно-экологического каркаса Борисовского района



Приложение 3.3.
**ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ТЕРРИТОРИЙ
К АНТРОПОГЕННЫМ НАГРУЗКАМ
БОРИСОВСКОГО РАЙОНА**

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- граница административного района
- автомобильные дороги
- железная дорога
- граница г. Борисов
- сельские населенные пункты

**УСТОЙЧИВОСТЬ ТЕРРИТОРИЙ
К АНТРОПОГЕННУМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ**

Низкоустойчивые

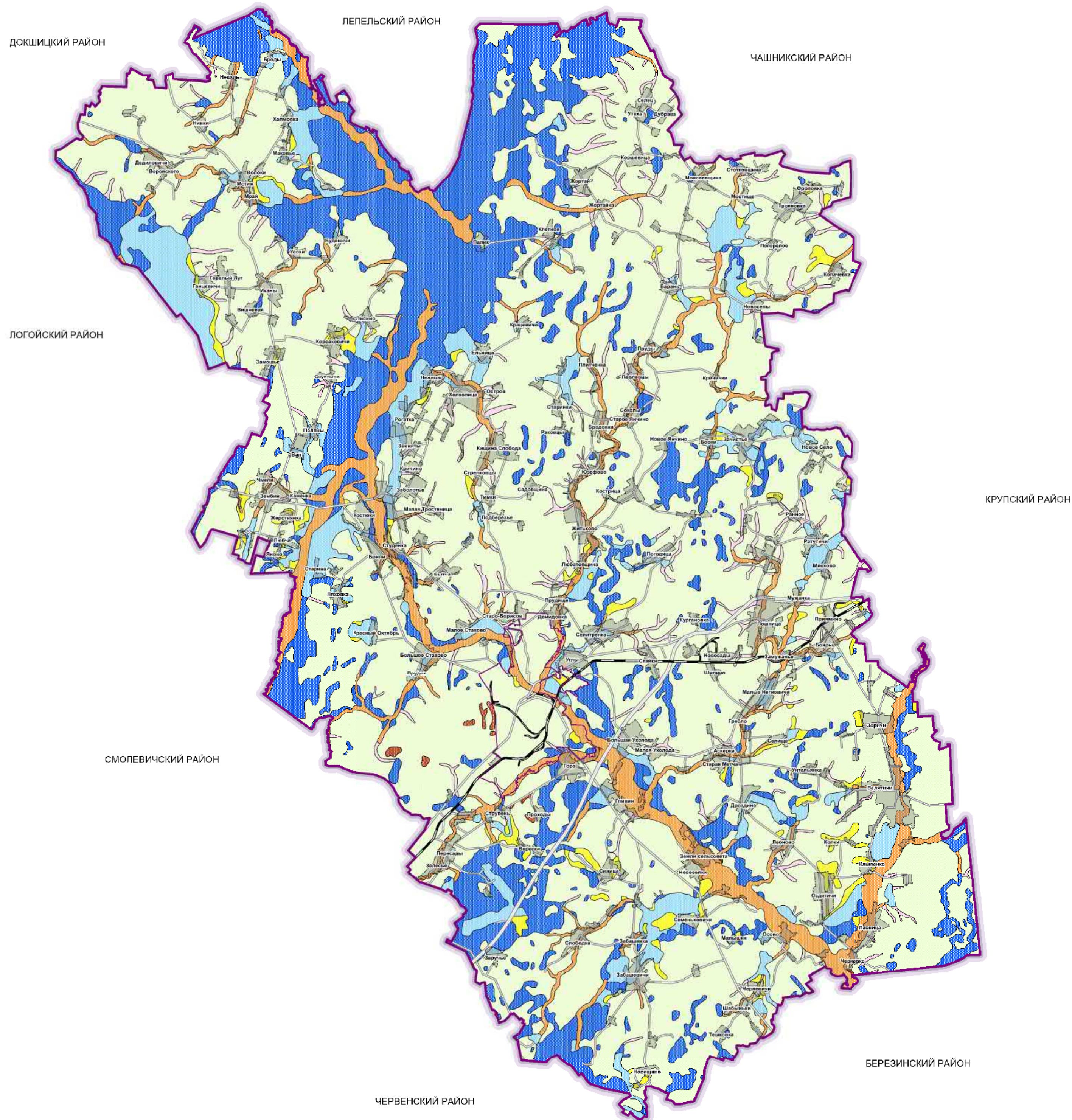
- водоемы, болота, заболоченные земли
- территории периодического затопления в поймах и ложбинах стока
- осушенные земли торфяников
- участки проявления опасных геологических процессов

Среднеустойчивые

- ложбины стока
- осушенные заболоченные земли с канализованными водотоками

Устойчивые

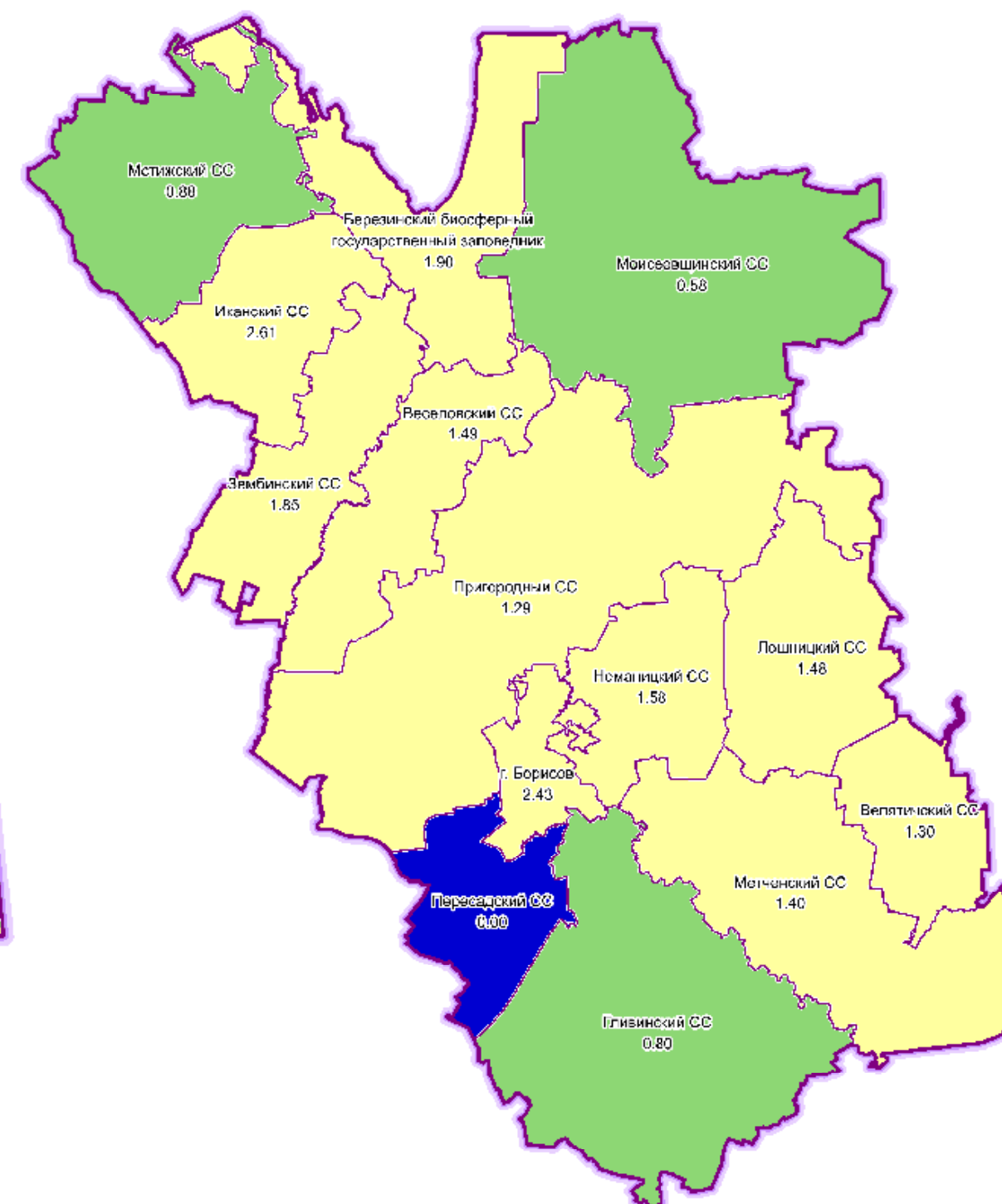
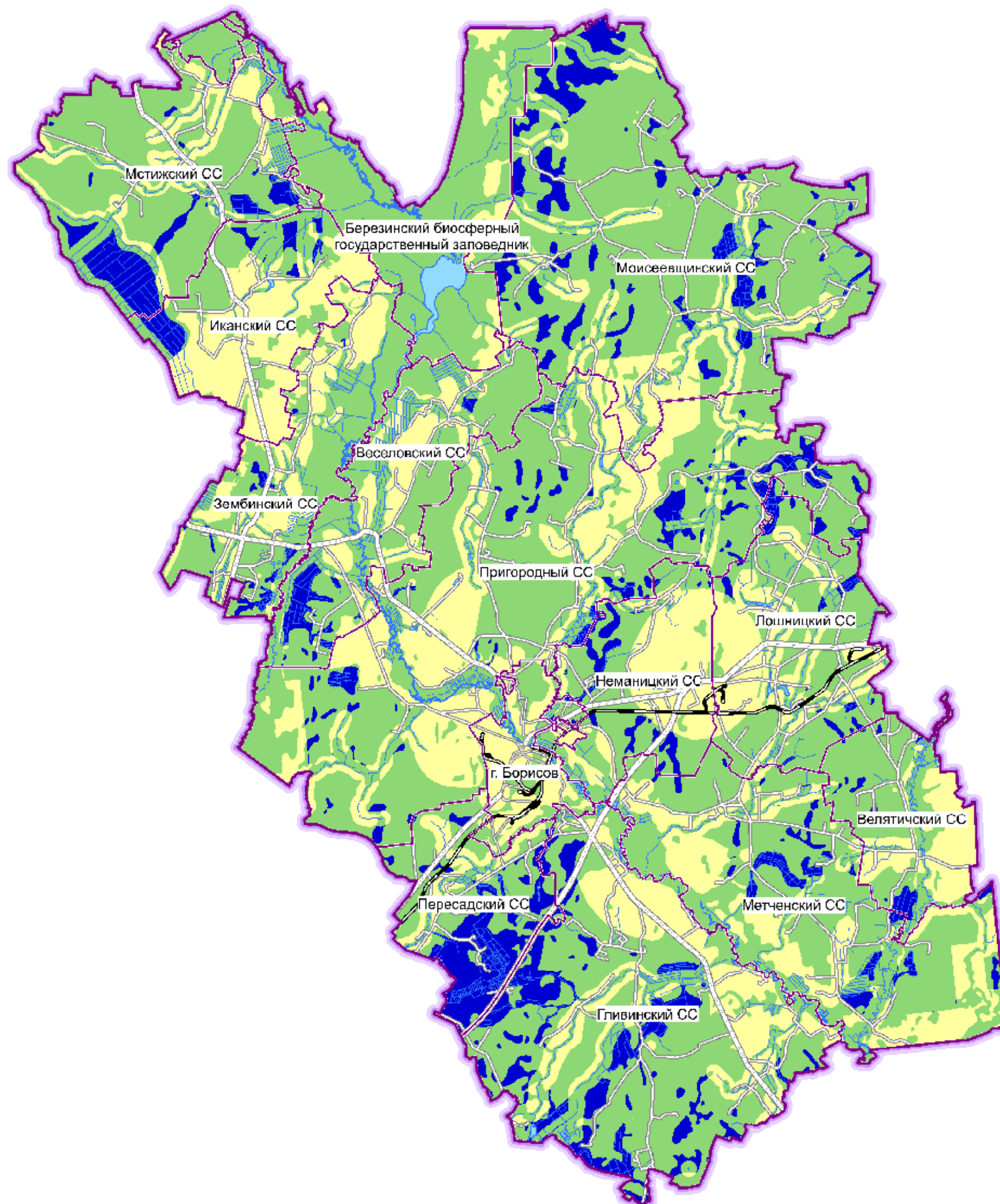
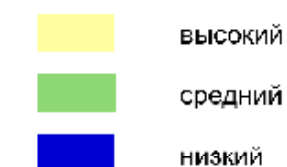
- выложенные водораздельные территории



Оценка экологических аспектов воздействия
при реализации градостроительного проекта
Борисовского района

Условные обозначения

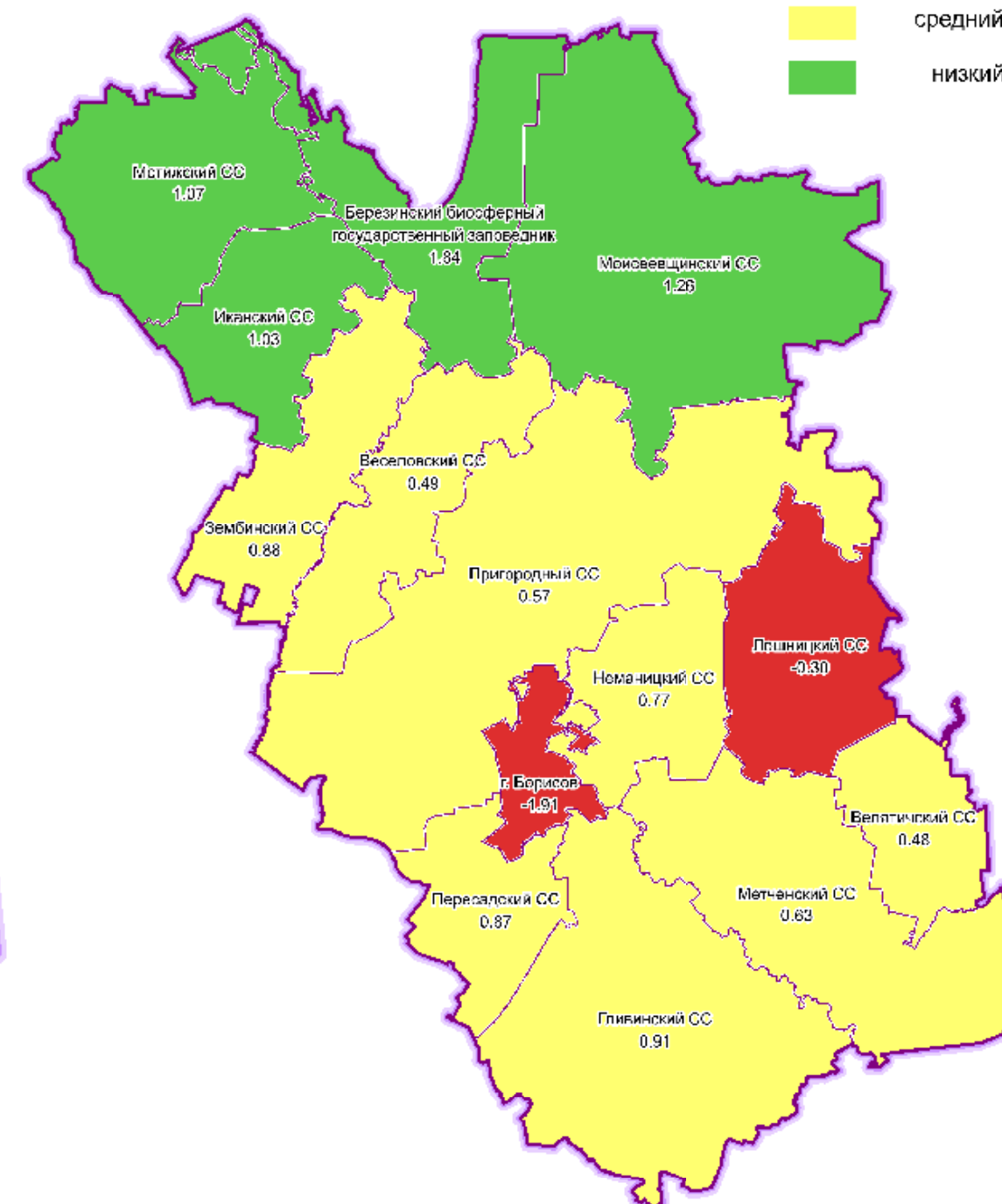
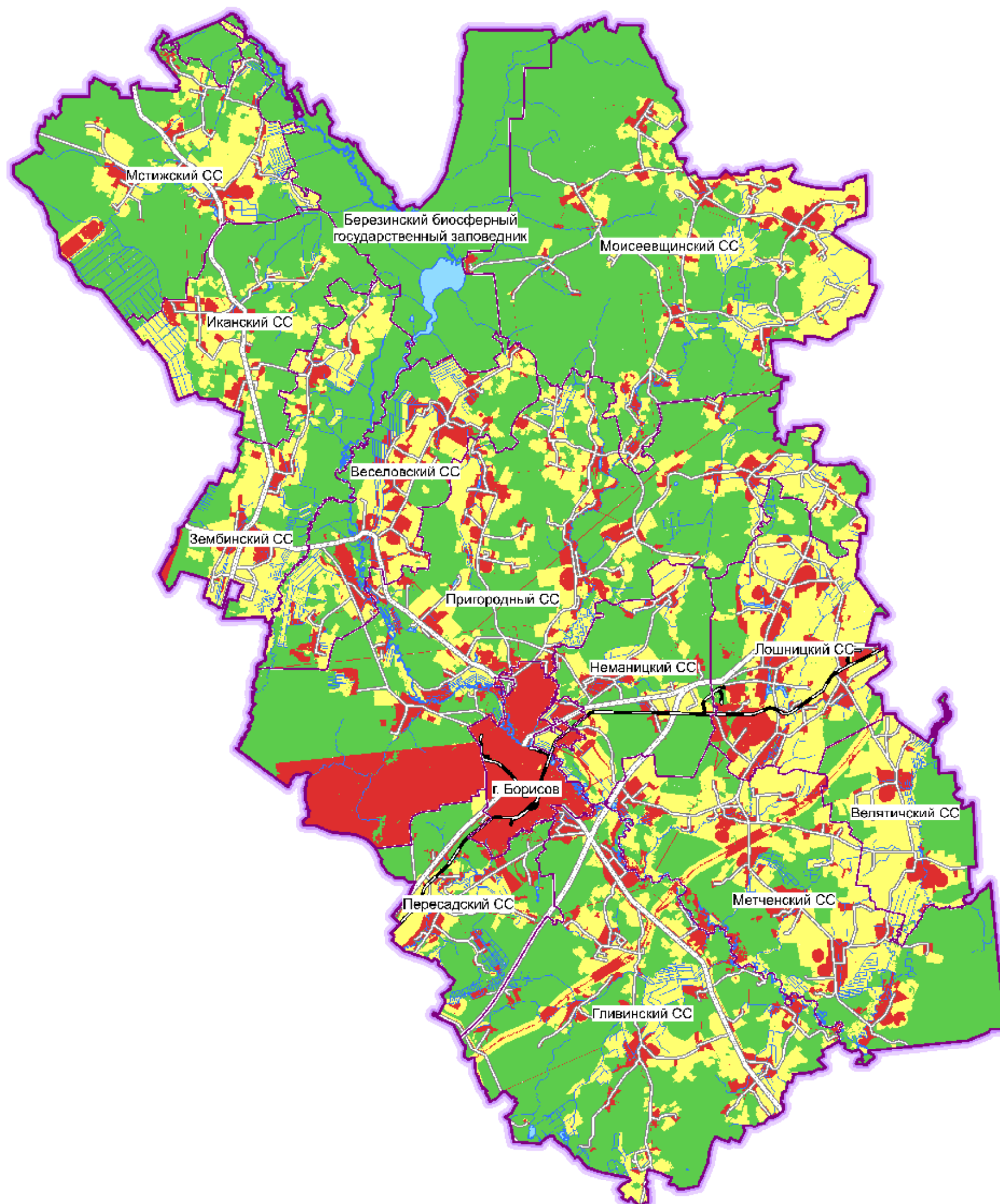
Уровень защищенности от
антропогенных воздействий



**Оценка социально-экономических
аспектов воздействия, затрагивающих
экологические аспекты, при реализации
градостроительного проекта
Борисовского района**

Условные обозначения

Уровень антропогенного
воздействия



**Оценка воздействия
на здоровье населения при реализации
градостроительного проекта
Борисовского района**



Условные обозначения

 плотность загрязнения
Цезием 137 (1 - 5 Ки/км²)

Классификация территорий на основании оценки экологических и социально-экономических аспектов воздействия при реализации градостроительного проекта

Социально-экономические аспекты воздействия, затрагивающие экологические аспекты			
	1. Территории с высоким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	2. Территории со средним уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду	3. Территории с низким уровнем антропогенного воздействия на окружающую среду
Экологические аспекты воздействия	1. Территории с низкой защищенностью от антропогенного воздействия	1.1 → 1.2 → 1.3	1.3
	2. Территории со средней защищенностью от антропогенного воздействия	2.1 → 2.2 ↔ 2.3	2.3
	3. Территории с высокой защищенностью от антропогенного воздействия	3.1 ↔ 3.2 ↔ 3.3	3.3