

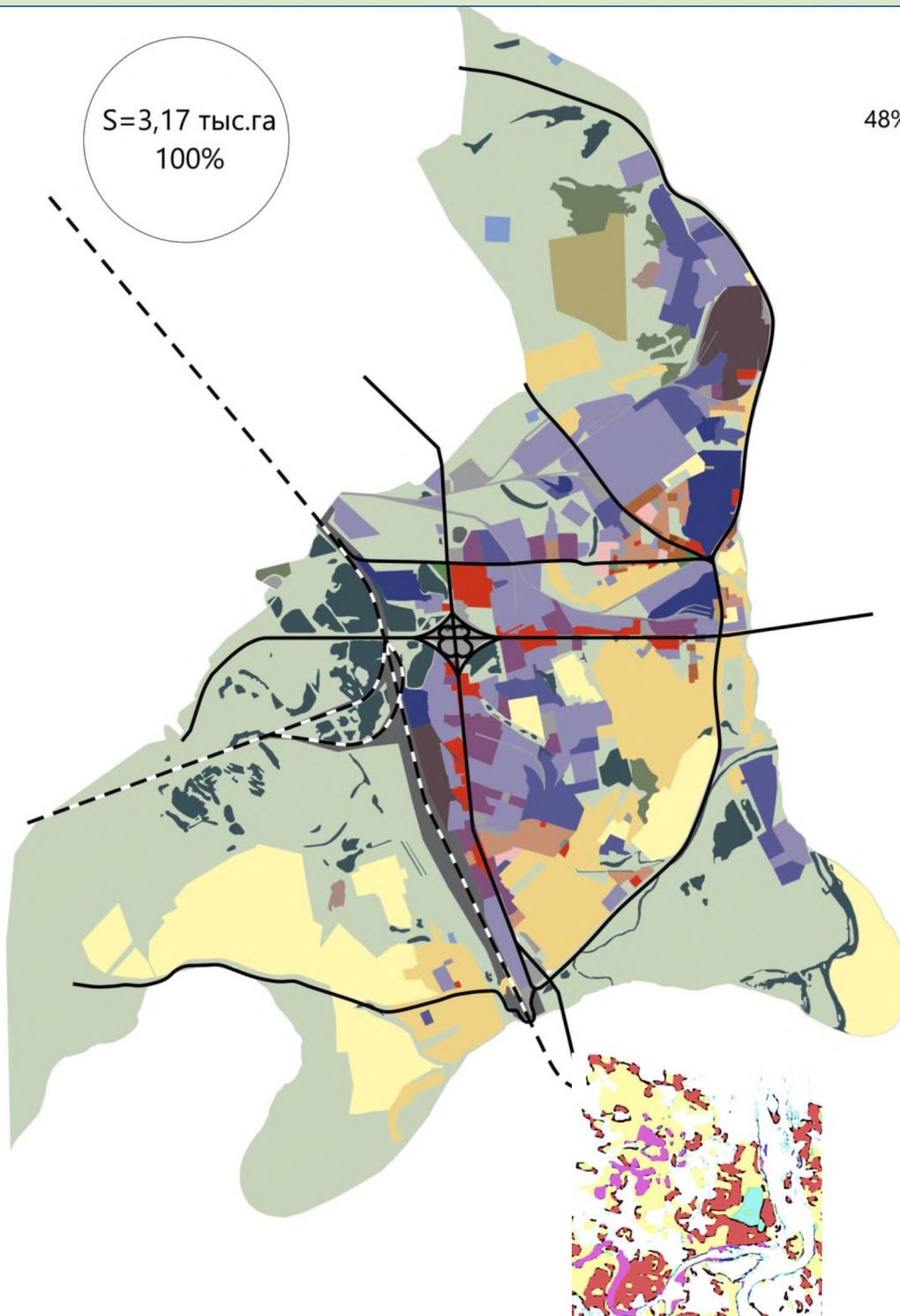
ФГБОУ ВО ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

Бобрышев Д. В., Неронова А. И.

Перспектива устойчивого развития подтопляемых территорий на премере Ленинского округа г. Иркутска

Иркутск, 2023 г.

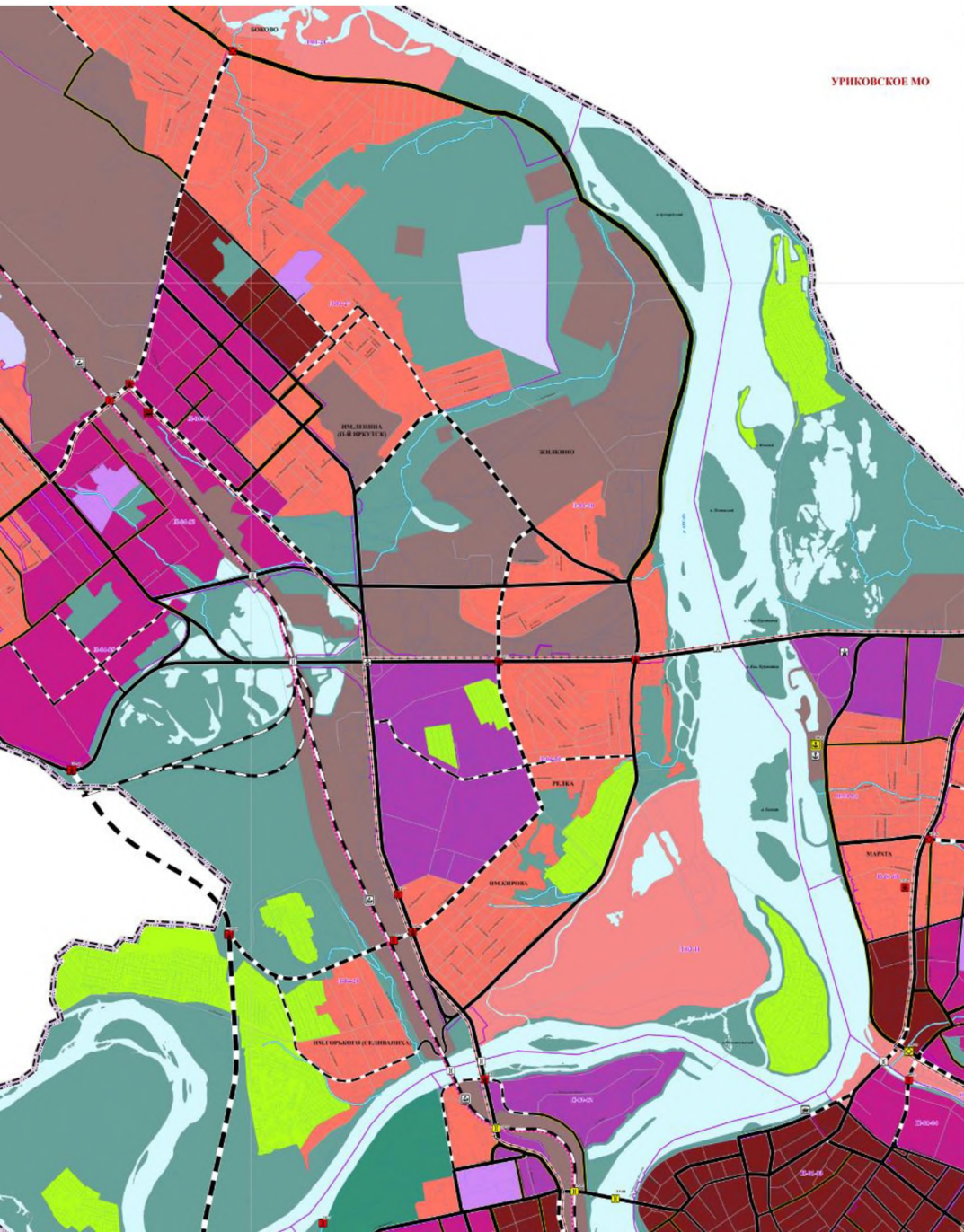
Существующее использование территории (баланс территорий)



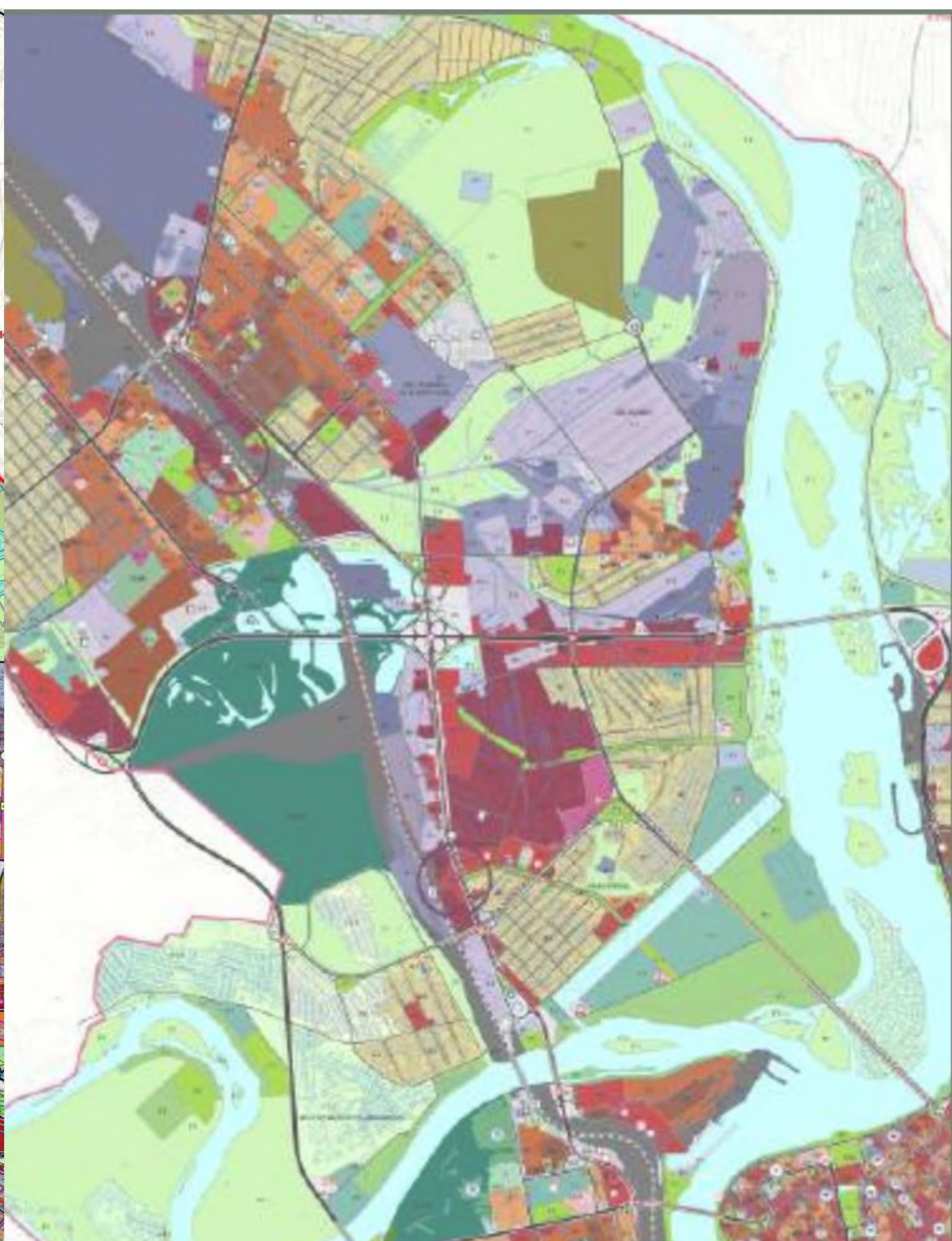
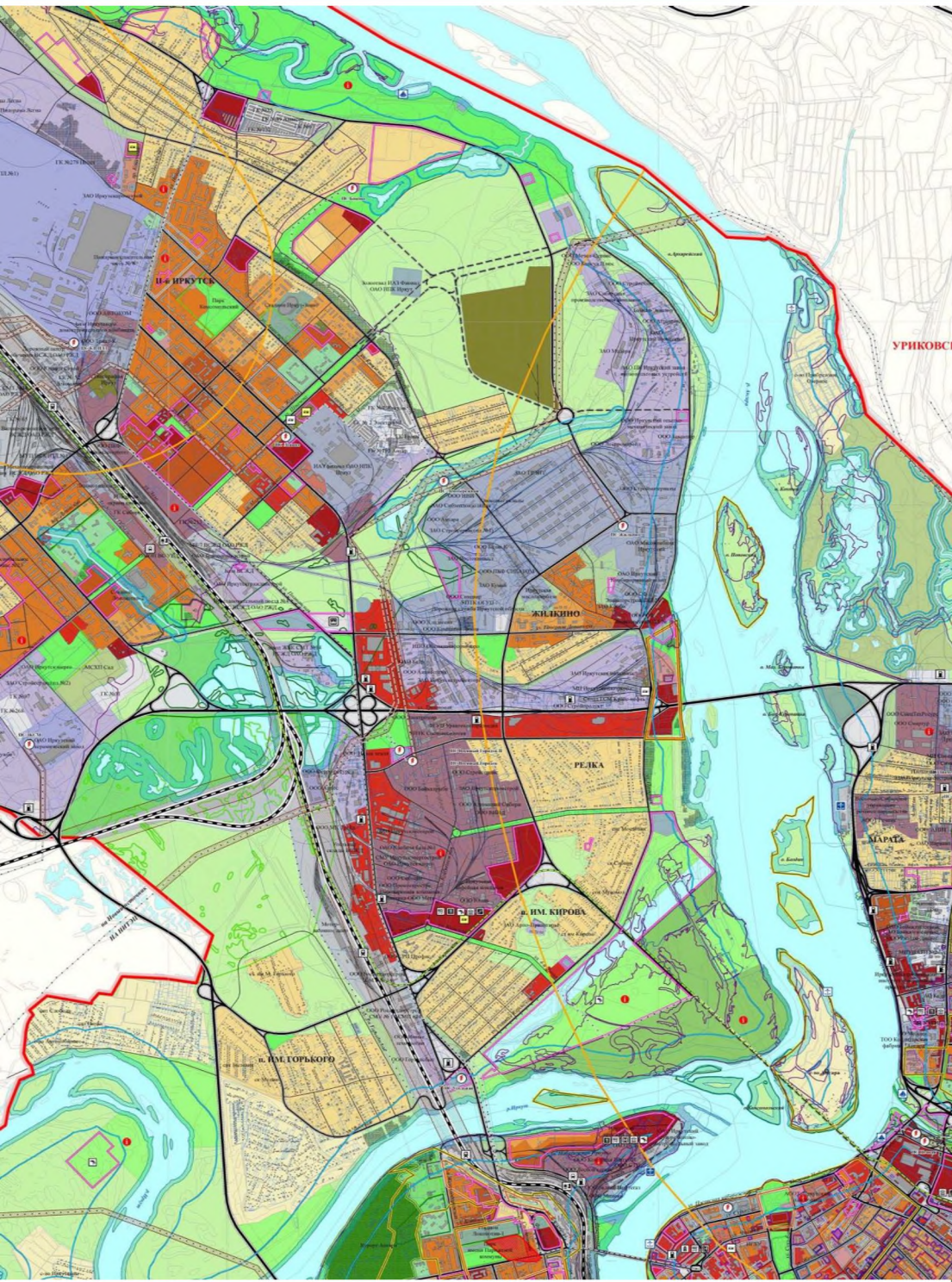
$S=3,17$ тыс.га
100%

- 48% территории природного ландшафта
- 10% территории ведения дачного хозяйства, садоводства
- 9% территории коммунальных объектов IV, V класса опасности
- 8% территории застройки индивидуальными жилыми домами
- 4% территории водных объектов
- 3% территории промышленных объектов IV, V класса опасности
- 2% территории размещения объектов внешнего транспорта
- 2% территории размещения объектов городского транспорта
- 2% территории промышленных объектов II, III класса опасности
- 2% территории обслуживания объектов, необходимых для осуществления производственной и предпринимательской деятельности
- 1% территории объектов специального назначения
- 1% территории делового, общественного и коммерческого назначения
- 1% территории лесов
- 1% территории застройки малоэтажными жилыми домами
- 1% территории коммунальных объектов II, III класса опасности
- 0,9% территории застройки среднеэтажными жилыми домами
- 0,9% территории объектов дошкольного, начального и среднего общего образования
- 0,8% территории объектов инженерной инфраструктуры
- 0,7% прочие производственные территории
- 0,5% прочие общественно-деловые территории
- 0,4% территории объектов здравоохранения и социального обеспечения
- 0,3% территории парков, скверов, бульваров
- 0,3% территории размещения объектов культуры, культовых зданий
- 0,2% территории застройки многоэтажными жилыми домами

Генеральные планы 2018 и 2023 (проект)



Генеральные планы 2009 и 2016



Методологические предпосылки развития подтопляемых территорий

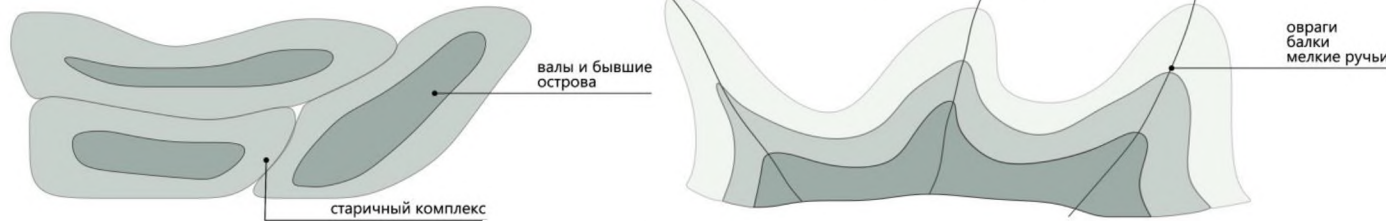
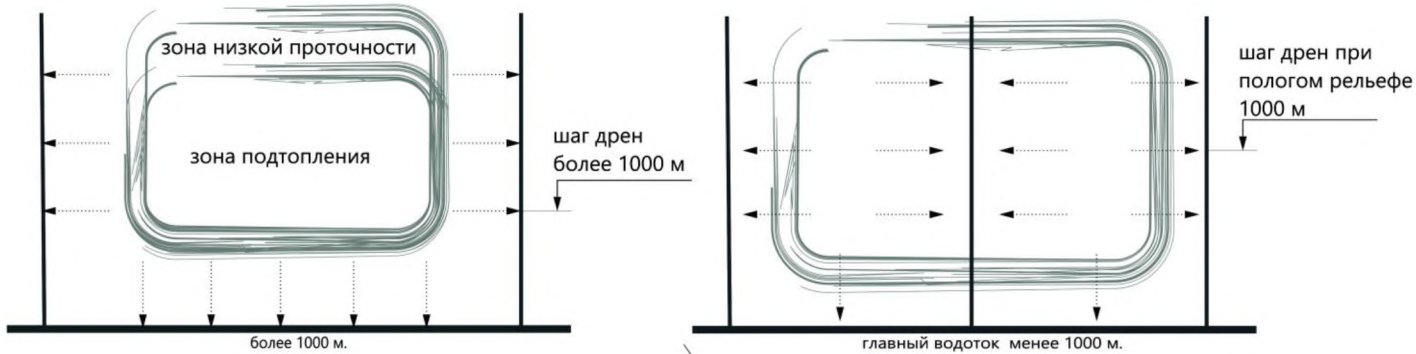
Принцип проточности

Проточность - скорость горизонтального передвижения почвенно-грунтовых вод.

Степень дренируемости территории по Д.М. Кирееву

(проточность очень низкая с образованием подтопления)

(проточность очень высокая с образованием протоки)



Метод бальной оценки

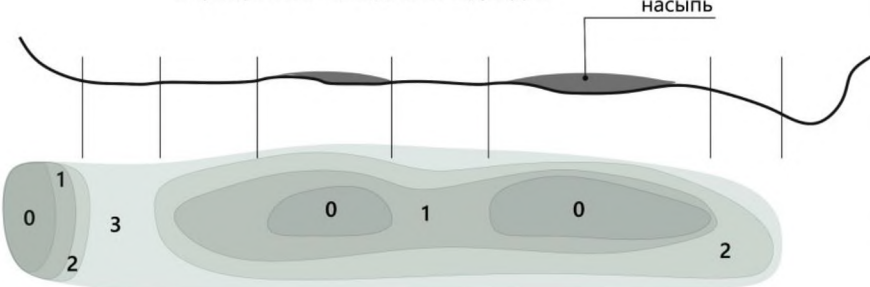
Подтопляемость высокая 3
Подтопляемость средняя 2

Подтопляемость низкая 1
Подтопляемость отсутствует 0



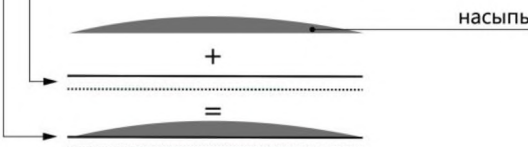
Приемы геопластики

Формирование складчатой структуры



Оценочная классификация обводненных территорий

- Безопасные - бальная оценка 0
- Относительно безопасные - бальная оценка 1
- Опасные - бальная оценка 2
- Очень опасные - бальная оценка 3



Морфотип

Принцип соотношения компонентов

Морфотип городского ландшафта



- усадебная застройка с отсутствующим оборудованием территории



- усадебная застройка с высокой оборудованностью территории



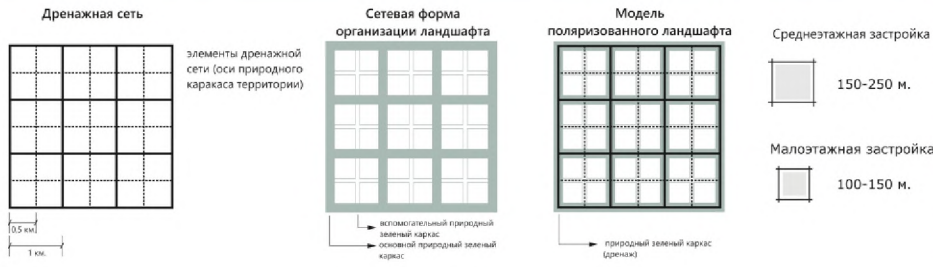
- жилая и общественная застройка средней этажности



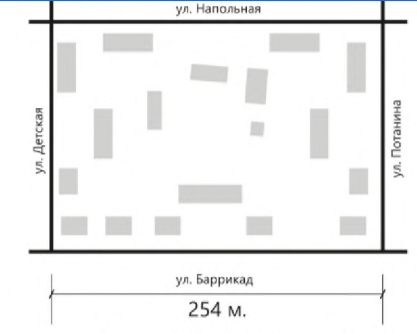
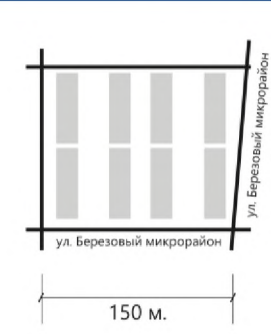
- блокированная низкоплотная застройка с высокой оборудованностью территории



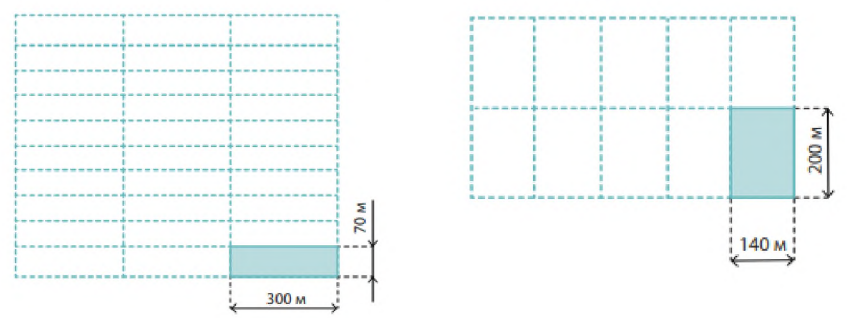
Методологические предпосылки развития подтопляемых территорий



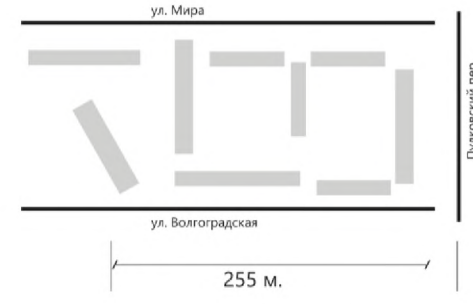
Малоэтажная застройка (до 2-х эт.)



Планировочные модели кварталов по стандарту комплексного развития



Среднеэтажная застройка (5-7 эт.)



- Условные обозначения:
- Безопасные - бальная оценка 0
 - Относительно безопасные - бальная оценка 1
 - Опасные - бальная оценка 2
 - Очень опасные - бальная оценка 3

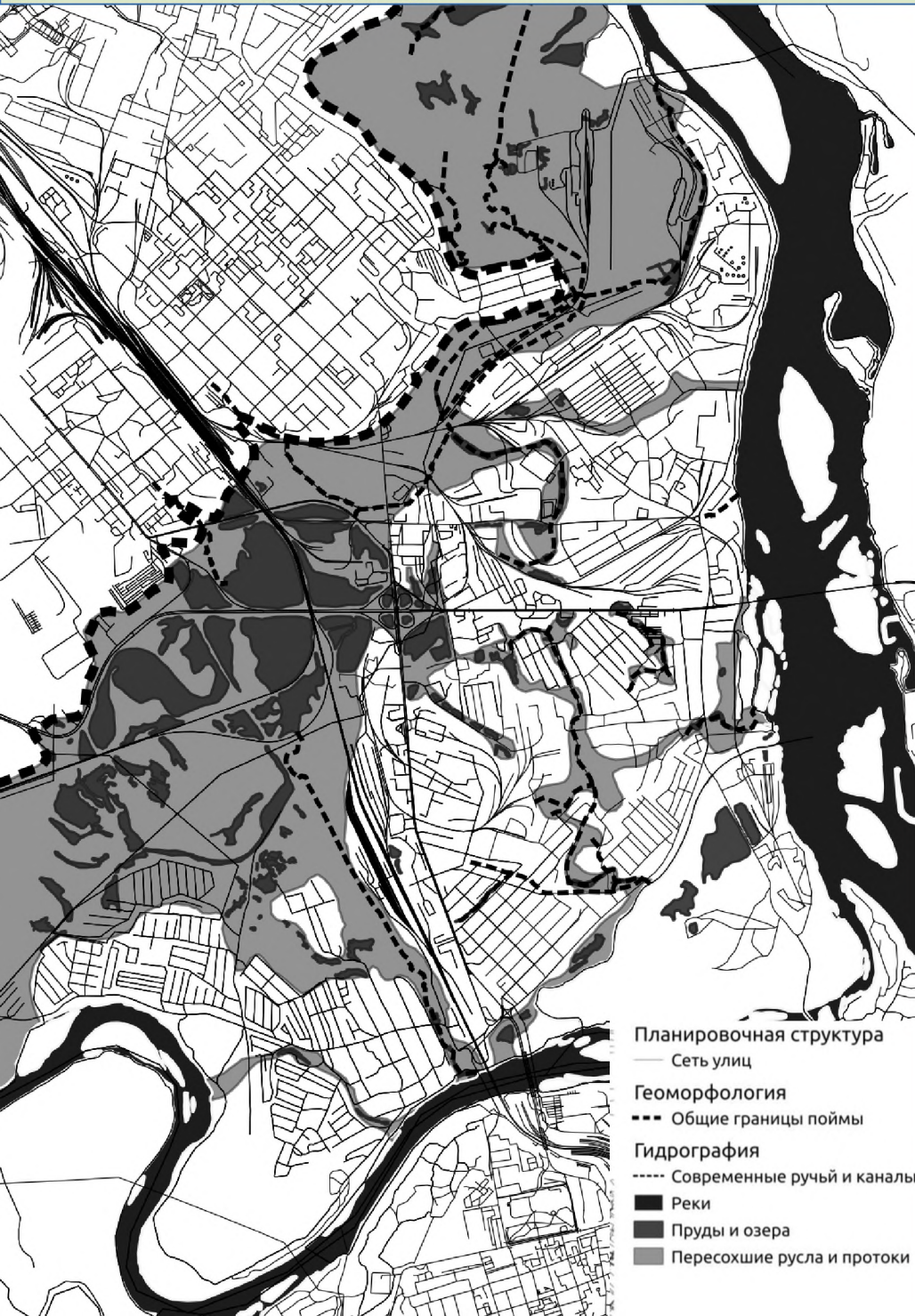
Сложившийся морфотип



Предлагаемый морфотип



Современная структура планировочной и гидрографической сетей



Приемы освоения подтопляемых территорий



Ранжирование градостроительной емкости территории



Градостроительная ёмкость	Ландшафтные местоположения и степень их геологической опасности	Уклоны поверхностей	Проточность и дренируемость	Подтопление. Уровень залегания грунтовых вод по СП 104.13330.2016. Инженерная защита территории от затопления и подтопления	Угрозы затопления	Соответствия видов освоения при отсутствии инженерной подготовки
0 - очень низкая	Низкие поймы (предпоймы, старицы). Очень опасные	Близкие к 0°	Отсутствует или очень слабая 0	Сильное подтопление с залеганием уровня грунтовых вод, приближающегося к поверхности и сопровождающегося процессом заболачивания и/или засоления верхних горизонтов почвы	25%	ООПТ водно-болотного типа, прибрежные парки с низкой интенсивностью освоения
1 - низкая	Средние поймы (вышние острова, береговые валы). Опасные	0-5°	Слабая 0-1	Умеренное подтопление с залеганием грунтовых вод в пределах от 0,3-0,7 до 1,2-2,0 м. от поверхности с процессами олуговения и/или засоления средних горизонтов почвы	1%	ООПТ водно-болотного, лесо- и лугопаркового типов, городские парки, малоэтажная застройка
2 - средняя	Высокие поймы. Относительно безопасные	0-9°	Средняя 1-2	Слабое подтопление с залеганием грунтовых вод в пределах от 1,2-2,0 до 2,0-3,0 м. в гумидной и до 5,0 м. - в аридной зоне с процессами оглинения и/или засоления нижних горизонтов почвы	Отсутствуют	ООПТ водно-болотного, лесо- лугопаркового типов, городские парки, малоэтажная и среднетэтажная застройка
3 - высокая	Надпойменные террасы и коренные склоны. Безопасные	0-9°	Высокая 2-3	Грунтовые воды ниже отметки 3м.	Отсутствуют	Любые типы освоения. Данная характеристика введена в работу как сравнительная

Существующая градостроительная емкость

Схема оценки территории (с учетом рельефа и уровня грунтовых вод)



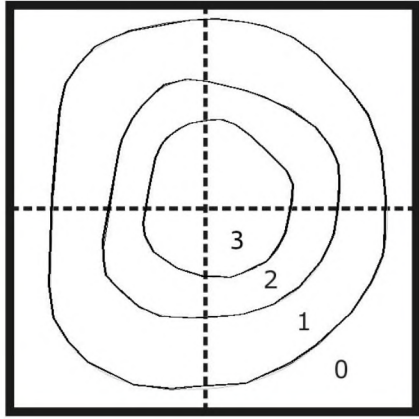
Морфотипы организации территории

прием геопластики

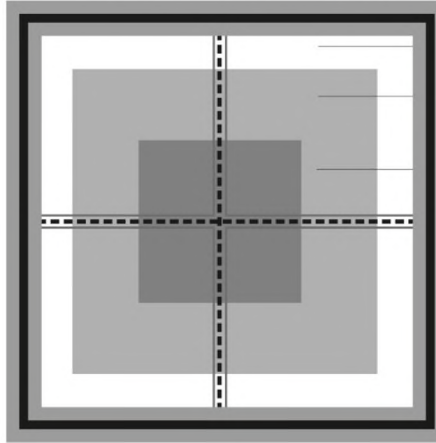
зонирование морфотипа

1 ТИП. Центричный морфотип застройки

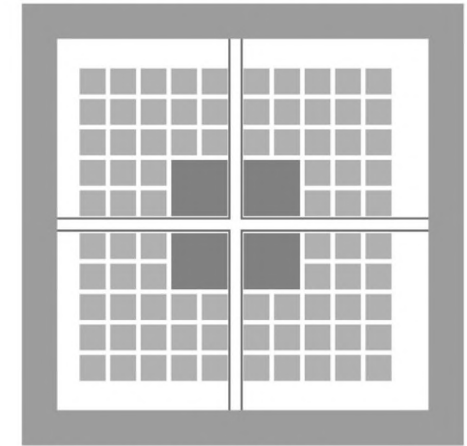
Высокие поймы (относительно безопасные)



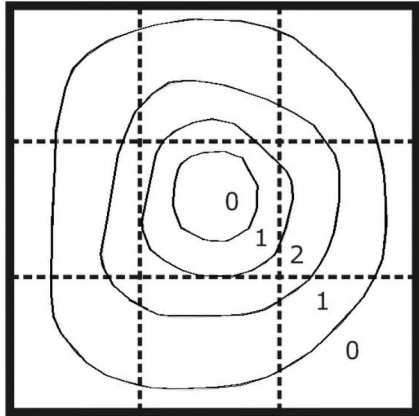
- 0 - очень опасные
- 1 - опасные
- 2 - относительно безопасные
- 3 - безопасные



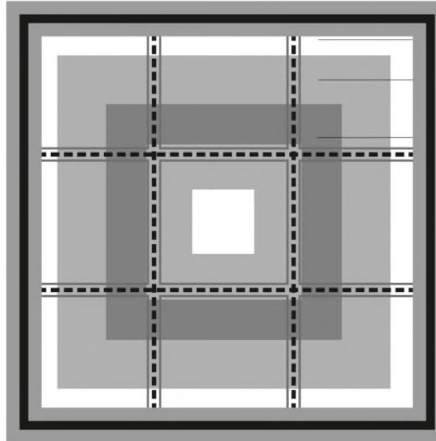
- ▶ рекреационные комплексы
- ▶ градостроительные комплексы низкой и средней плотности
- ▶ градостроительные комплексы максимальной плотности



Средние поймы (опасные)

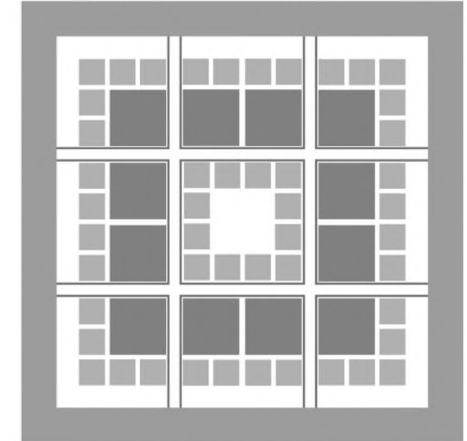


- 0 - очень опасные
- 1 - опасные
- 2 - относительно безопасные

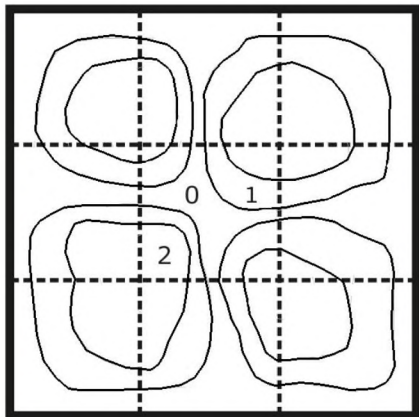


- ▶ рекреационные комплексы
- ▶ градостроительные комплексы низкой и средней плотности
- ▶ градостроительные комплексы максимальной плотности

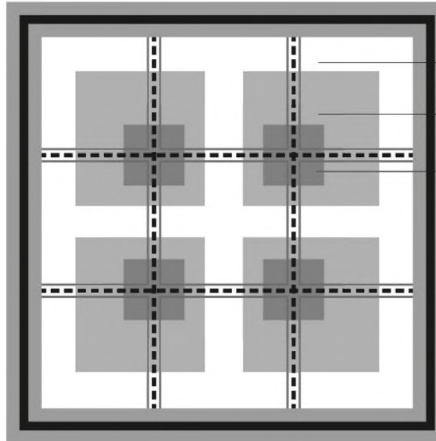
2 ТИП. Периметральный морфотип застройки



Низкие поймы (очень опасные)

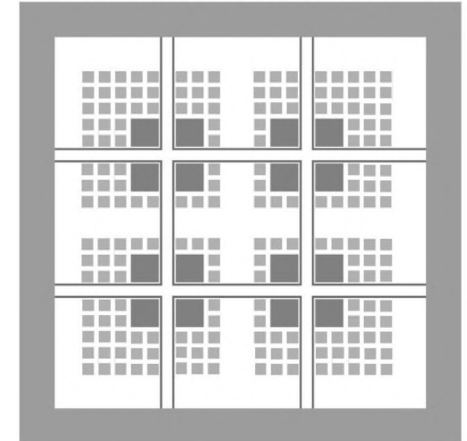


- 0 - очень опасные
- 1 - опасные
- 2 - относительно безопасные

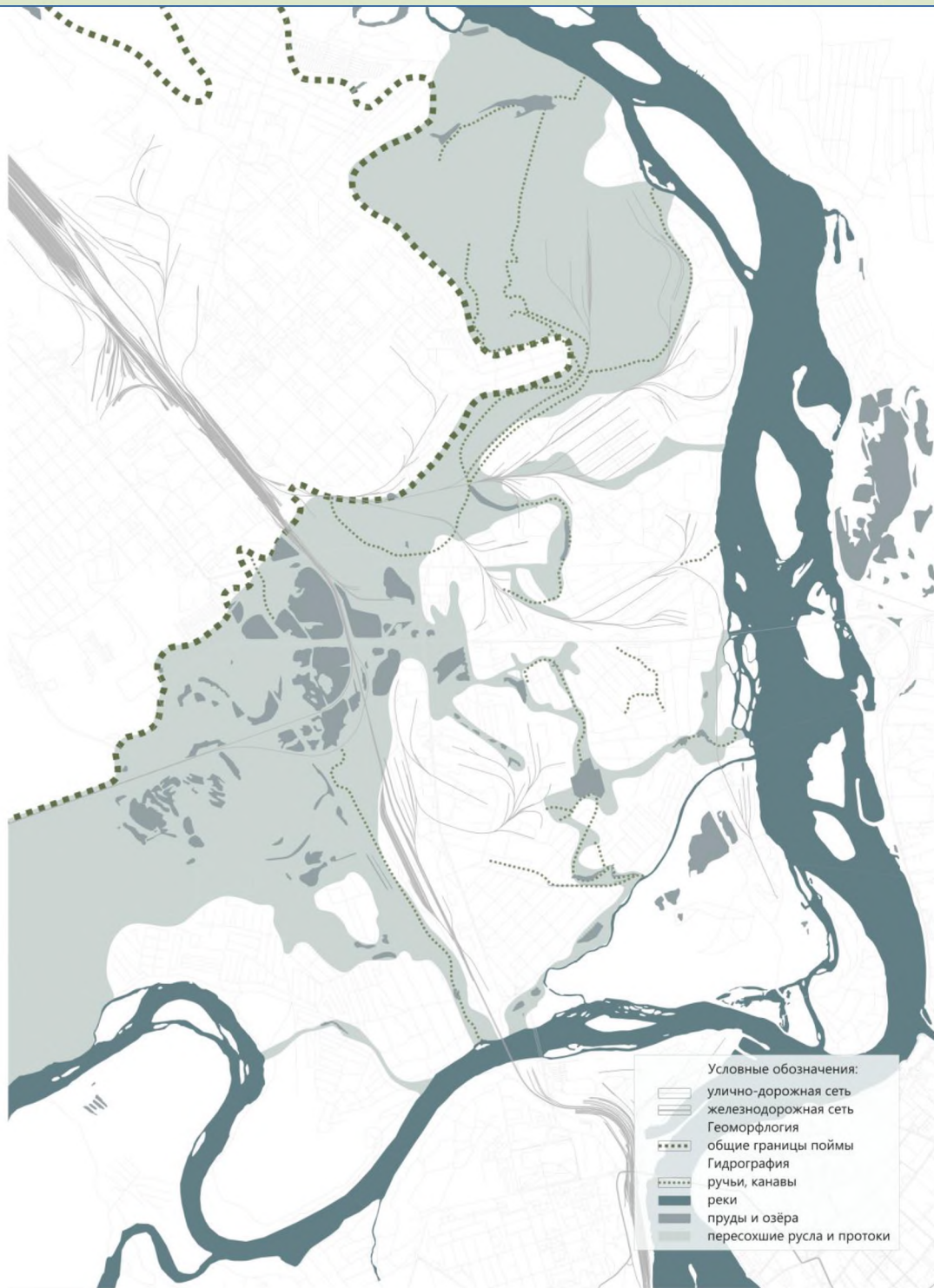


- ▶ рекреационные комплексы
- ▶ градостроительные комплексы низкой и средней плотности
- ▶ градостроительные комплексы максимальной плотности

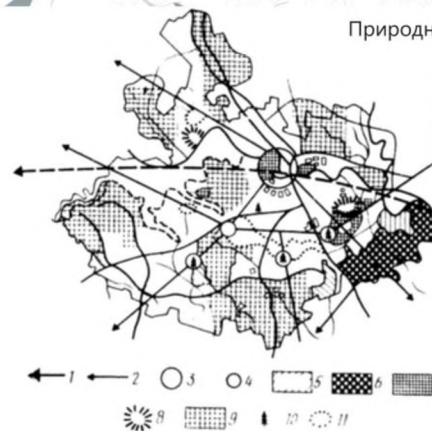
3 ТИП. Многоядерный морфотип застройки



Природный каркас территории



Природный каркас по Владимирову В.В. и др.



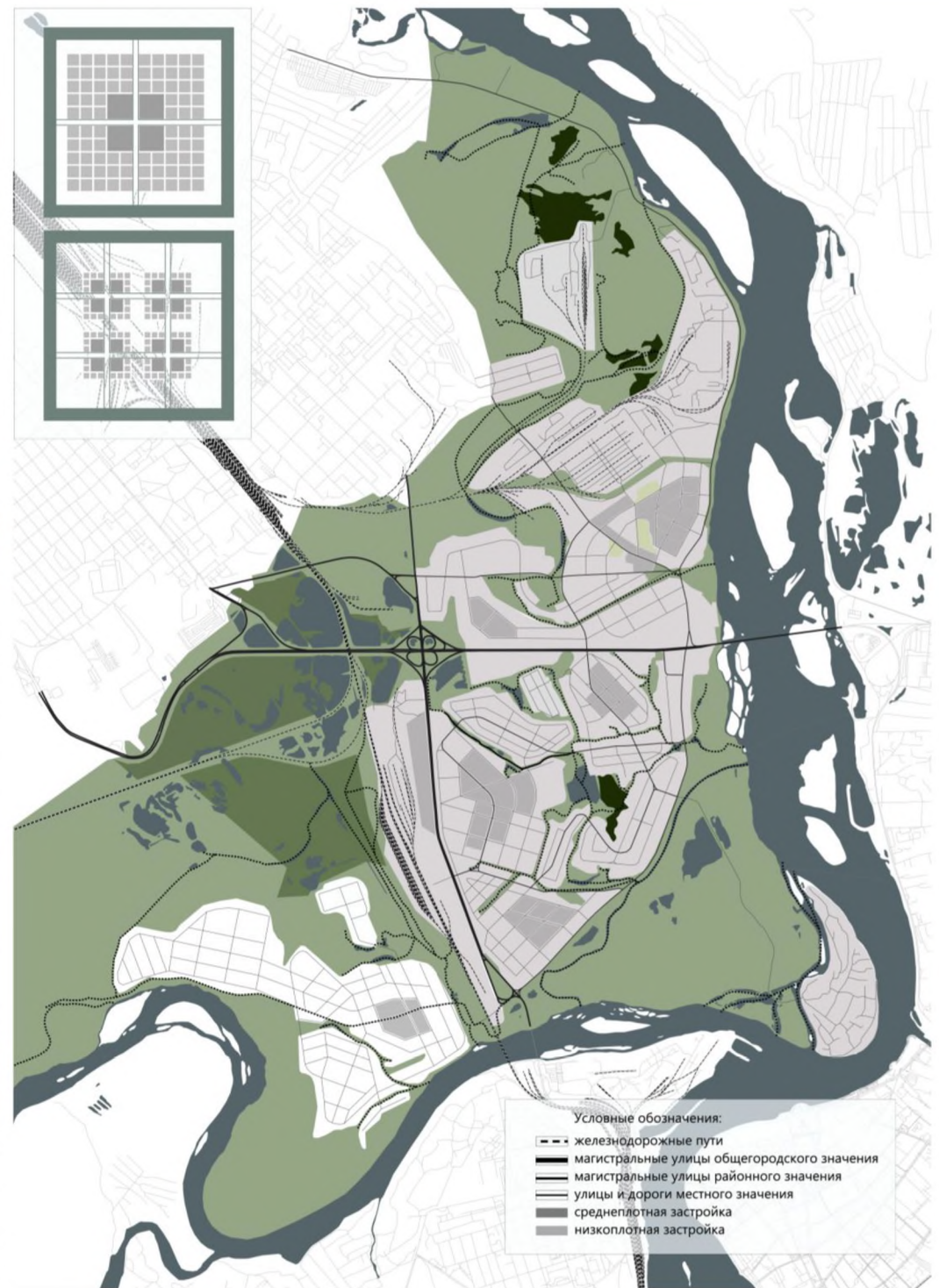
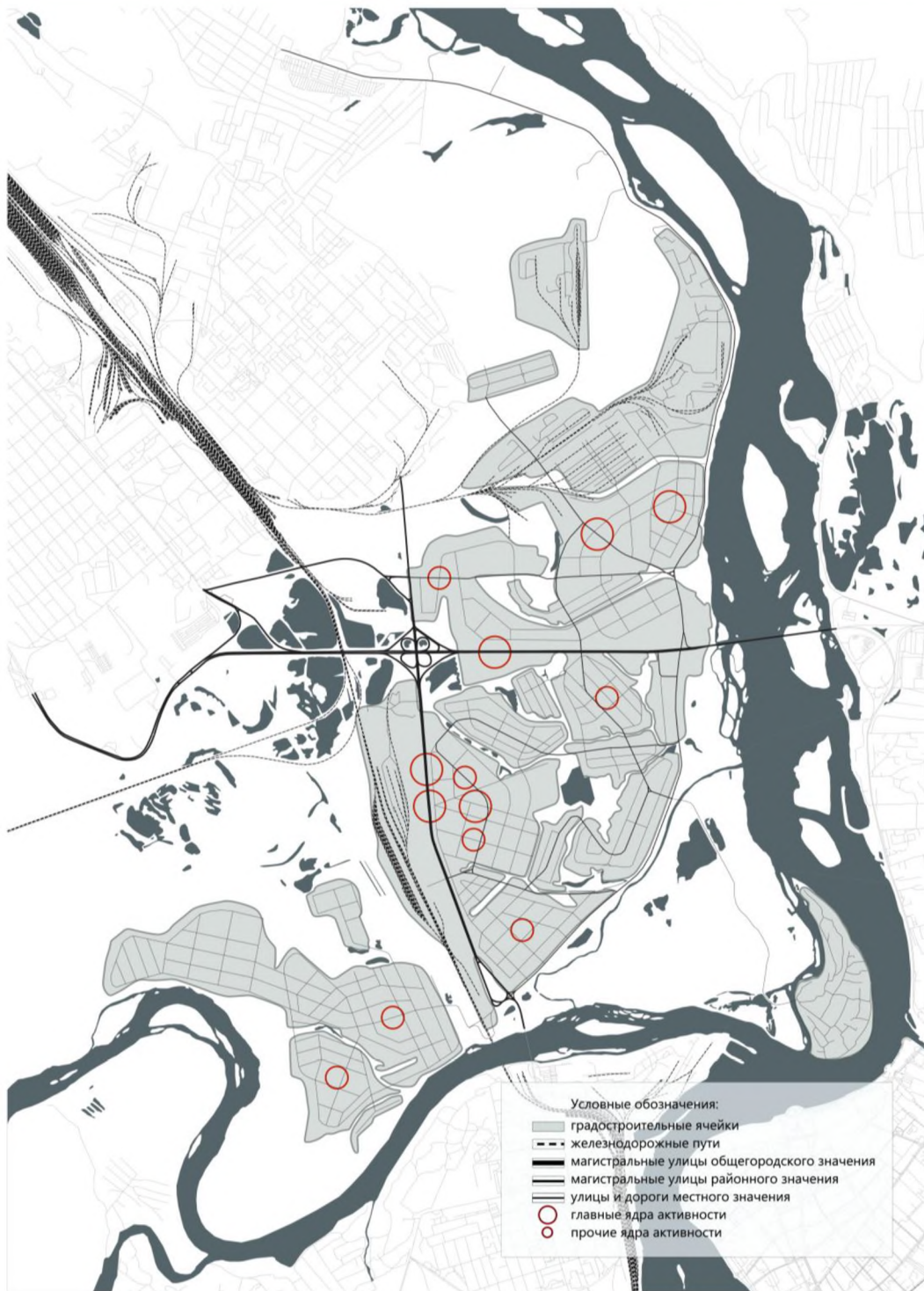
1-главные оси экологического равновесия; 2-прочие оси экологического равновесия; 3-главные узлы экологической активности; 4-прочие узлы экологической активности; 5-заповедники; 6-заказники; 7-зеленые зоны городов; 8-охраняемые ландшафты; 9-полезащитные леса; 10-памятники природы; 11-прочие леса первой группы.

Условные обозначения:

- главные оси экологического равновесия
- прочие оси экологического равновесия
- главные узлы экологической активности
- прочие узлы экологической активности
- охраняемые ландшафты
- главные территории экологической активности
- прочие территории экологической активности
- леса



Формирование и размещение планировочных элементов



Сценарии ландшафтообразного развития территории

