



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации  
Федеральное агентство по недропользованию

Федеральное государственное унитарное геологическое предприятие  
«Гидроспецгеология»

**Условия формирования качества  
ПОДЗЕМНЫХ ВОД  
на участке водозабора №3  
на территории ОАО «ГНЦ НИИАР»**

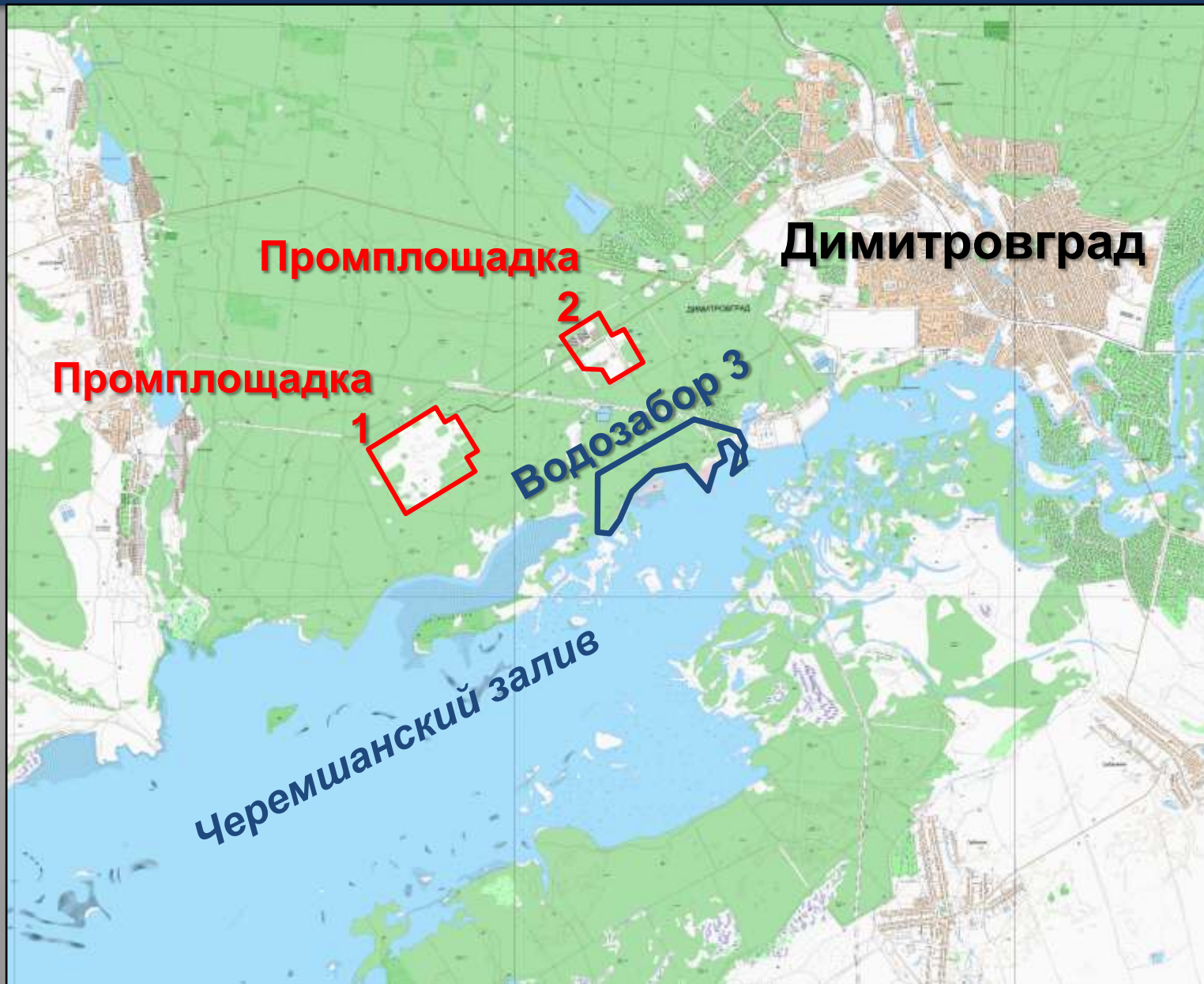
**М.Е. Семенов, А.А. Куваев, О.В. Соколова (ФГУГП «Гидроспецгеология»)  
В.А. Гремячкин (ОАО «ГНЦ НИИАР»)**

**VII Международный Форум  
«АтомЭко 2013»**

30-31 октября, 2013 г.  
Москва



# Обзорная схема



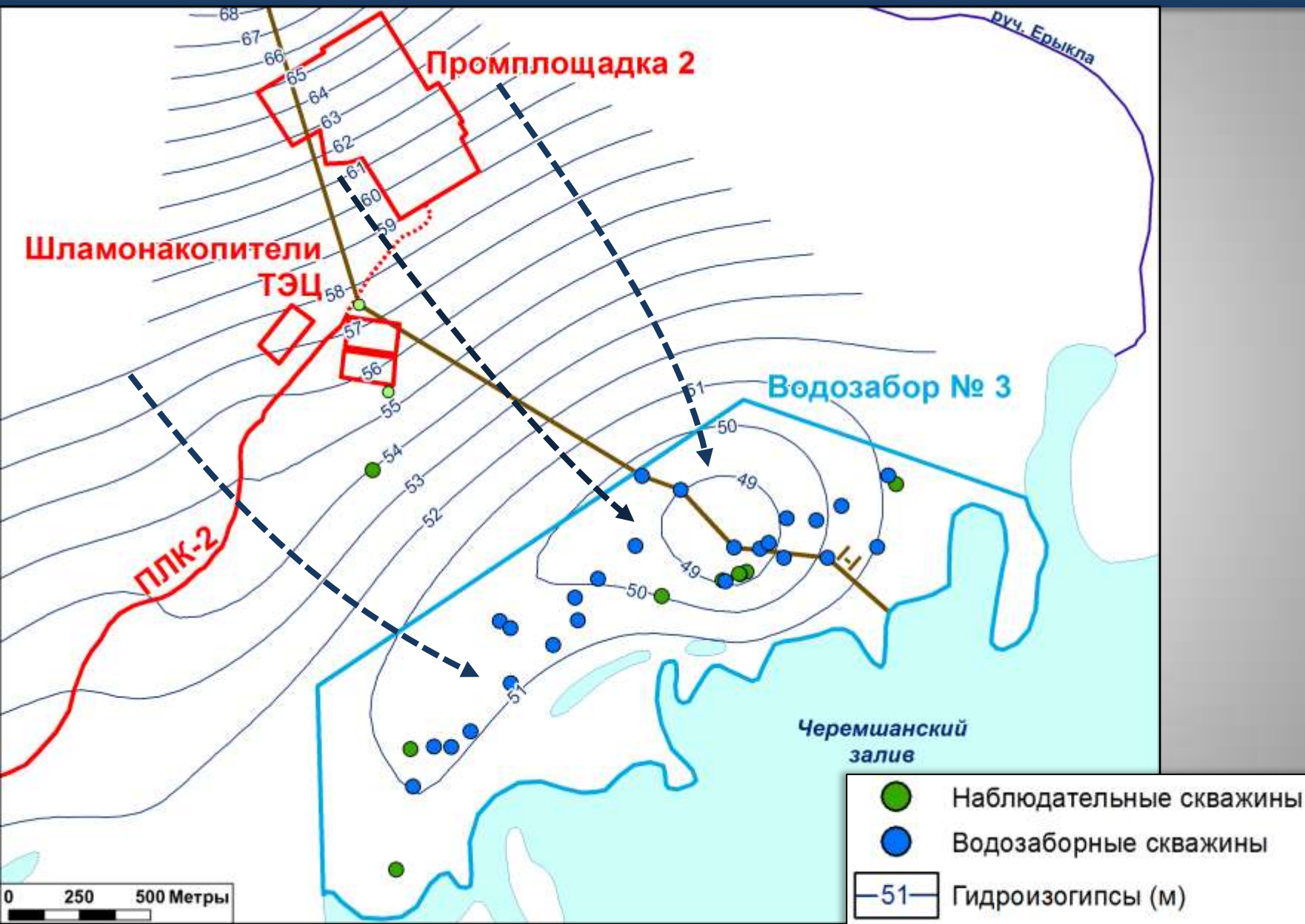


## Этапы эксплуатации водозабора № 3

- Водозабор № 3 эксплуатируется с 1972 г. и используется для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения ОАО «ГНЦ НИИАР» и западной части г. Димитровграда;
- В 1991 г. были утверждены запасы по категориям А+В в объеме 29 тыс. м<sup>3</sup>/сут
- В 2015 г. в соответствии с условиями лицензионного соглашения на водозаборе должна быть выполнена переоценка запасов.

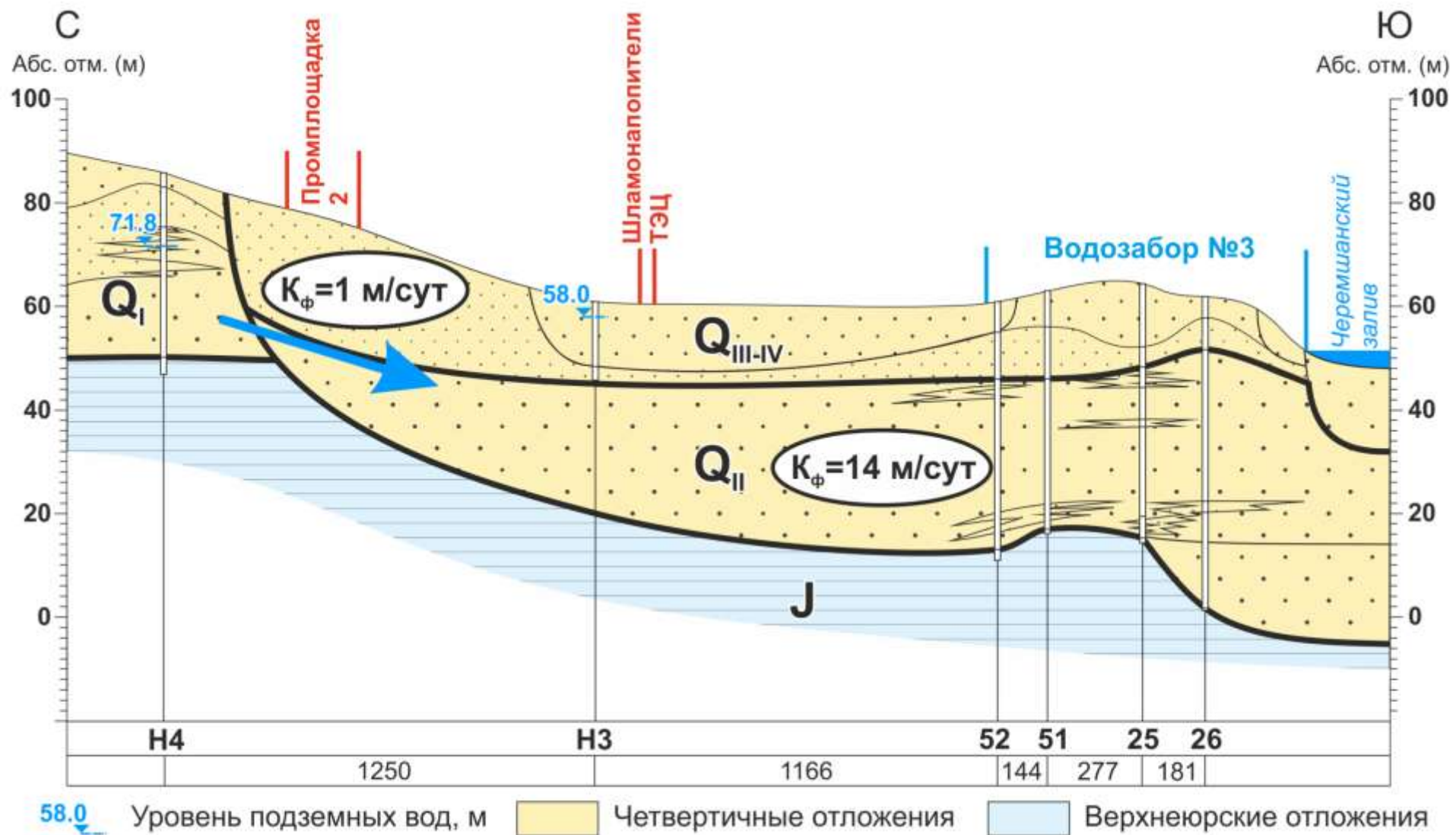


# Схема фактического материала



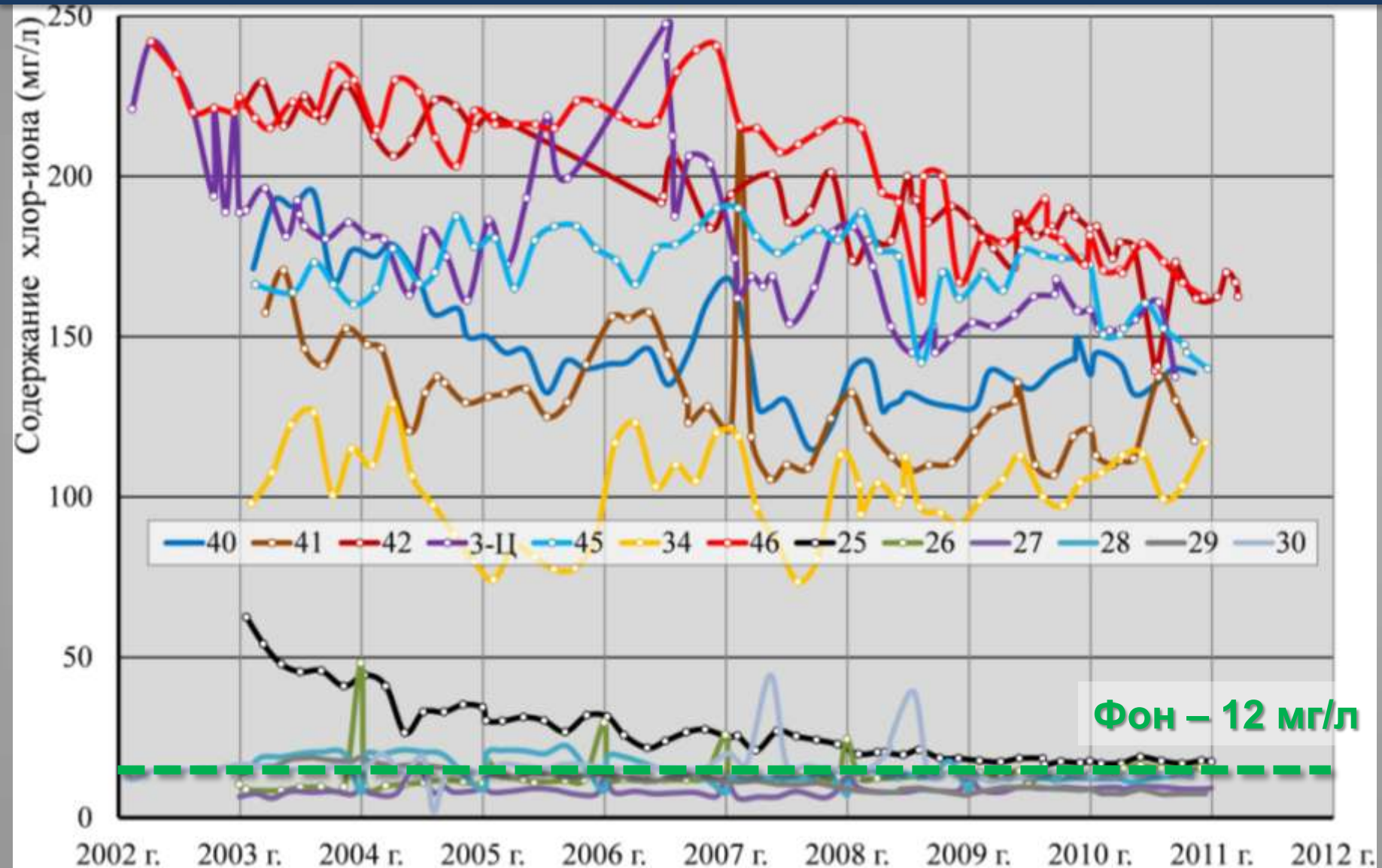


# Схематический гидрогеологический разрез



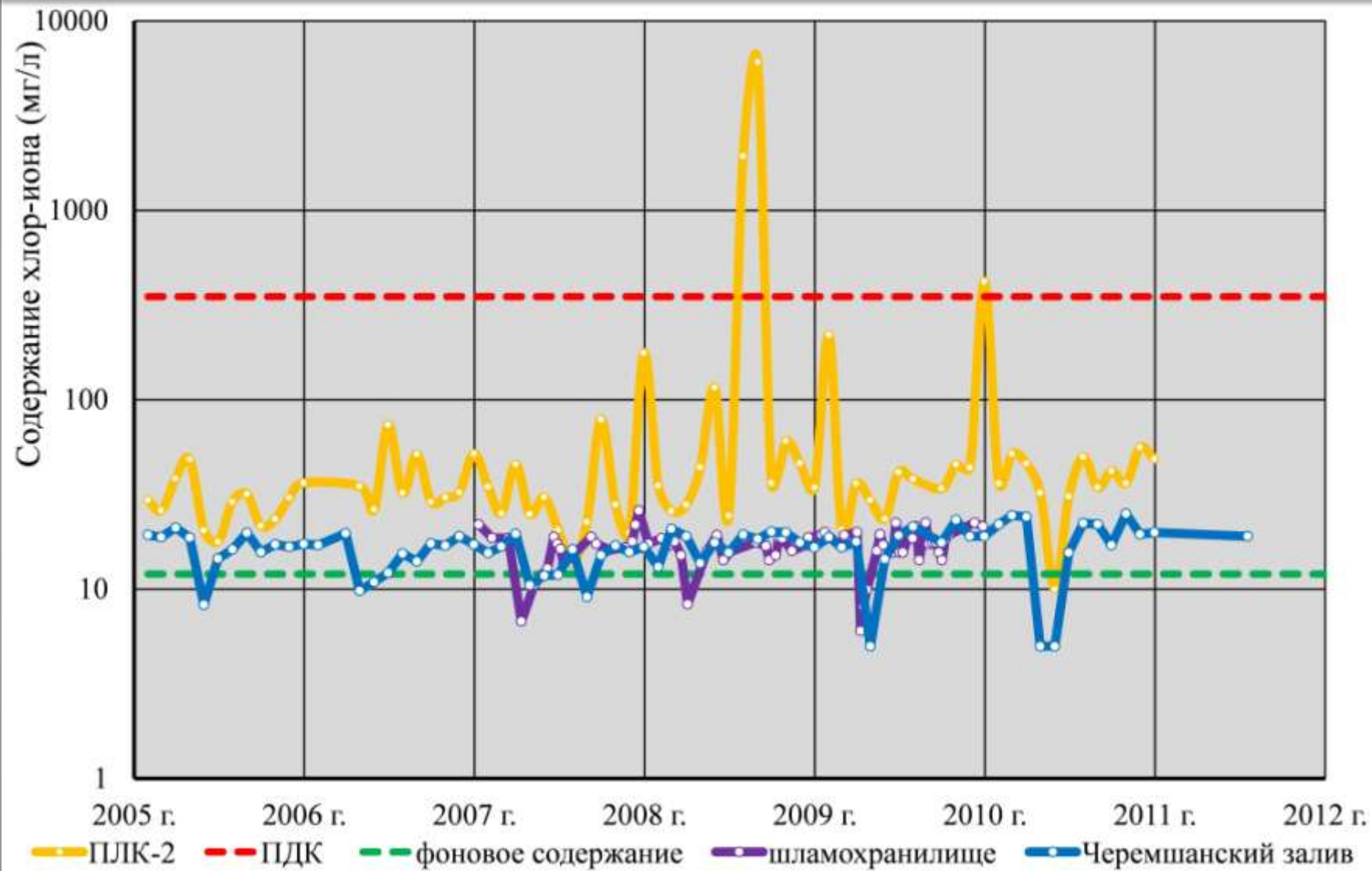


# Динамика содержания хлор-иона в воде эксплуатационных скважин



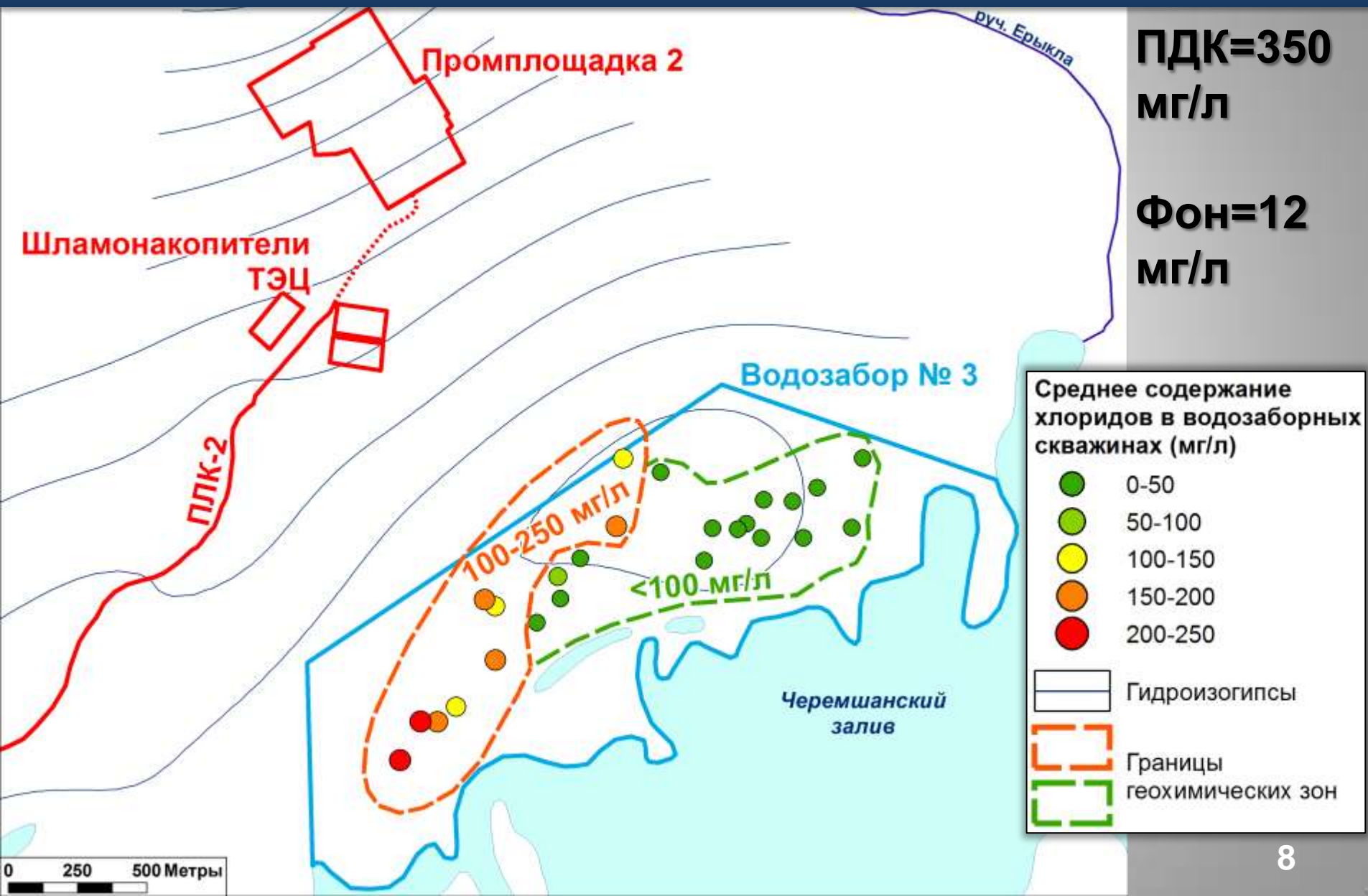


# Динамика содержания хлор-иона в потенциальных источниках загрязнения





# Среднемноголетние содержания хлор-иона в водозаборных скважинах за 2000-2012 гг.



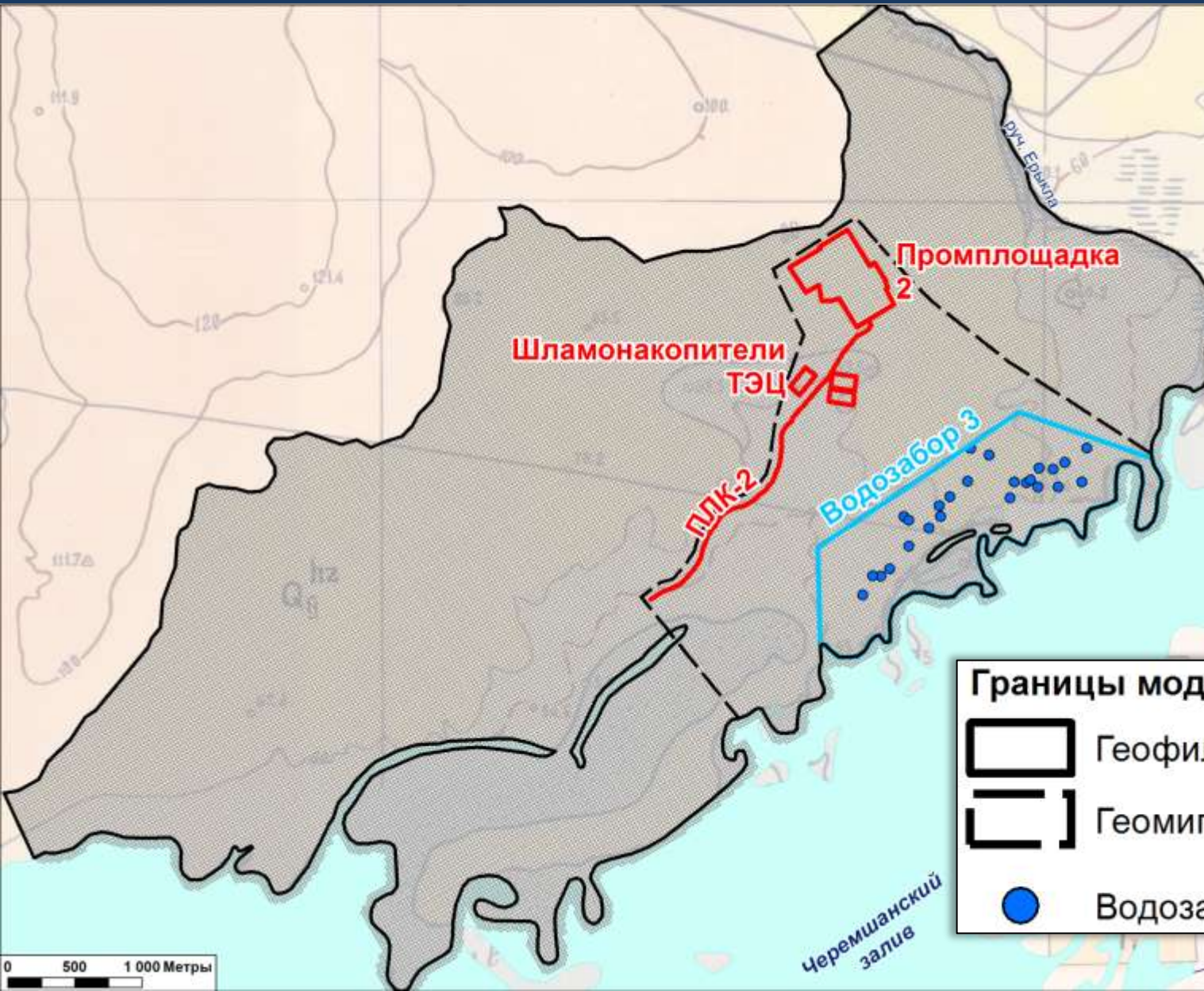




- определение источников поступления хлор-иона в водозаборные скважины;
- прогноз содержания хлор-иона в отбираемой водозабором воде на перспективу;
- обоснование мероприятий по реабилитации источников загрязнения подземных вод хлоридами и по оптимизации наблюдательной сети.



# Региональная геофильтрационная модель ОАО «ГНЦ «НИИАР»



Площадь модели – 30 км<sup>2</sup>

Размер блока – 25x25 м

3 расчетных слоя

Среднемного-летний дебит водоотбора с 2000 по 2012 гг. – 19 тыс. м<sup>3</sup>/сут

Границы моделей



Геофильтрационной



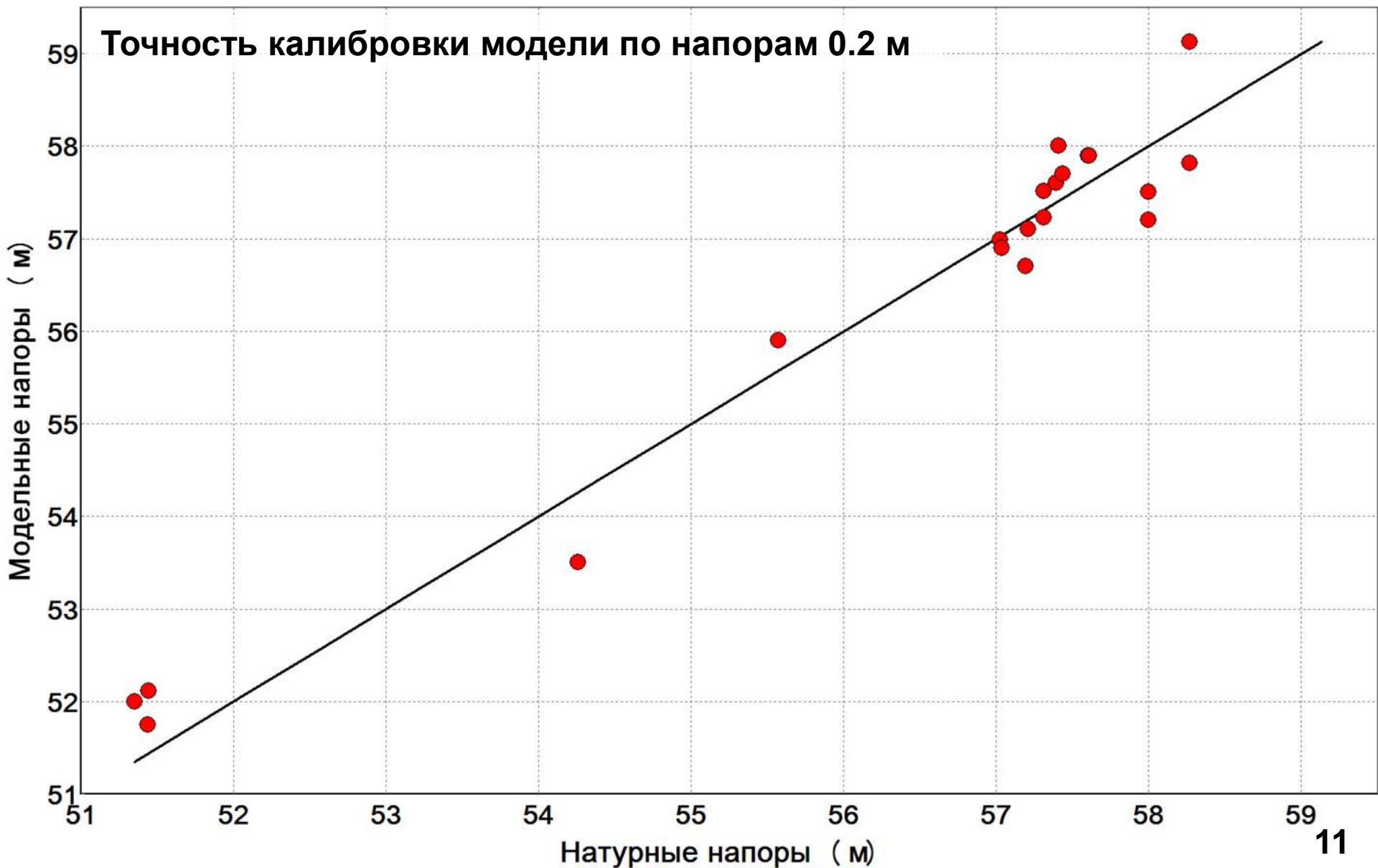
Геомиграционной врезки



Водозаборные скважины

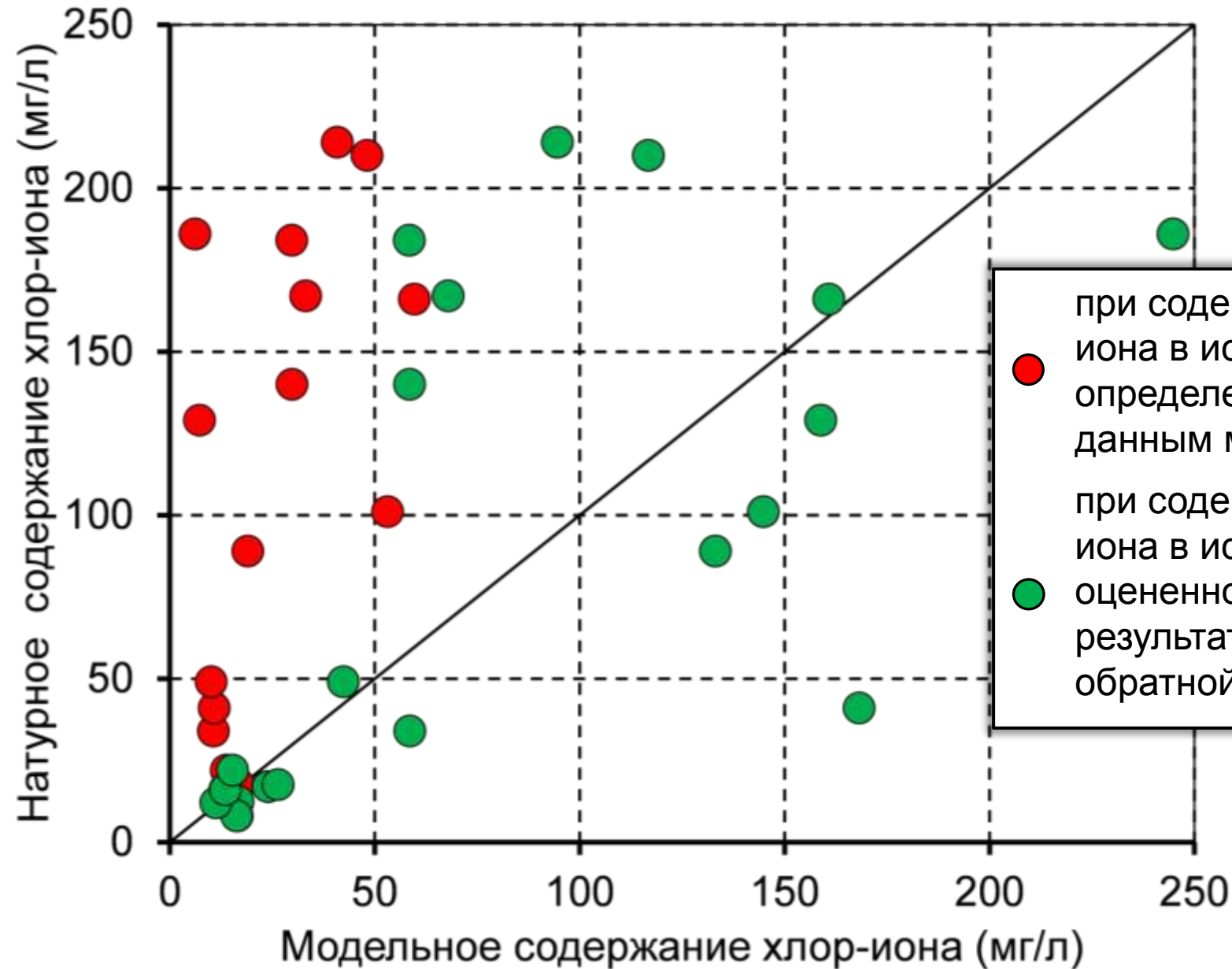


# Результаты калибровки региональной геофильтрационной модели





# Сопоставление натуральных и модельных содержаний хлор-иона в отбираемых подземных водах



при содержании хлор-иона в источниках, определенном по данным мониторинга, при содержании хлор-иона в источниках, оцененном в результате решения обратной задачи

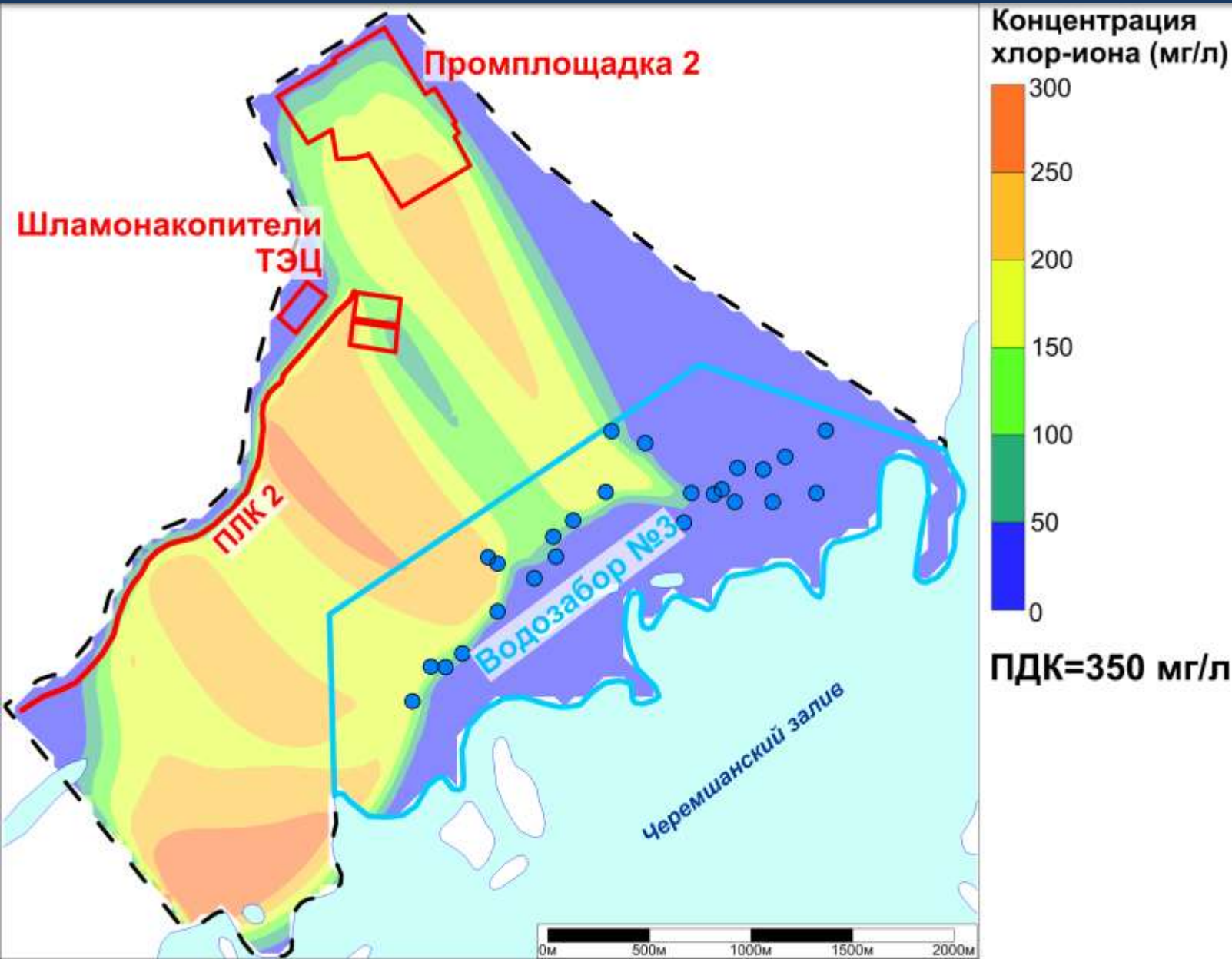


# Содержание хлор-иона в потенциальных источниках загрязнения грунтовых вод

Потенциальный источник воздействия на подземные воды	Содержание хлор-иона в источнике (мг/л)	
	Среднемноголетнее (диапазоны изменения) по данным мониторинга	По результатам решения обратной геомиграционной задачи
Черемшанский залив	17 (5-25)	17
Шламонакопители ТЭЦ	30 (3-44)	30
ПЛК 2	163 (10-6057)	650
Промплощадка 2	163 (10-6057)	280

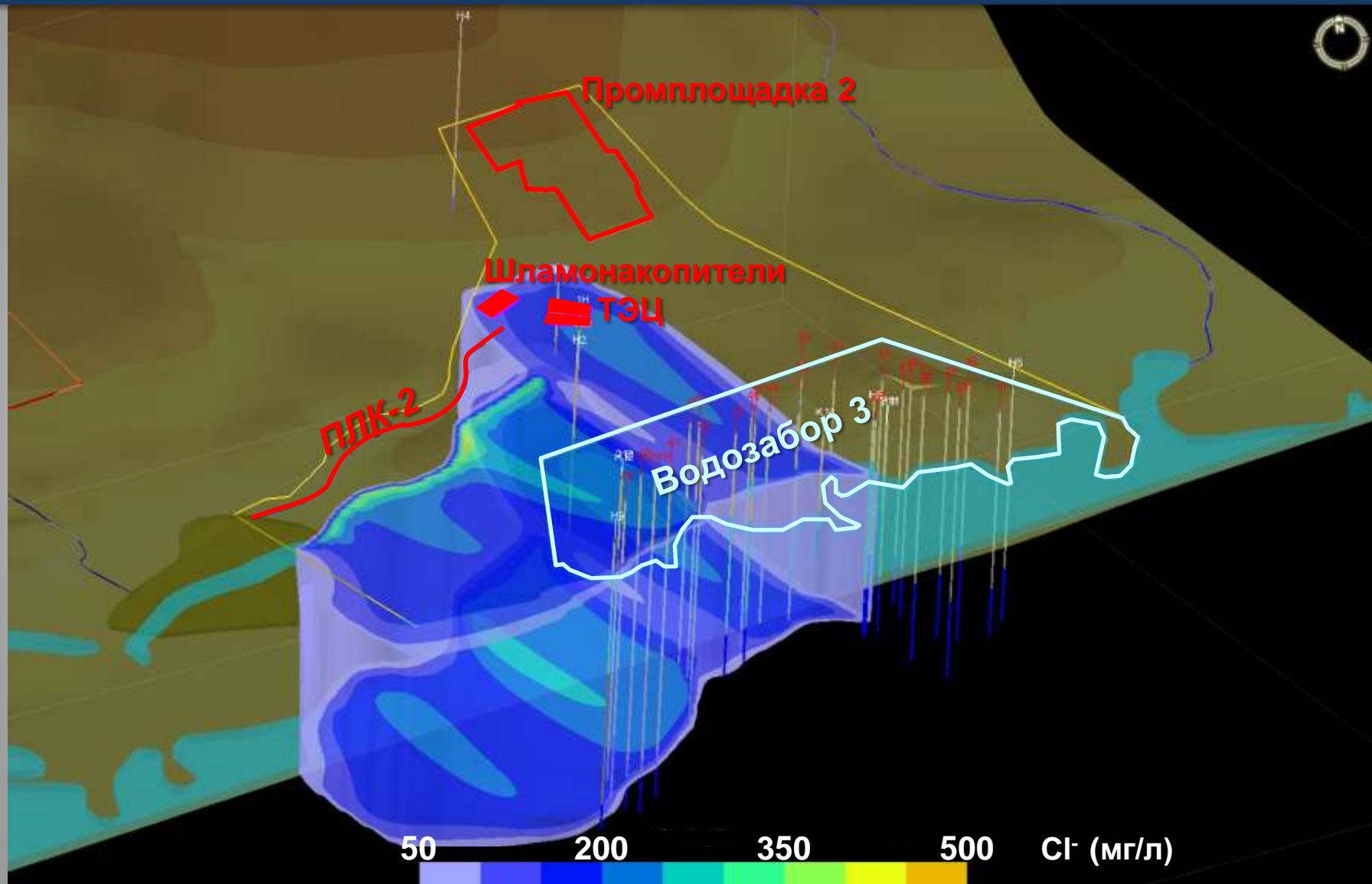


# Современный ореол загрязнения грунтовых вод хлоридами



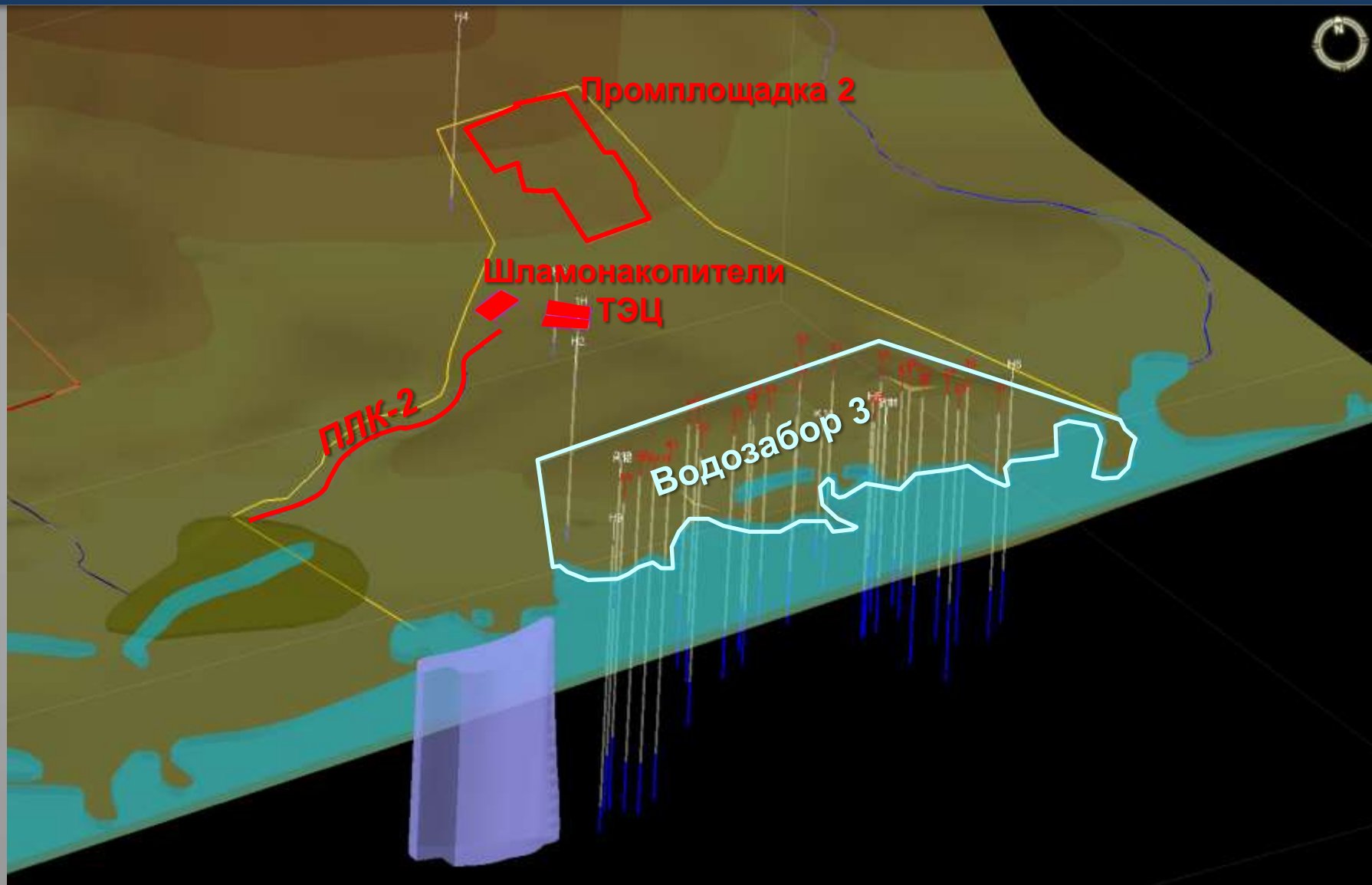


# Динамика ореола хлор-иона в подземных водах





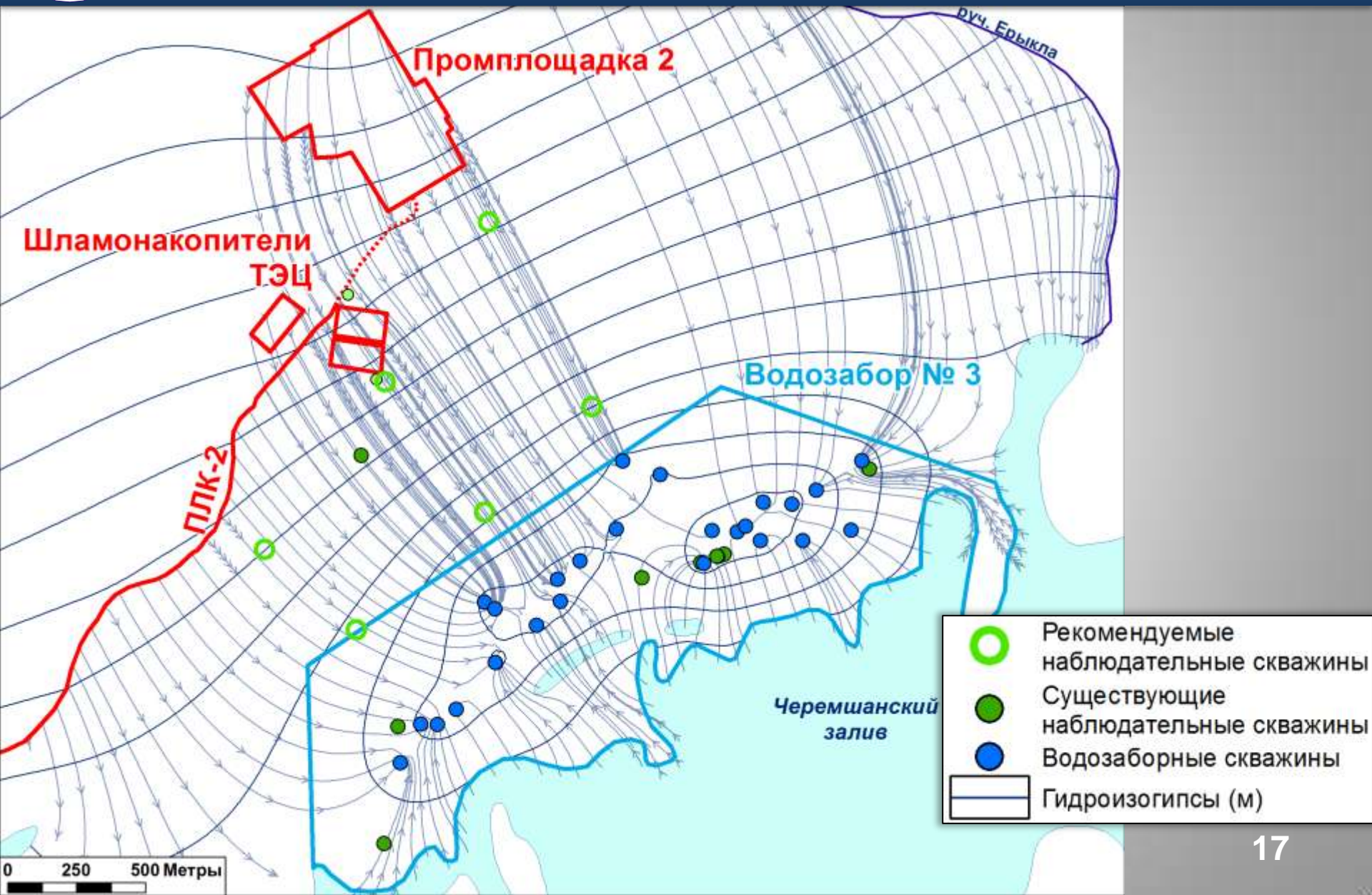
# Динамика ореола хлоридов в подземных водах в результате проведения реабилитационных мероприятий







# Рекомендации по совершенствованию системы ОМСН





## Основные выводы

- Предложены реабилитационные мероприятия, позволяющие снизить содержания хлоридов в отбираемой воде до фоновых значений;
- Даны рекомендации по развитию системы гидрогеологического мониторинга, обеспечивающей получение дополнительной информации о качестве отбираемой воды и источниках загрязнения, необходимой для переоценки запасов на участке водозабора.



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**