



# УСТОЙЧИВЫЕ СИСТЕМЫ ГОРОДСКИХ ПЕШЕХОДНЫХ МАРШРУТОВ

Часть 1: Проблема

**Проблемы  
дорожно-тропиночной сети -  
это проблема для всех**



**От 1.5% до 5% газона  
вытаптывается!**

# Почему это плохо?



- ▶ **Грязь**
- ▶ **Нарушение благоустройства**
- ▶ **Постоянные затраты на восстановление**
- ▶ **Психологический дискомфорт**

**Если не сделать удобно –  
люди протопчут сами**

# Почему не получается удобно?

- 1. Сеть в логике плана, а не в удобстве для жизни**
- 2. Пешеходные маршруты не изучаются**
- 3. Есть задачи поважнее чем пешеходы**
- 4. Рисуют дизайнеры, а не инженеры**
- 5. Нехватка времени и ресурсов**

**A**



**Б**

# Удобная и жизнеспособная дорожно-тропиночная сеть

**1. Все точки взаимосвязаны логичными и  
минимально-возможными дорожками**

**2. Плавные соединения дорожек**

# Люди сами протопчут

## Плюсы

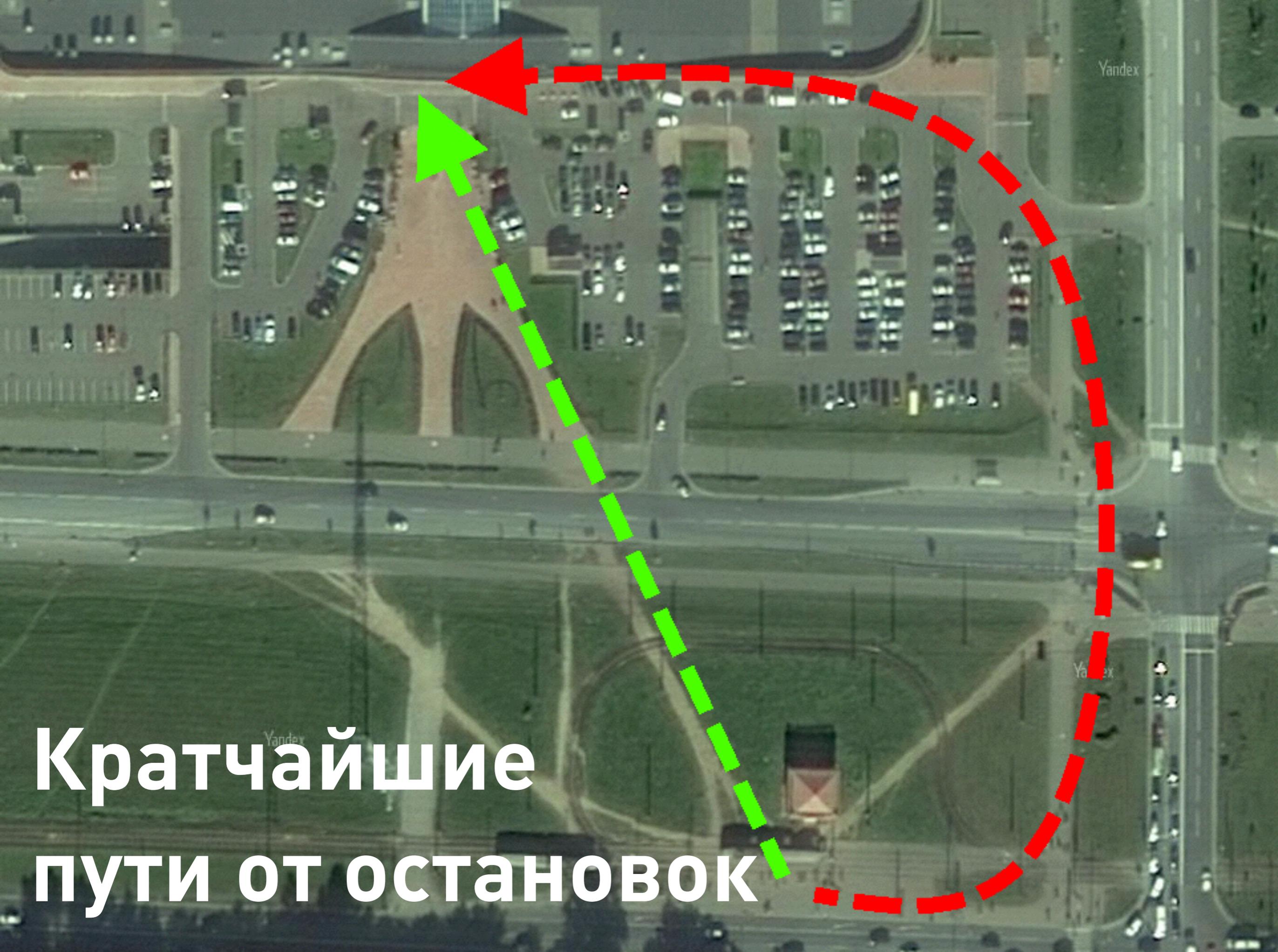
**+ Максимальное  
удобство**

## Минусы

- Долго ждать
- Период грязи
- Избыточная плотность  
сети
- Увеличенная ширина  
дорожек

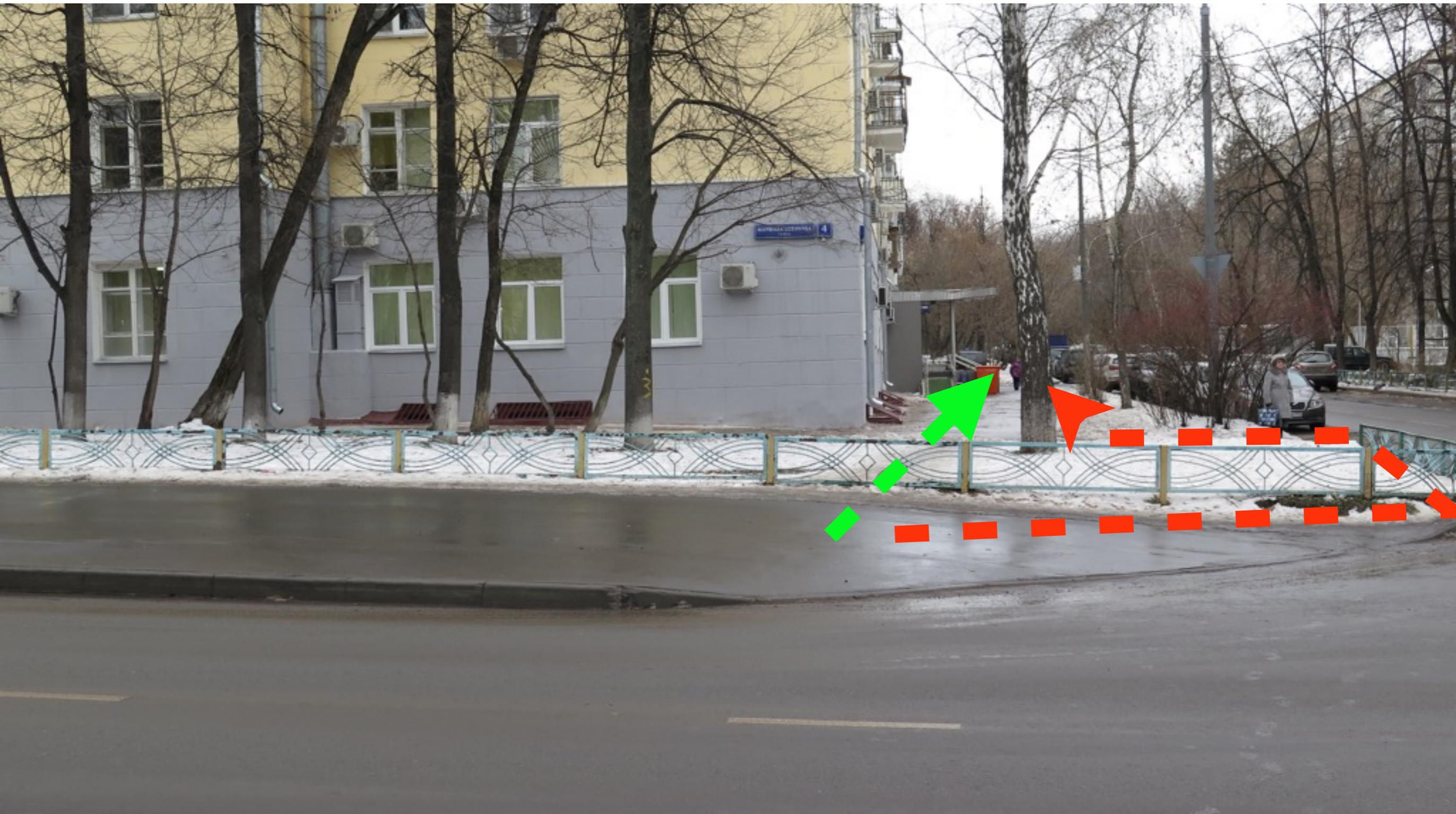
Часть 2: Типичные недостатки

# Типичные недостатки дорожно-тропиночной сети

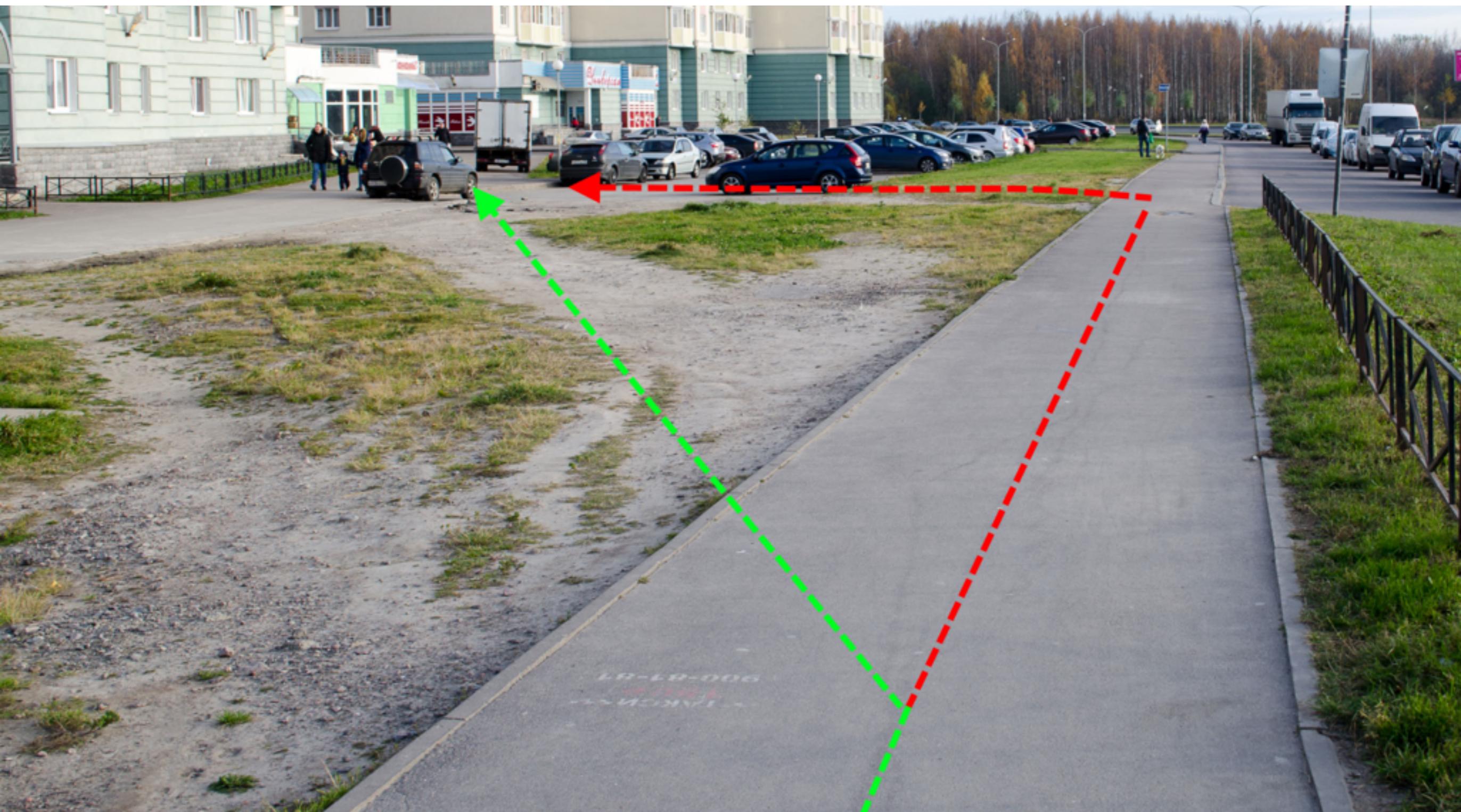


**Кратчайшие  
пути от остановок**

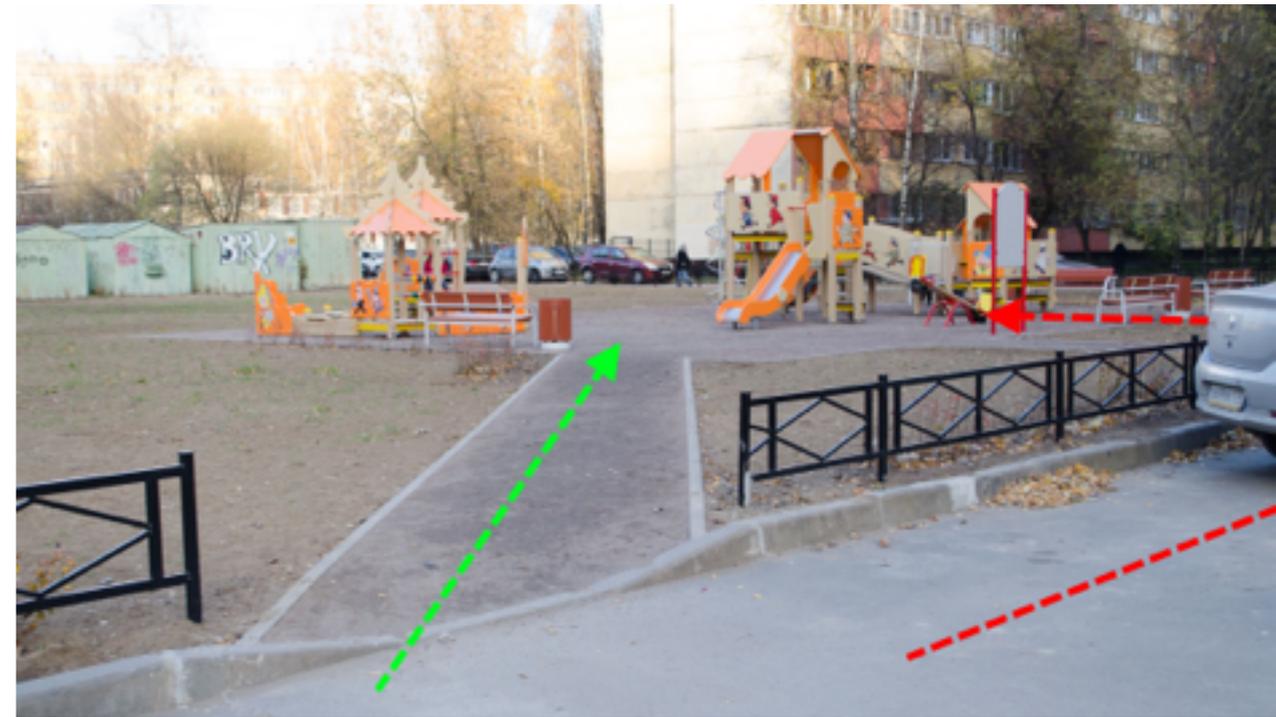
# Низкая «связанность» сети



# Угол поворота $> 30^\circ$ = тропа

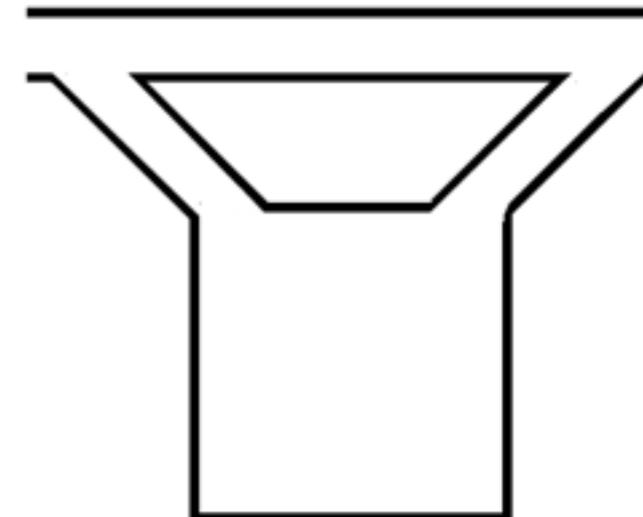
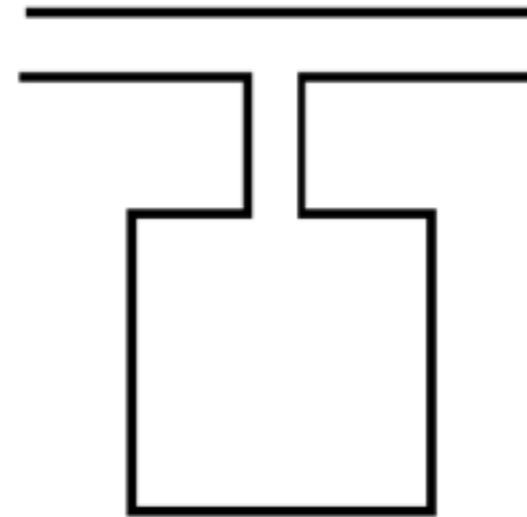


# Входы на площадки



**Неудобно**

**Удобно**



# Пересечения дорожек



# Все ответы давно есть

## **Методические рекомендации по проектированию пешеходных сетей**

ЦНИИП Градостроительства, 1987 г.

Часть 3: Решение

**Вручную – долго и дорого...**



**А что если  
автоматизировать?**



# Принцип работы



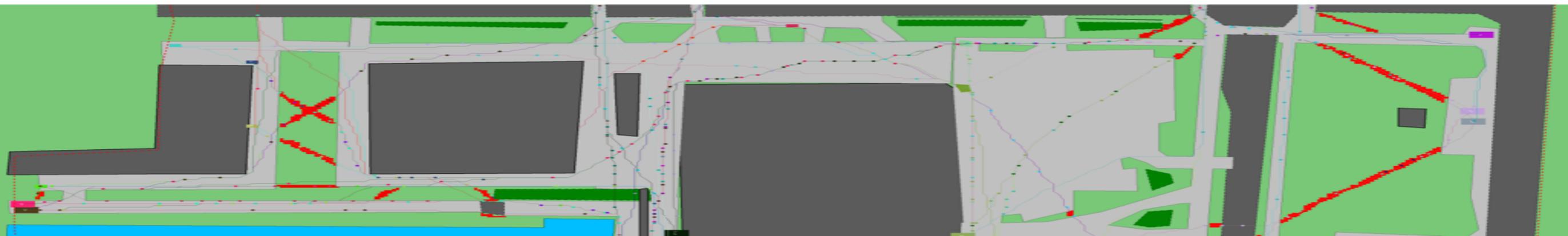
- 1. Пользователь рисует карту местности или загружает из CAD**
- 2. Алгоритм симулирует движение пешеходов и находит места где они ходят по газону**
- 3. Генерируется отчет**

**Ant Road Planner  
обнаруживает все  
недостатки сети  
дорожек**

# Результат работы



1. Схема вытоптаных газонов
2. Расчет площади вытоптанного газона
3. Рекомендации по устройству необходимых дорожек



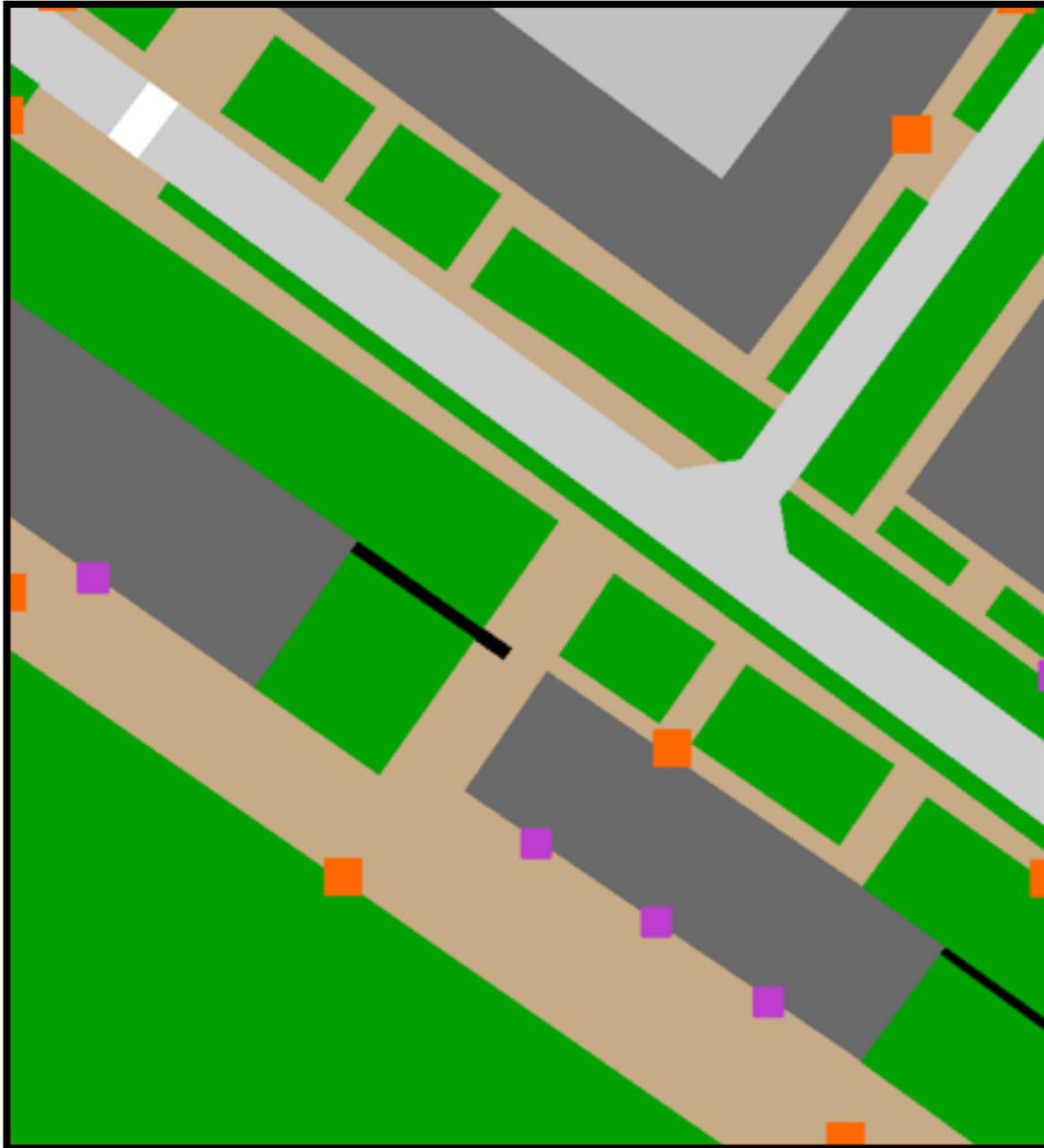
# Часть 4: Примеры

## Примеры

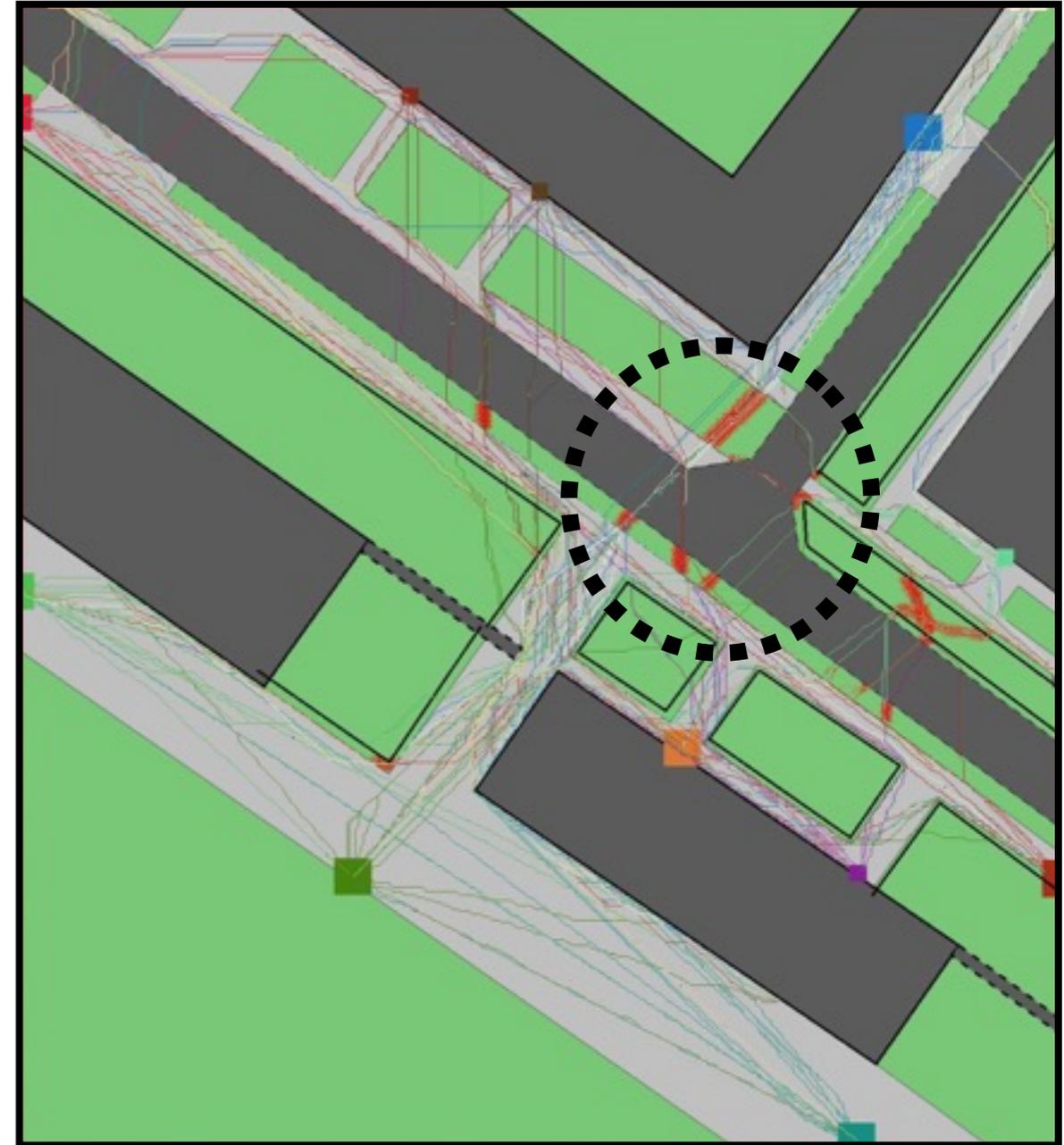
# Пример 1: Существующая застройка 40-50 гг

г. Москва

Карта (формат DXF)



Результат симуляции

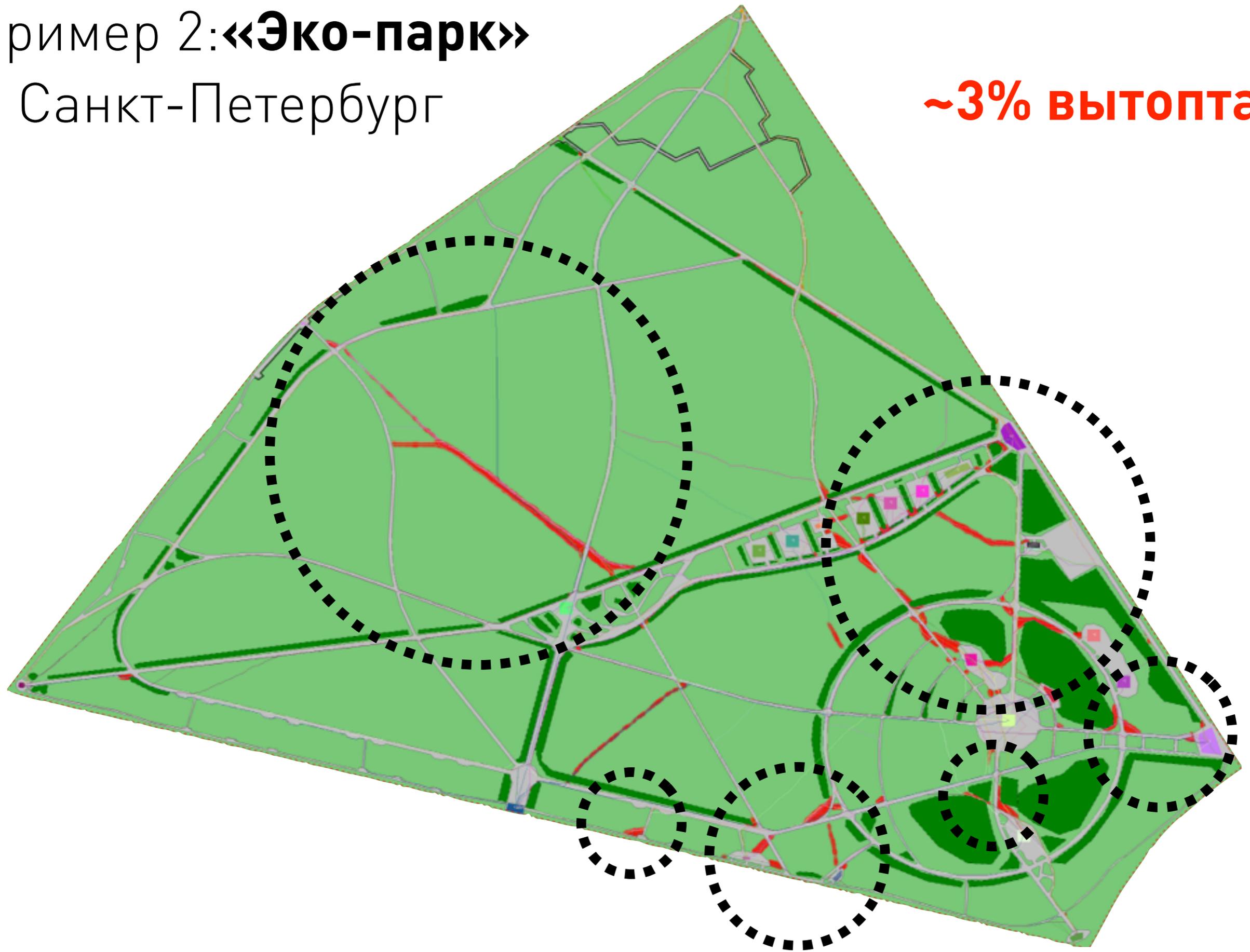


Условные обозначения:

- |   |   |  |  |   |   |
|---|---|--|--|---|---|
|  генераторы |  тротуары и площадки |  вытоптаный газон |  газоны |  деревья и кусты |  здания и заборы |
|  пешеходов  |   |  |  |   |   |

# Пример 2: «Эко-парк» г. Санкт-Петербург

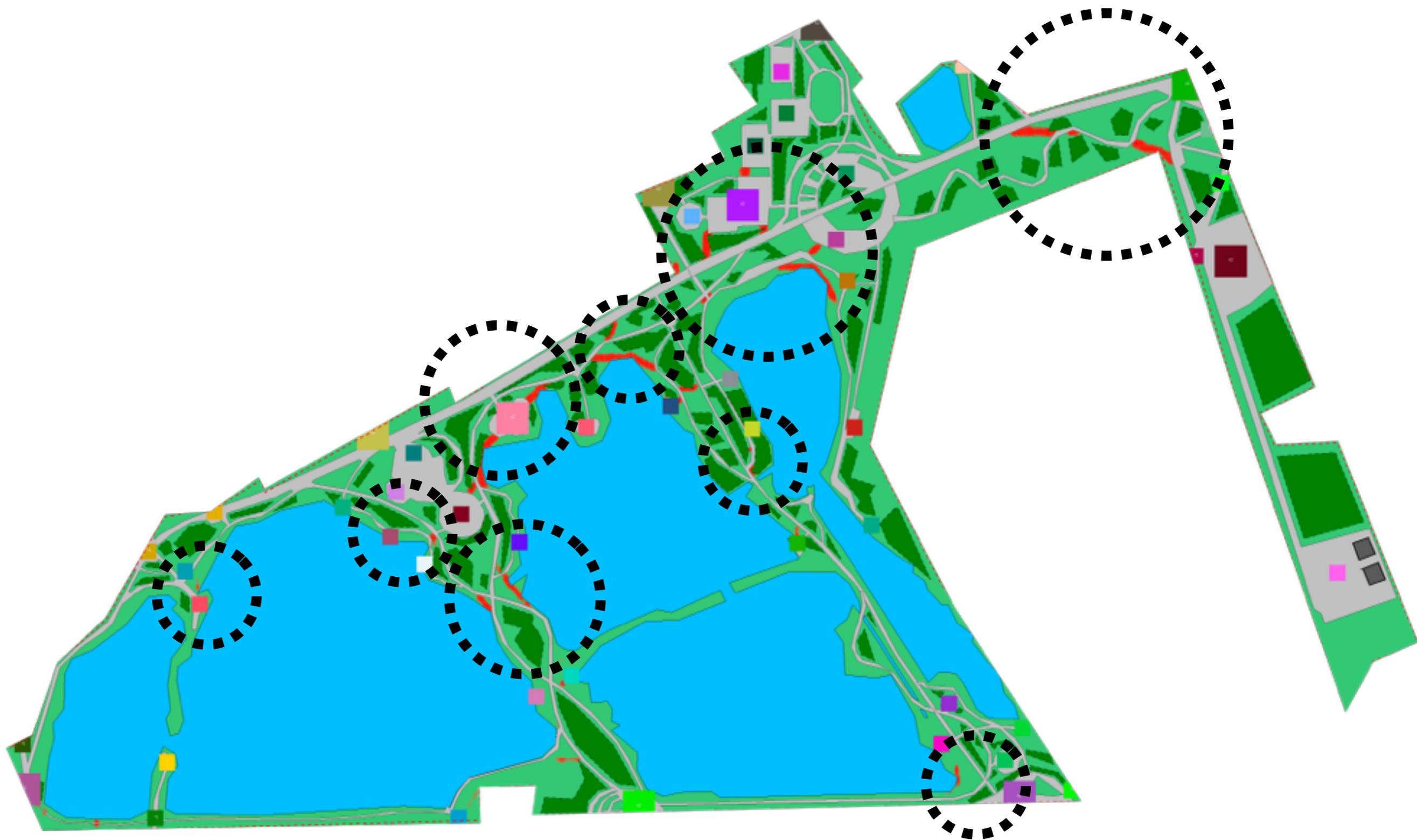
**~3% ВЫТОПТАНО**



# Пример 3: Парк «Героев пожарных»

г. Санкт-Петербург

**~1.7% вытоптано ~ 4000 м2**



# Пример 4: «Александровский парк»

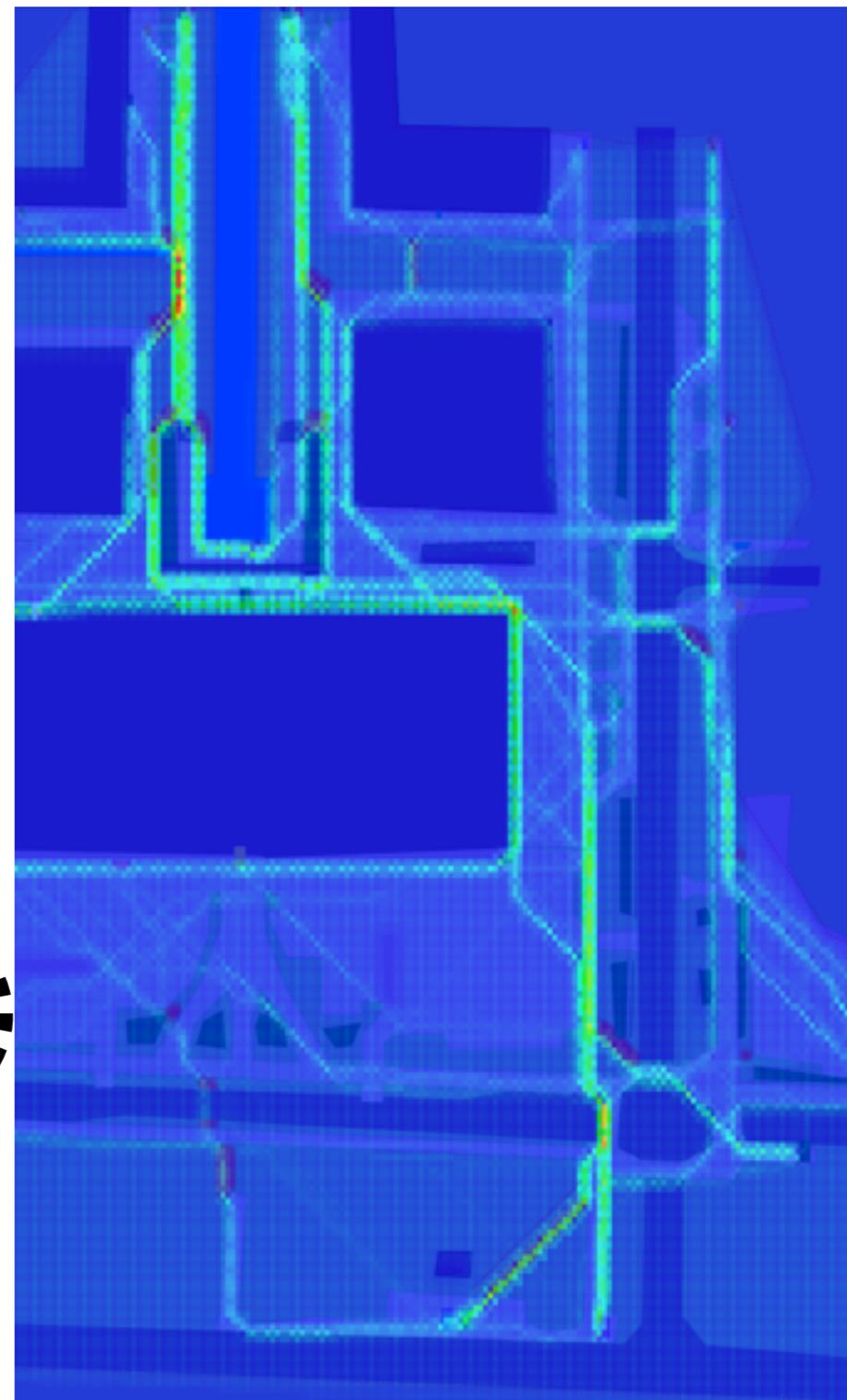
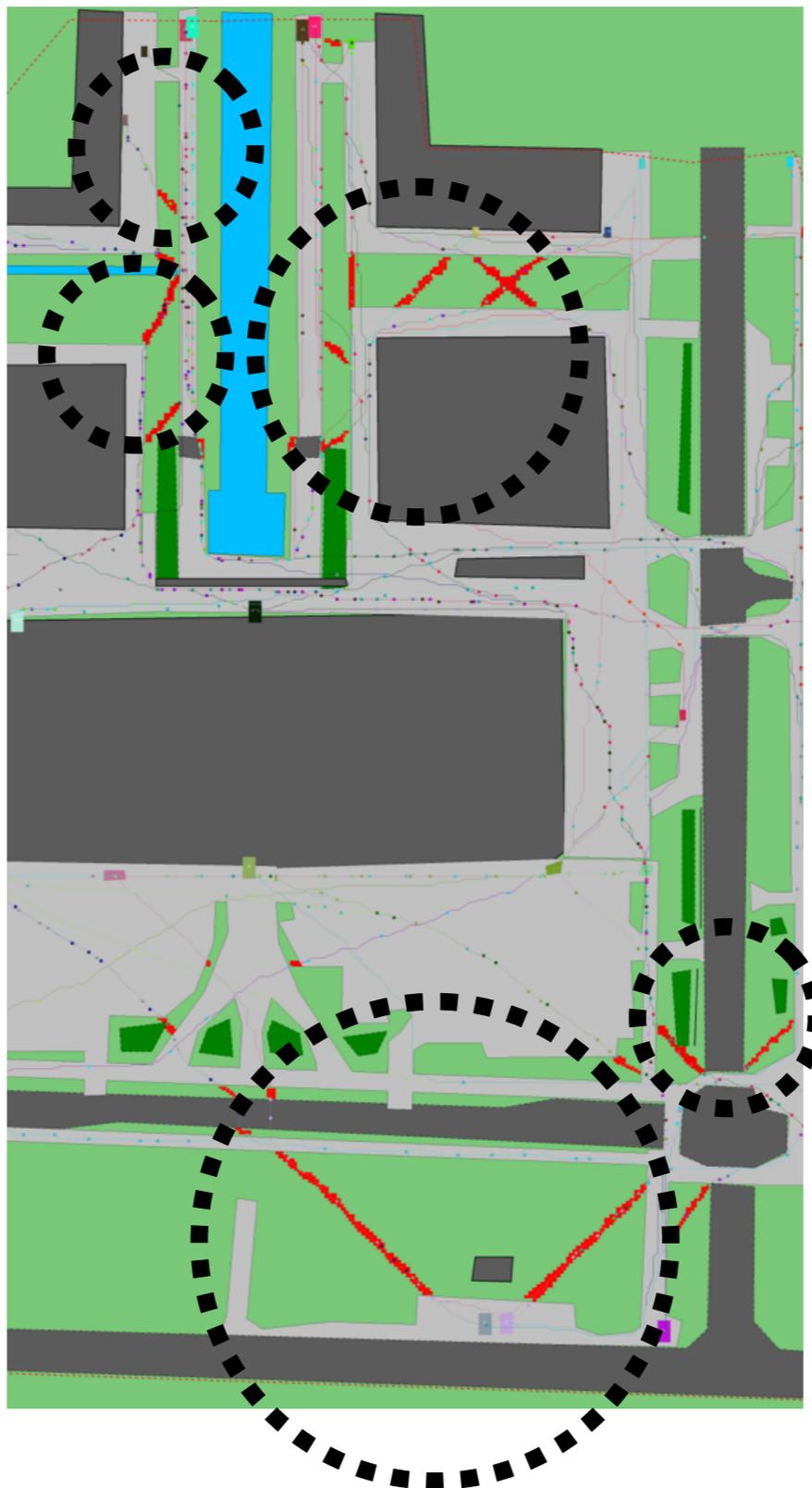
г. Санкт-Петербург

**~3.6% ВЫТОПТАНО**



# Пример 5: «Жемчужная плаза» г. Санкт-Петербург

**~2% ВЫТОПТАНО**



# Практическая польза



- 1. Выявление критических ошибок проектирования**
- 2. Экономия бюджетных средств**
- 3. Повышение удобства пешеходной среды**

# Тестируйте проекты используя наш симулятор



[antroadplanner.ru](http://antroadplanner.ru)

Егор Смирнов & Михаил Гуревич