

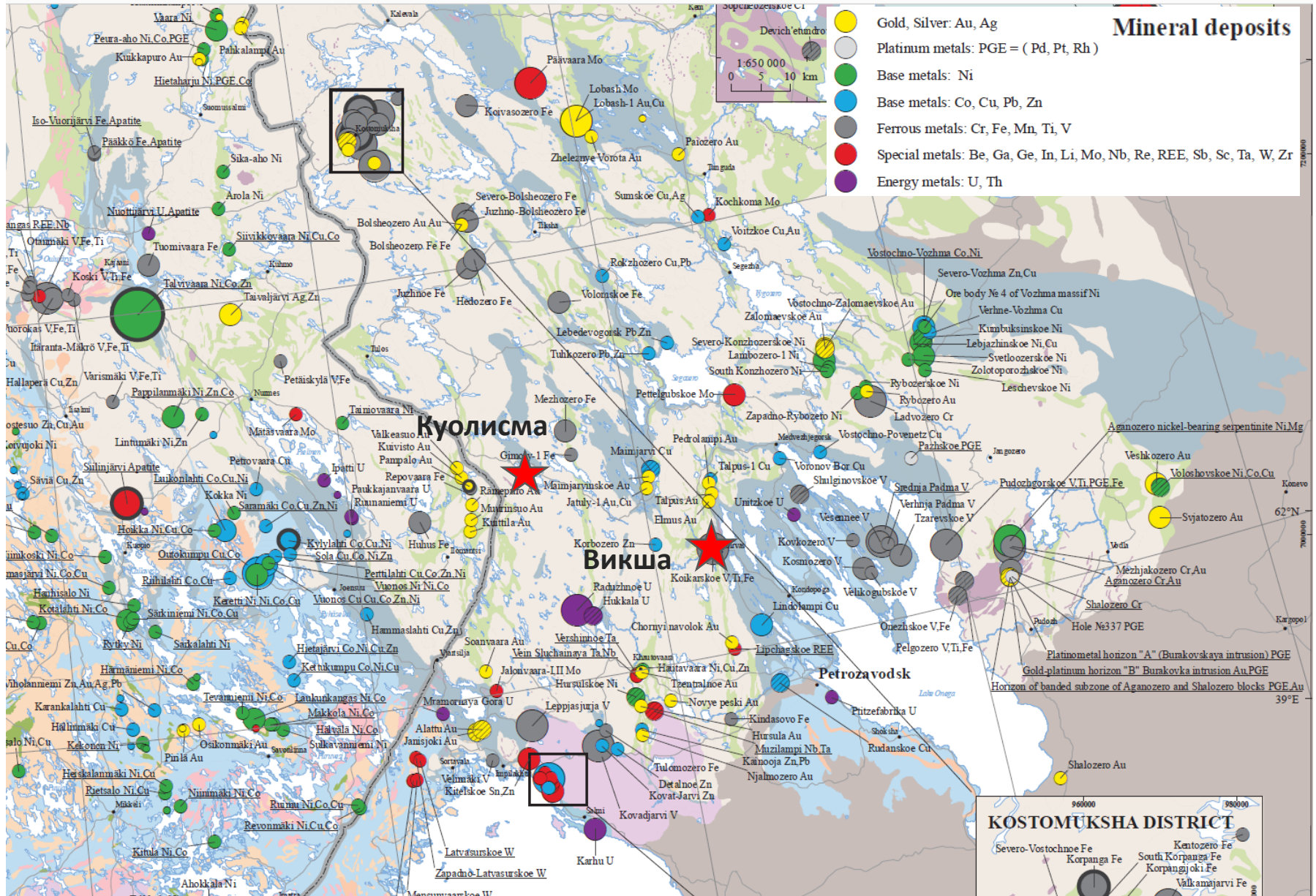
ООО АО «Полиметалл УК»  
ООО «Индустрия»  
Республика Карелия

**Поиски и оценка стратиформных  
платинометалльных  
месторождений Карелии**

Вихко Александр Сергеевич,  
главный геолог ООО «Индустрия»

Булавин Александр Владиленович  
Советник генерального директора, ПМ УК

# Расположение относительно известных месторождений и рудопроявлений



# Географическое положение



# Месторождение Викша

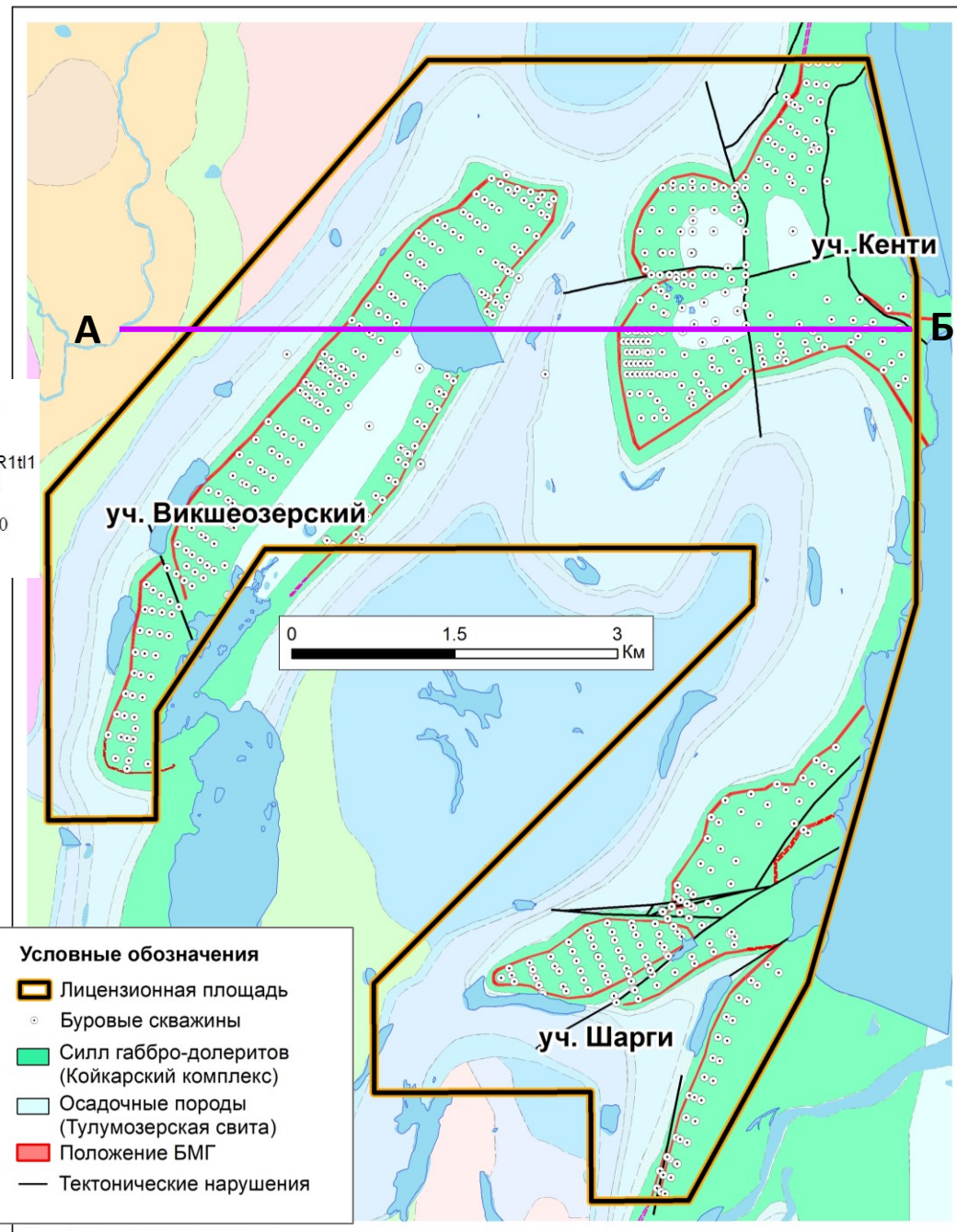
# Геология месторождения Викша:

Месторождение включает 3 участка

- Викшеозерский
- Кенти
- Шарги

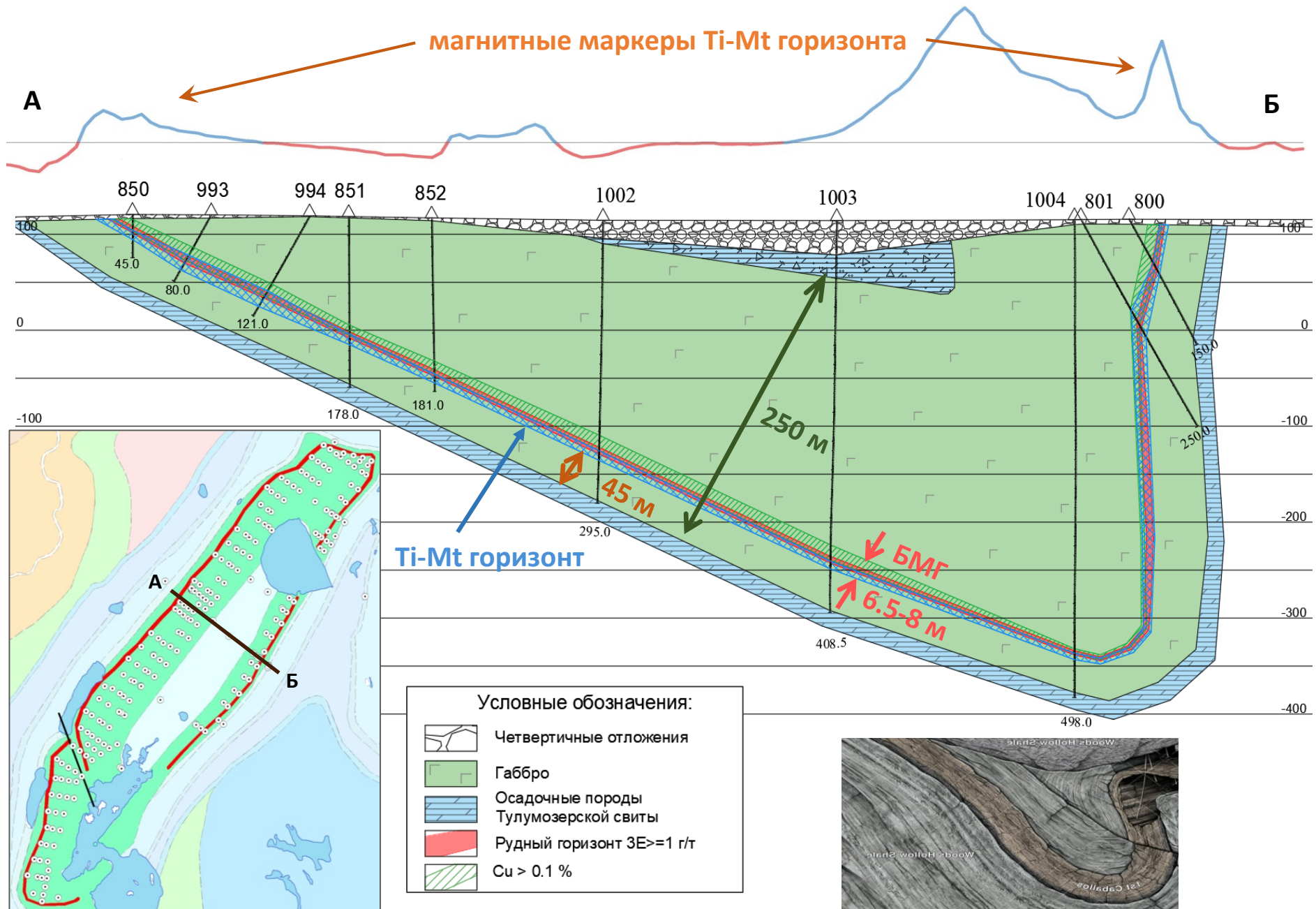


Copyright © 2006 Pearson Prentice Hall, Inc.

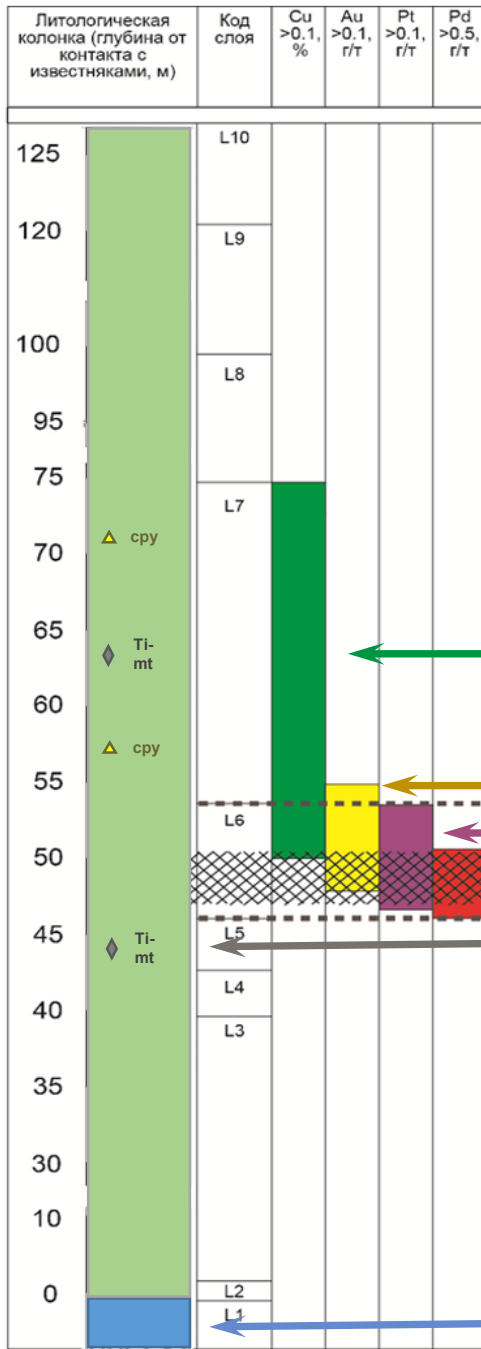


# Структурный разрез, уч. Викшеозерский:

Месторождение Викша



# Структура рудовмещающего силла



Cu > 0.1 %

Au > 0.1 г/т

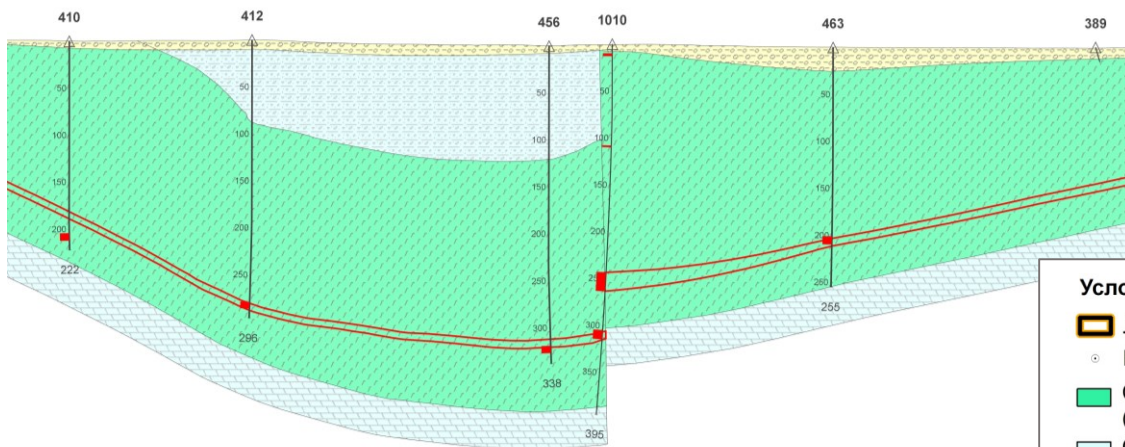
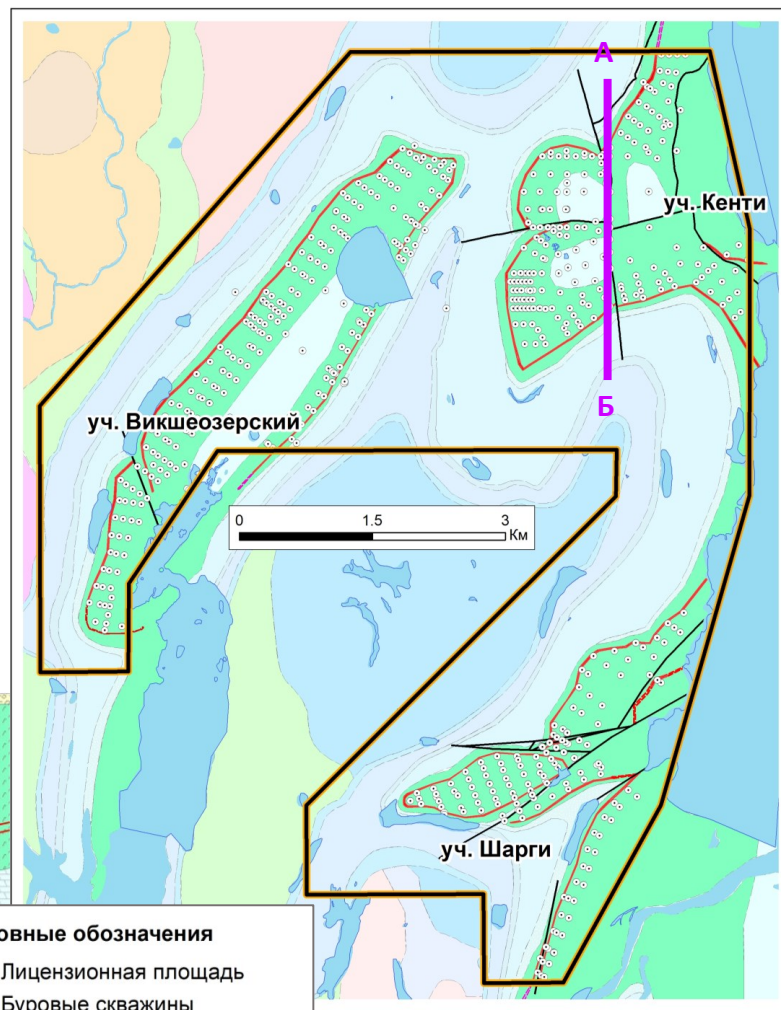
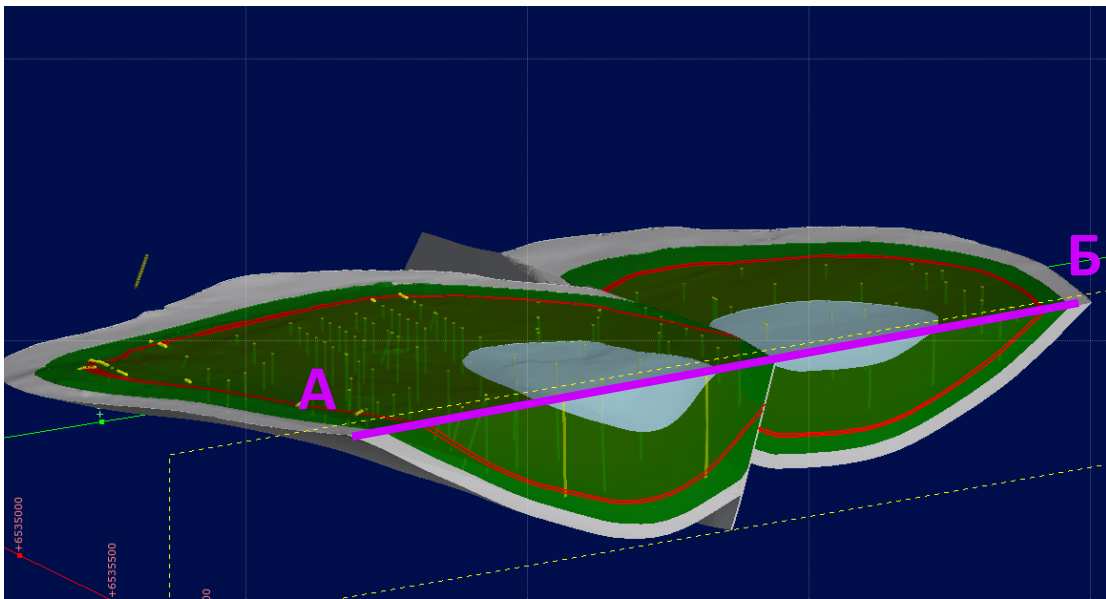
Pt > 0.1 г/т

Pd > 0.5 г/т

Титано-магнетитовый горизонт

Осадочные породы, Тулумозерская свита

# Геологическое строение уч. Кенти

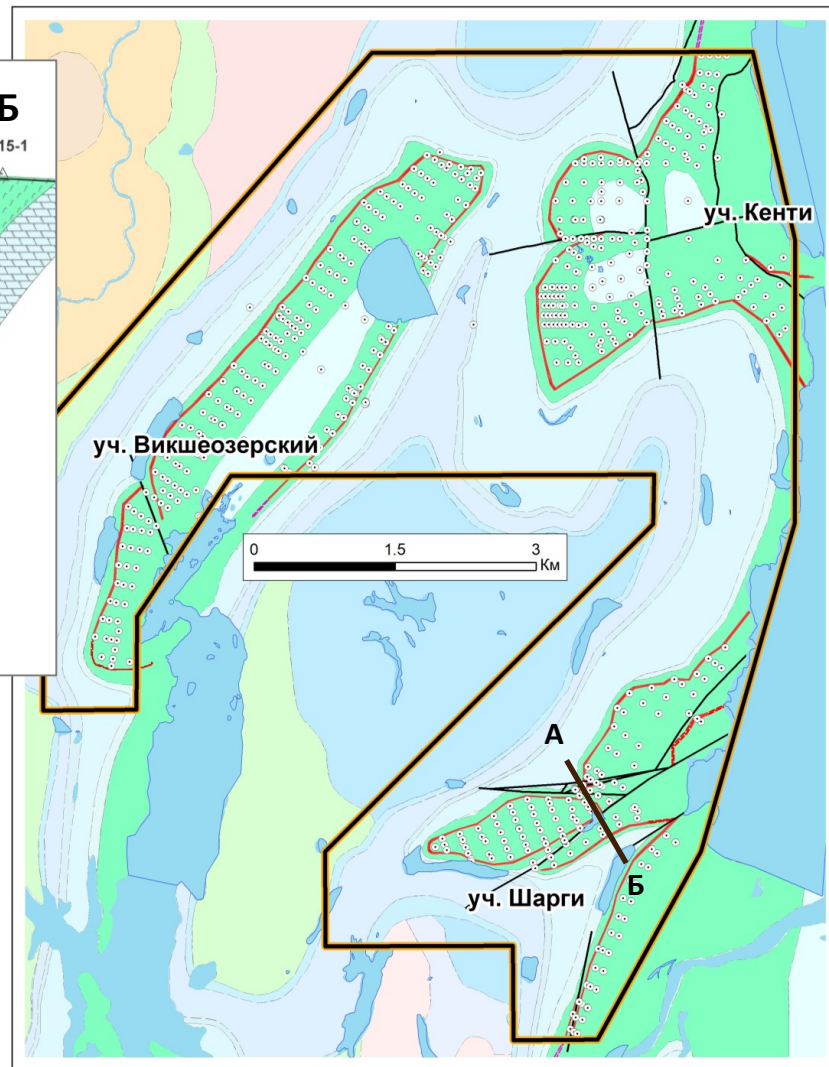
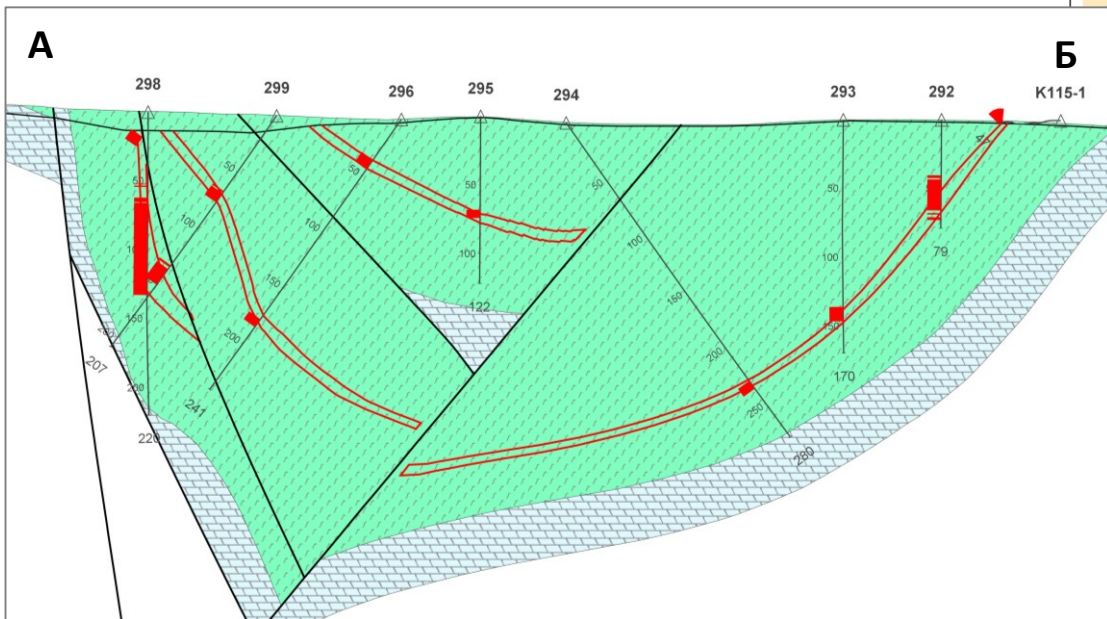


- Условные обозначения**
- Лицензионная площадь
  - Буровые скважины
  - Силл габбро-долеритов (Койкарский комплекс)
  - Осадочные породы (Тулумозерская свита)
  - Положение БМГ
  - Тектонические нарушения









# Структурный разрез, уч. Шарги:

## Наложение фактора тектоники

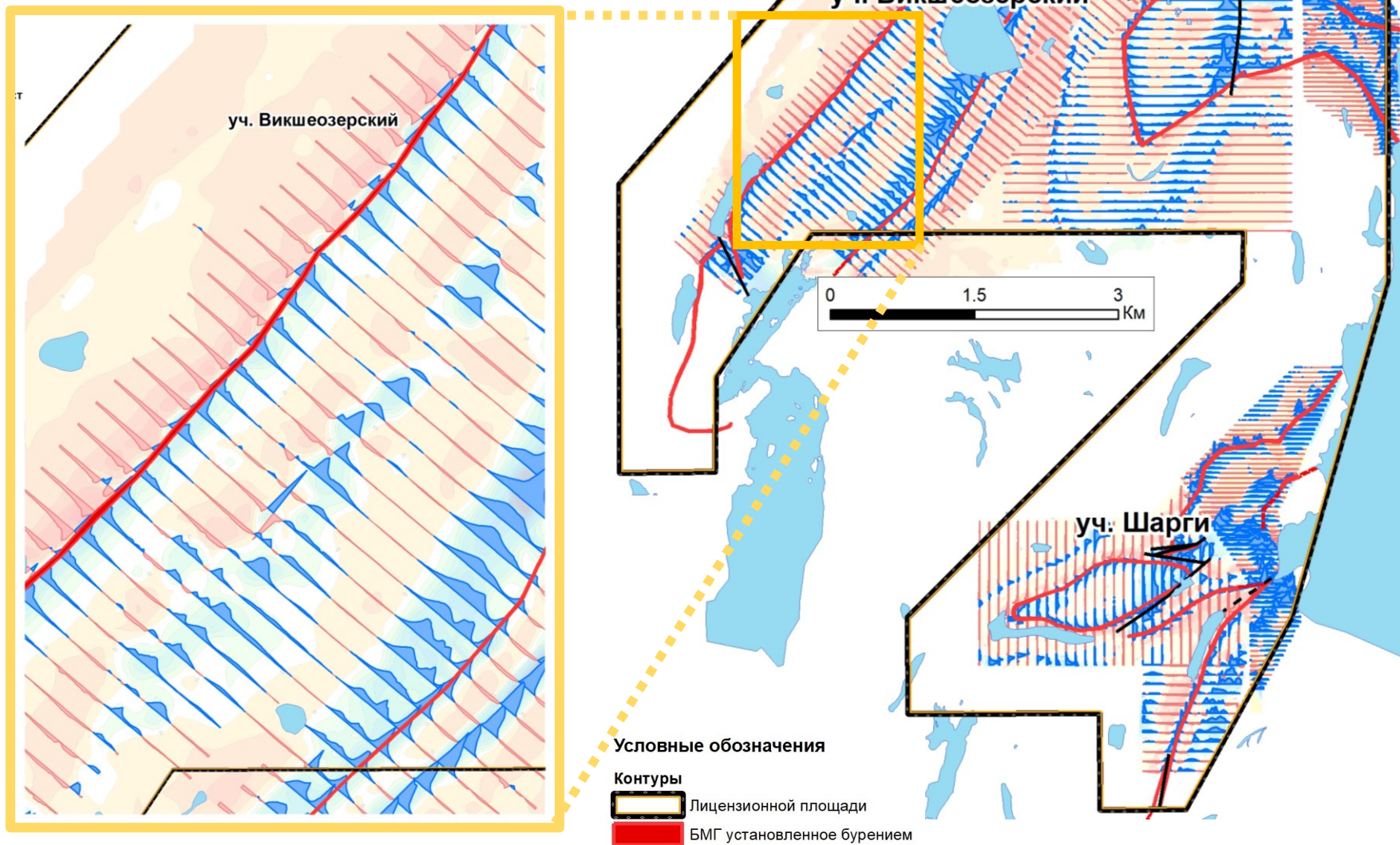


### Условные обозначения

-  Лицензионная площадь
-  Буровые скважины
-  Силл габбро-долеритов (Койкарский комплекс)
-  Осадочные породы (Тулумозерская свита)
-  Положение БМГ
-  Тектонические нарушения

# Ключевые этапы поиска месторождений Викшенского типа

## Интерпретация данных магниторазведки



# Результаты работ:

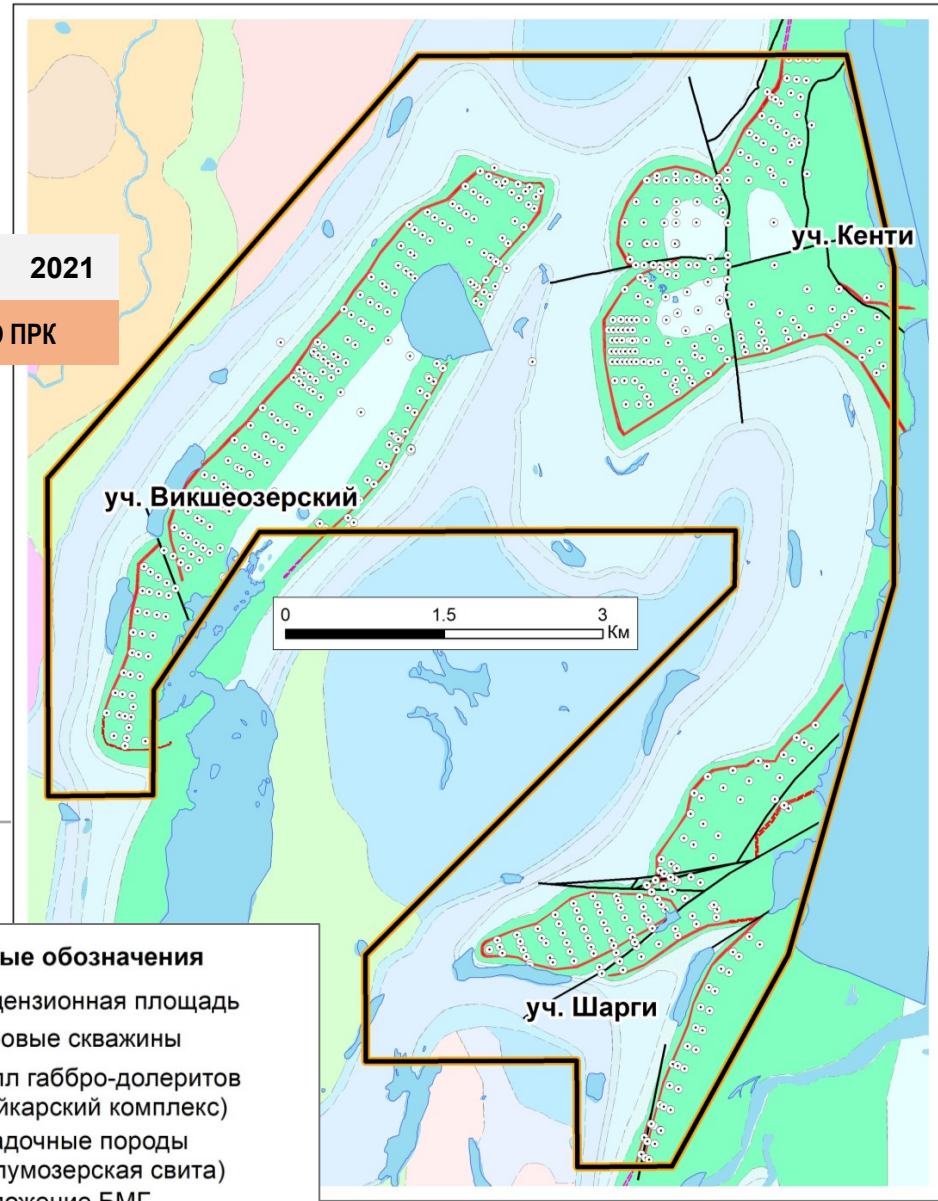
## Этапы изучения

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Поиски и Оценка	ТЭО ВРК	Лиц. БЭ			Разведка		ТЭО ПРК	

**В 2021 г протоколом ГКЗ утверждены запасы по категориям В+С1+С2:**

**3Е - 175.3 т (ср. 1.42 г/т)**

Категория	Руда, млн. т.	Au, г/т	Pt, г/т	Pd, г/т	Cu, %	3Е, г/т	PdE, г/т
<b>В+С1+С2</b>							
борт PdE 0.6 г/т	124	0.17	0.33	0.92	0.1	<b>1.42</b>	<b>1.27</b>



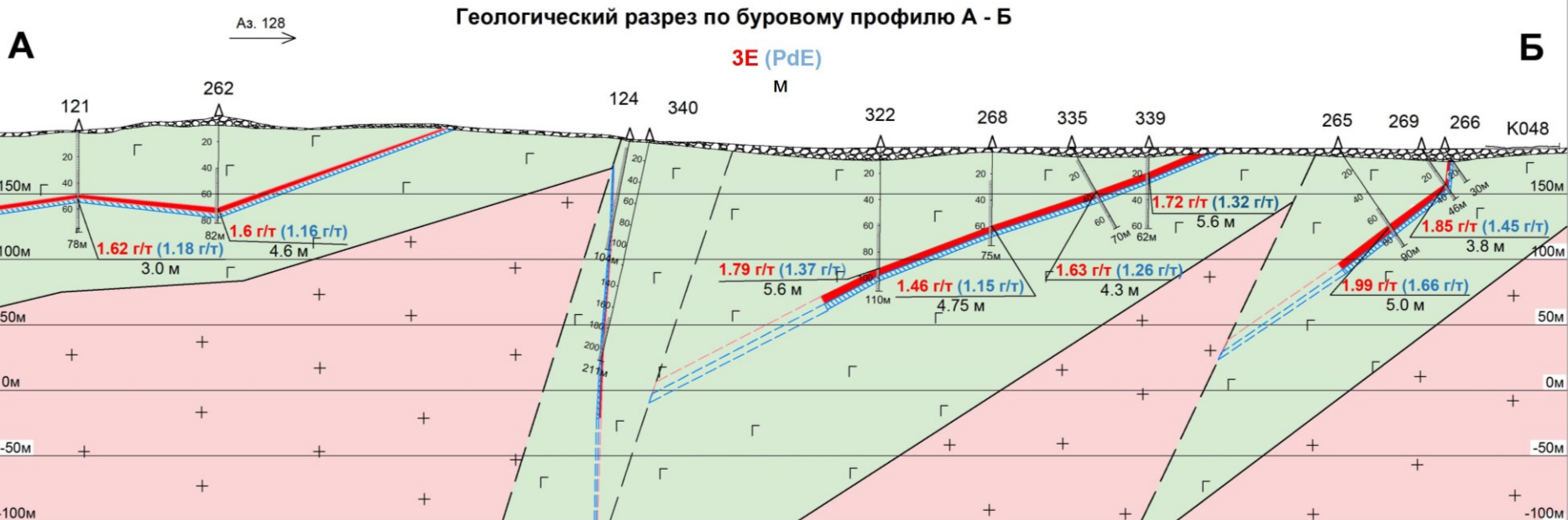
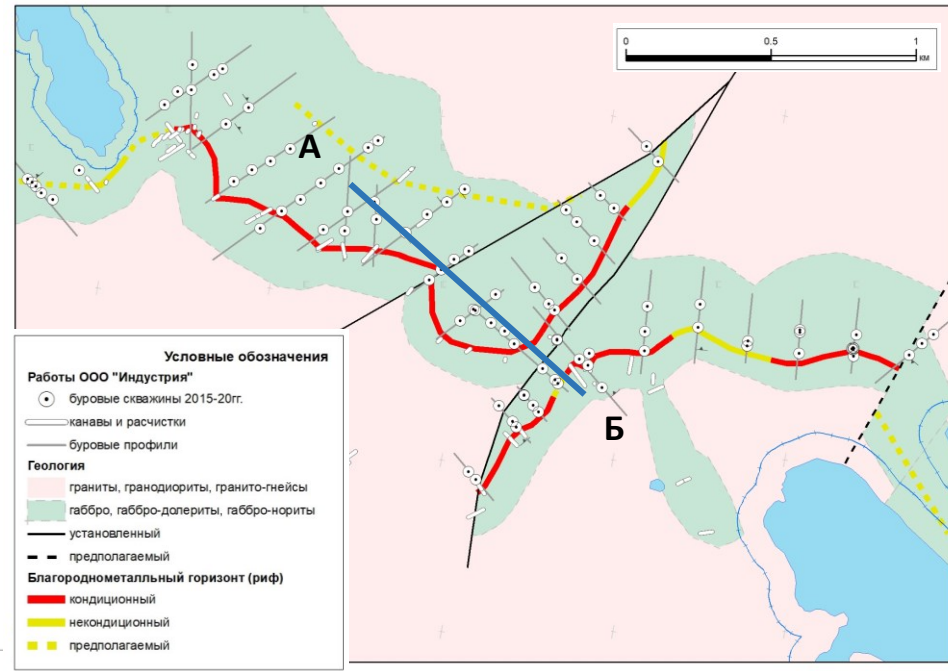
### Условные обозначения

- Лицензионная площадь
- Буровые скважины
- Силл габбро-долеритов (Койкарский комплекс)
- Осадочные породы (Тулумозерская свита)
- Положение БМРГ
- Тектонические нарушения

# Месторождение Куолисма

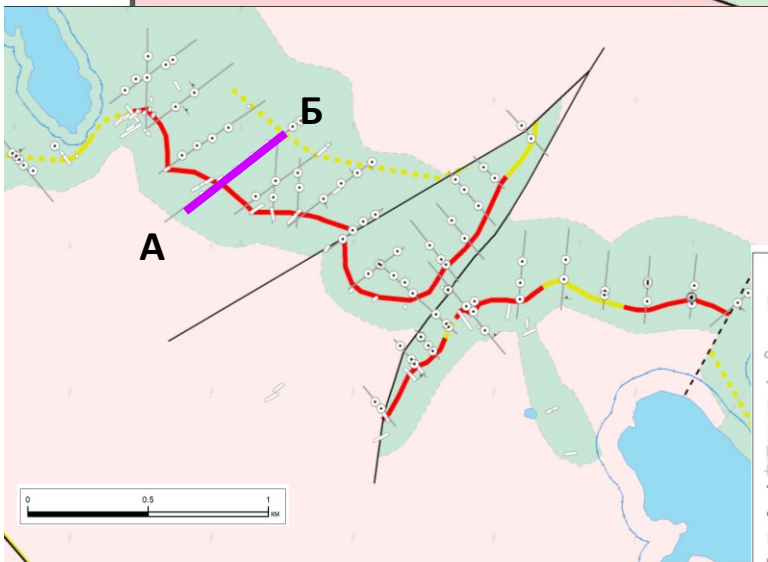
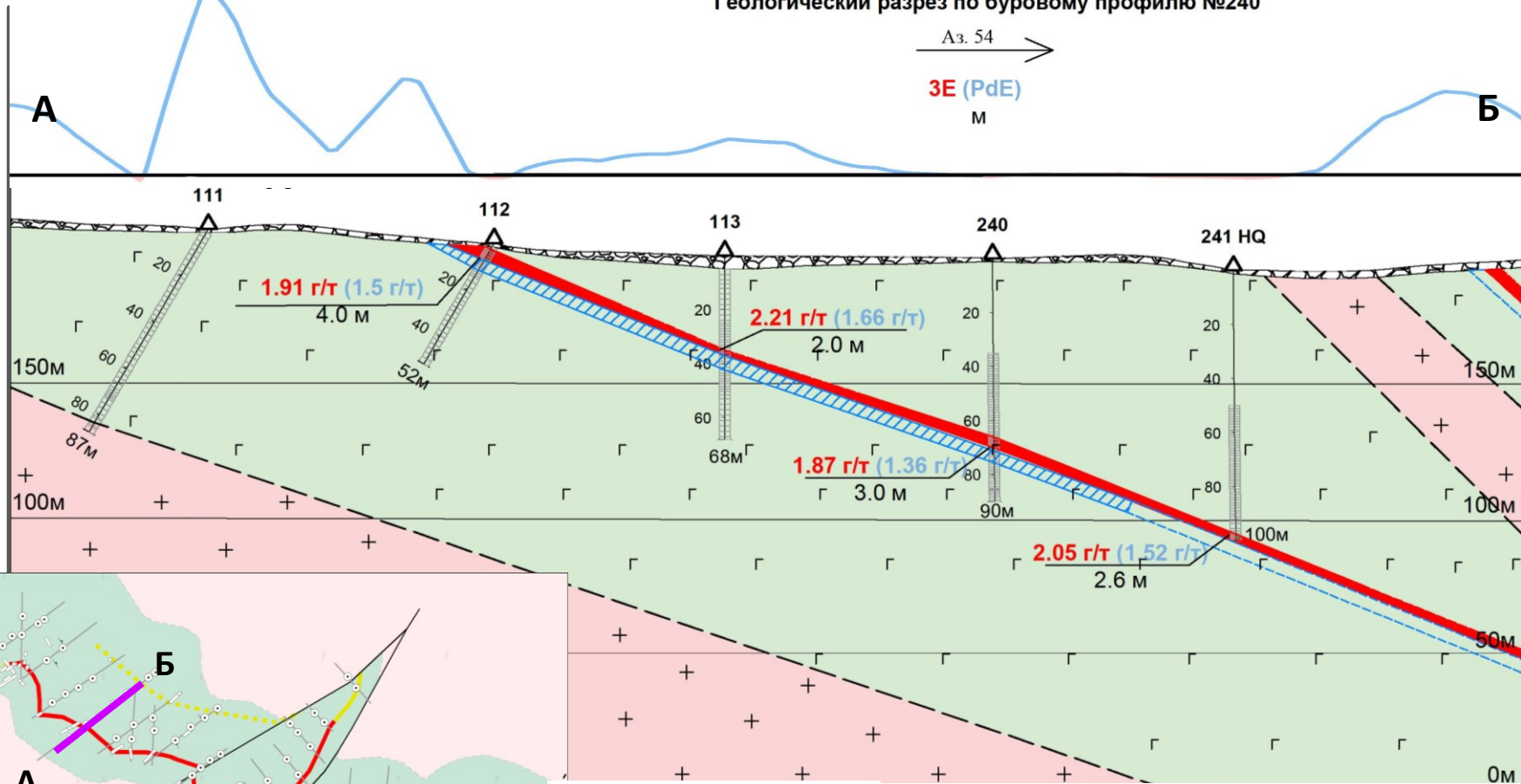
# Геология месторождения

Месторождение разбито на 3 тектонических блока, участками отмечаются осложняющие тектонические нарушения.

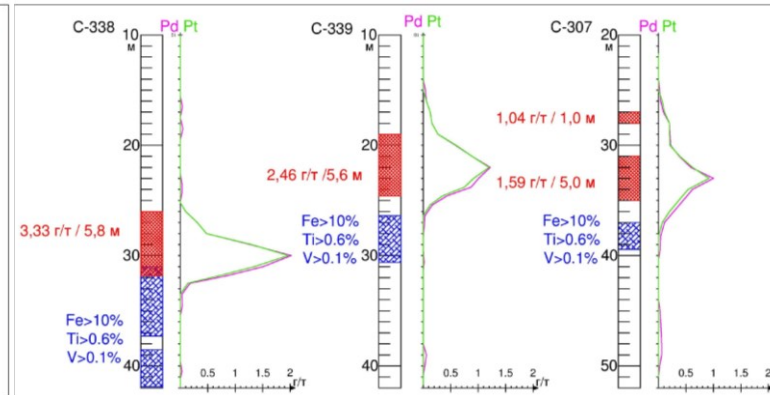


# Геология месторождения

Геологический разрез по буровому профилю №240



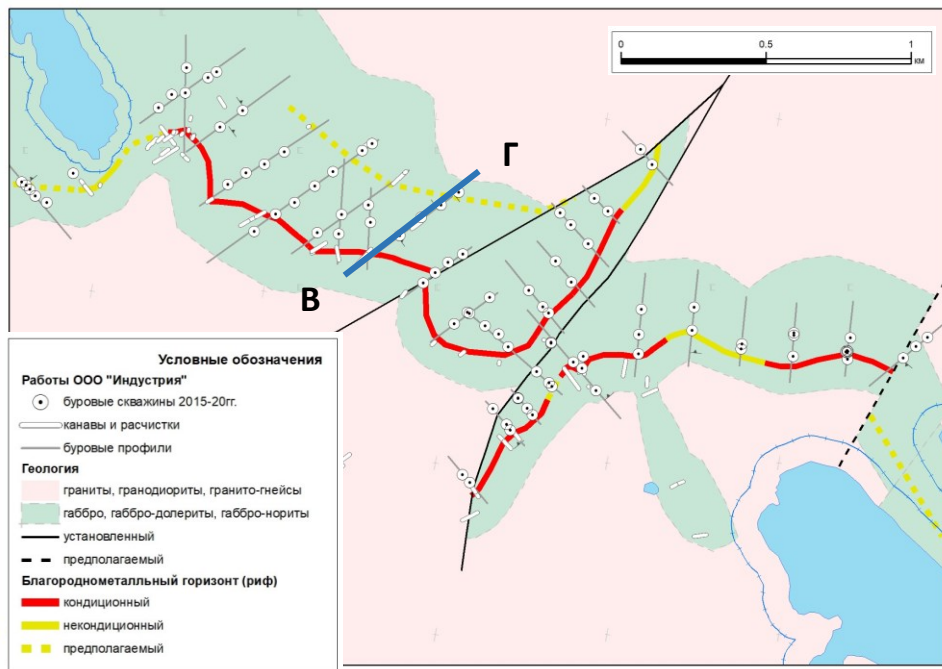
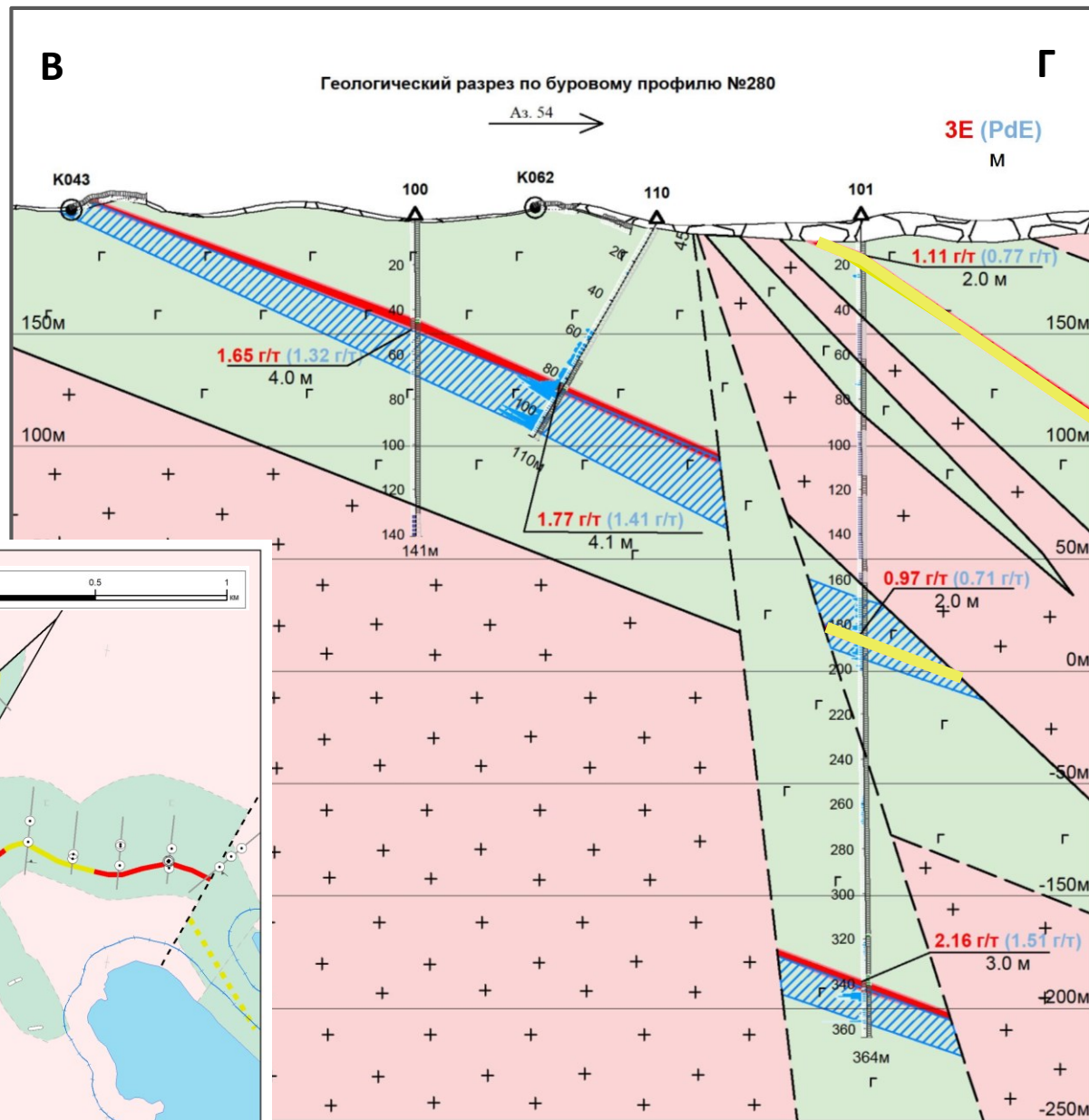
- Условные обозначения**
- Работы ООО "Индустрия"
- буровые скважины 2015-20гг.
  - канавы и расчистки
  - буровые профили
- Геология**
- граниты, гранодиориты, гранито-гнейсы
  - габбро, габбро-допериты, габбро-нориты
  - установленный
  - - - предполагаемый
- Благороднометалльный горизонт (риф)**
- кондиционный
  - некондиционный
  - предполагаемый



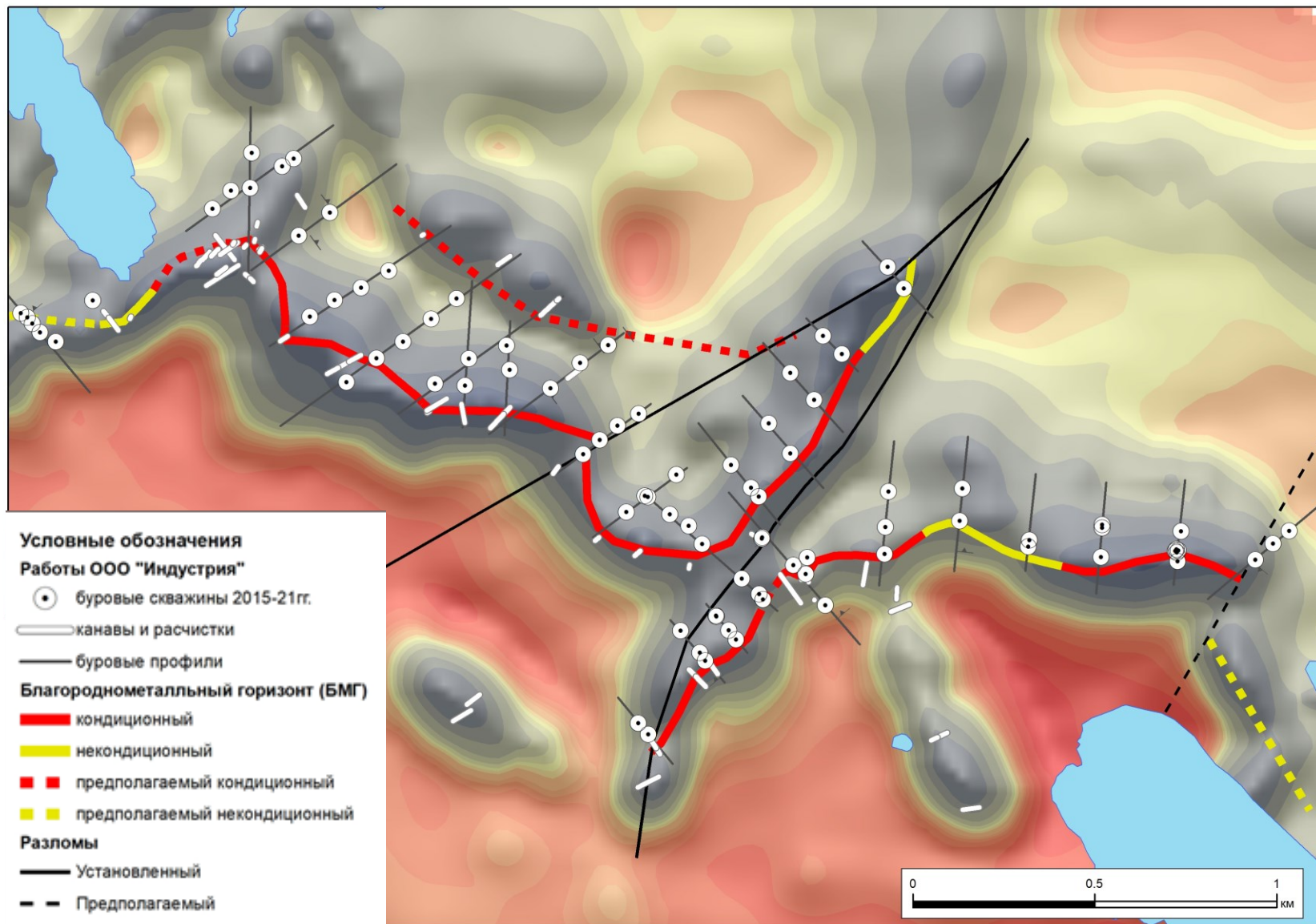
# Геология месторождения

Месторождение Куолиσμα

В единичных случаях  
наблюдаются участки,  
осложненные  
тектоническими  
нарушениями

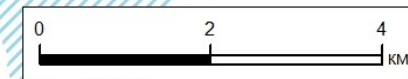


# Позиция БМГ магнитном поле





# Позиция БМГ магнитном поле



## Словные обозначения работы ООО "Индустрия"

● буровые скважины 2015-21гг.

### Контуры работ:

□ лицензионная площадь

### Лабораторно-металлический горизонт (БМГ)

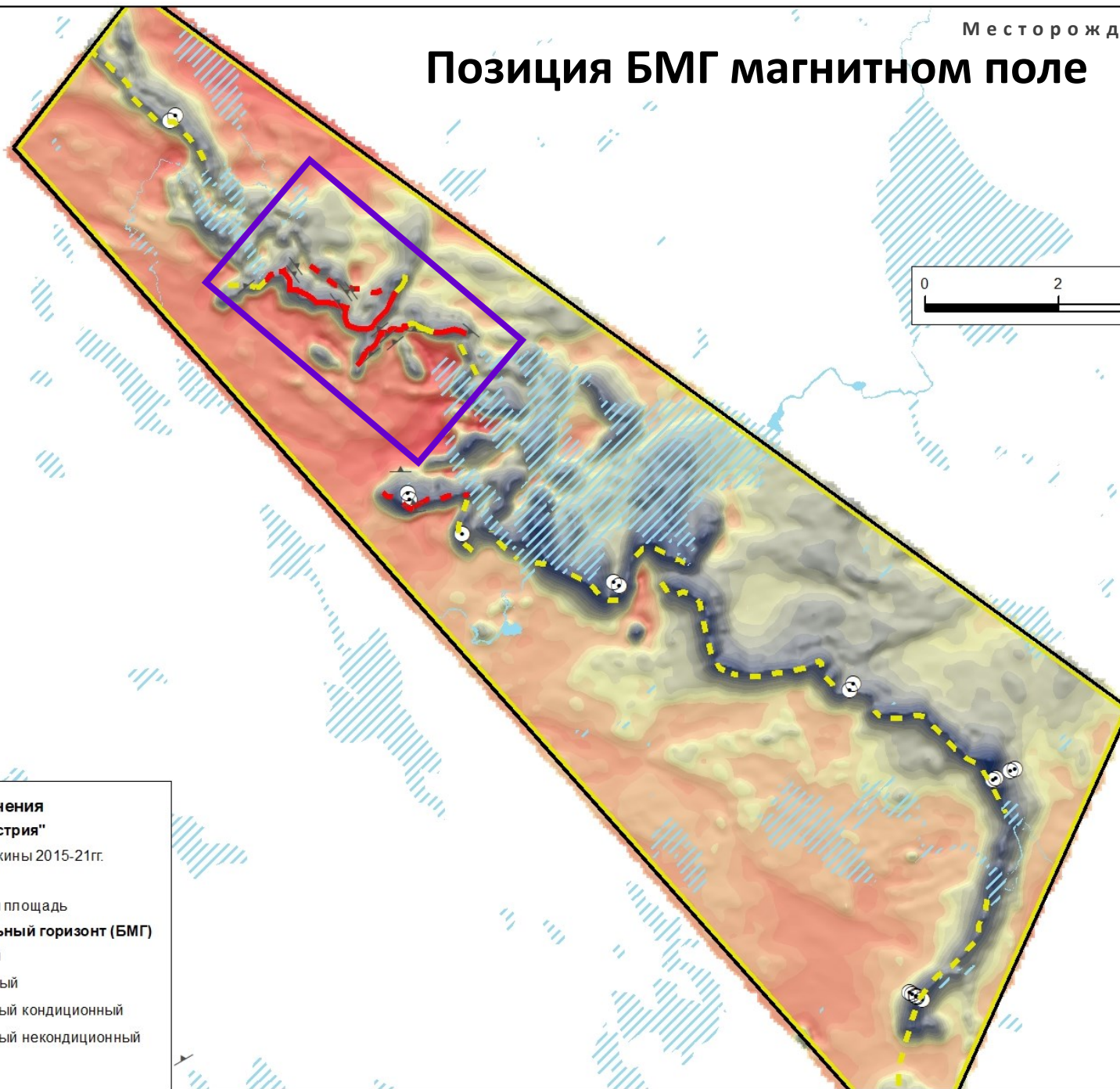
— кондиционный

— некондиционный

— предполагаемый кондиционный

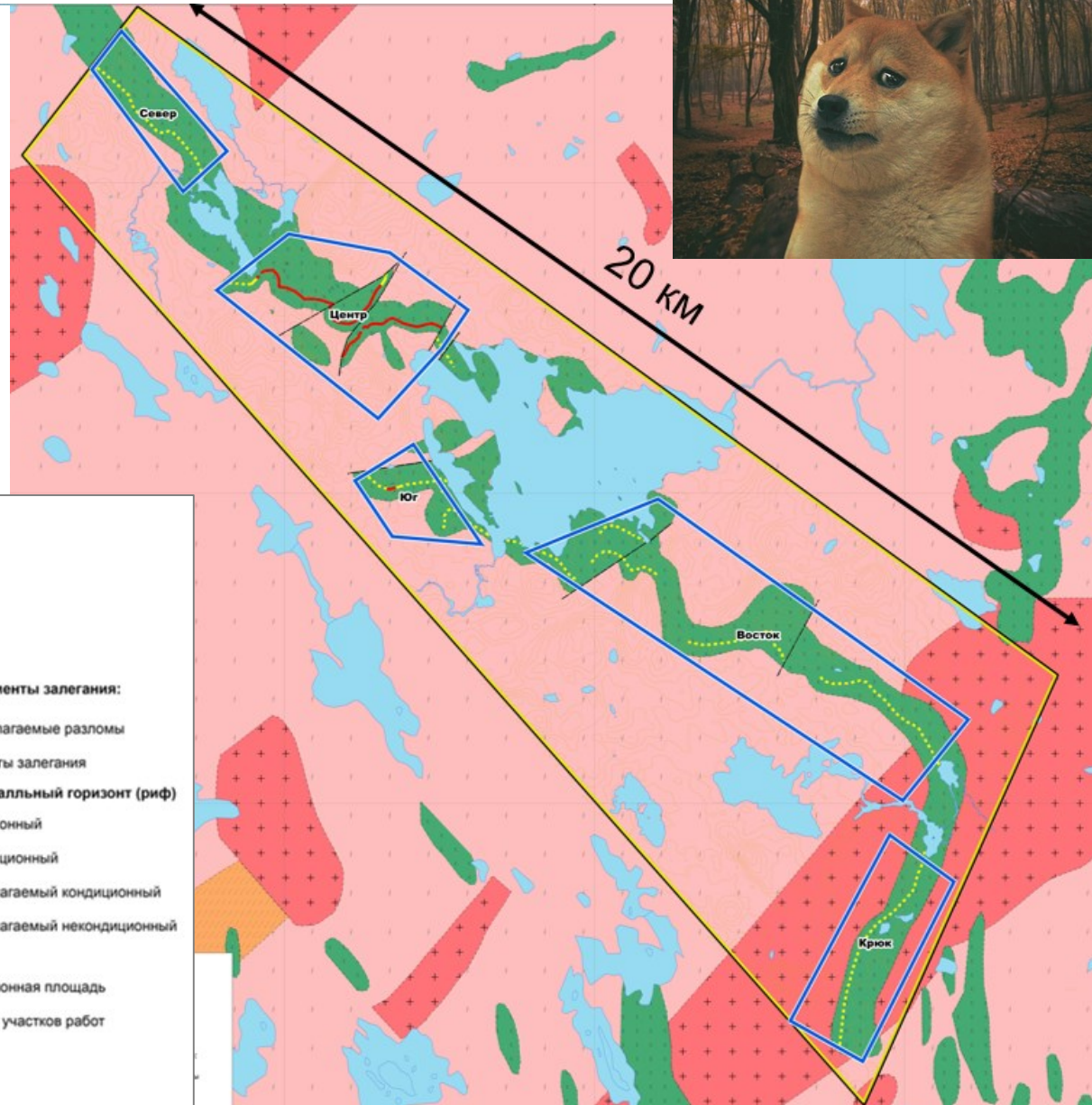
— предполагаемый некондиционный

▨ Озера



# Форма рудовмещающей интрузии

Общая протяженность  
габбродолеритовой интрузии  
– 20км,  
В ее пределах участок  
промышленной  
минерализации всего 3.5 км!



## Условные обозначения

### Стратиграфия

#### Нижний протеразой (карелий)

Раннекарельский комплекс габбродолеритовый силлово-дайкивый. Габбро, габбродолериты, долериты, габбронориты, диориты, кварцевые диориты, часто отмечаются зоны альбититов, развитие гранофириковых структур и пород отвечающих габбросиениту.

#### Верхний архей (лопий)

Нюкозерский комплекс гранодиорит-гранитовый. Диориты, кварцевые диориты, гранодиориты (тоналиты)

Калевальский комплекс мигматит-анатектит-гранитовый. Граниты плагиомикроклиновые, микроклин-плагиоклазовые и плагиоклазовые равномернозернистые, порфириовидные, пегматоидные. Мигматит-граниты.

#### Нижний лопий

Нюкозерская сланцево-гнейсовая толща; Нюкозерская сланцево-гнейсовая толща. Плагиограниты, гранодиорито-гнейсы и их мигматиты, биотит-амфиболовые плагиосланцы и гнейсы, сланцы кварц-полевошлатовые.

#### Саамий-нижний лопий

Колвасозерский мигматит-плагиогранитовый комплекс. Плагиограниты, гранито-гнейсы и их мигматиты, сланцы кварц-полевошлатовые.

### Топография:

- Озера
- Реки
- Рельеф

### Разломы и элементы залегания:

- Предполагаемые разломы
- Элементы залегания

### Благороднометалльный горизонт (риф)

- кондиционный
- некондиционный
- предполагаемый кондиционный
- предполагаемый некондиционный

### Контуры работ:

- Лицензионная площадь
- Контур участков работ

# Основные результаты работ

Завершена стадия оценки

месторождения, защищено ТЭО ВРК

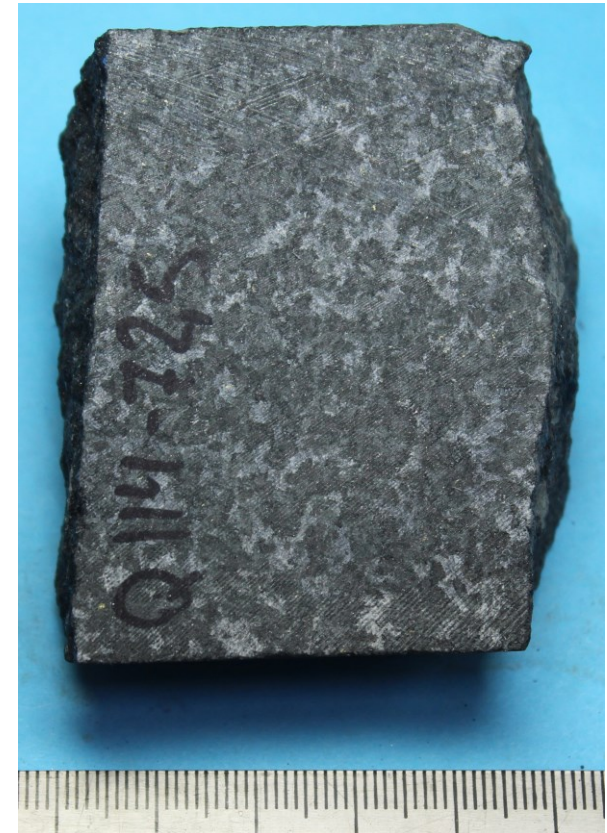
Для руд подтверждена применимость

технологической схемы извлечения

месторождения Викша

**В 2022 г протоколом ГКЗ утверждены запасы по категории C1:**

**3E/PdE – 10.2 т/8.1 т (ср. 1.8/1.4 г/т)**



Категория	Руда, млн.т	Содержание					Запас металла				
		PdE, г/т	Au, г/т	Pt, г/т	Pd, г/т	Cu, %	PdE, т	Au, т	Pt, т	Pd, т	Cu, тыс. т
C1, (борт 0.6 г/т)	5.7	1.4	0.1	0.8	0.9	0.1	8.1	0.7	4.6	4.9	5.0

# Вместо выводов

Параметр	Викша	Куолиσμα
Рудоносные магматические тела	Габбро-долериты	Габбро-долериты
Возраст	1.98 млрд. лет	1.98 млрд. лет
Мощность интрузива	250 м	200-300 м
Позиция в Магнитном поле	Положительная аномалия	Положительная аномалия
Минералы БМ	арсениды, сульфиды, теллуриды	арсениды, сульфиды, теллуриды
Группа сложности геол. строения	2	2
Форма интрузии	Силл	Трещинная интрузия
Общая протяженность интрузии	35 км	25 км
Вмещающие породы	Доломиты, Кварциты	Граниты
Соотношение Pt:Pd	1:3	1:1
Зональность распределения Pd-Pt-Au-Cu	есть	нет
Запасы руды	124 млн.т	5.7 млн.т
Ср. содержание 3E	1.4 г/т	1.8 г/т
Запасы 3E	175.3 т	10.2 т
Расстояние от подошвы интрузии до БМГ	40 м	60-90 м
Технология	Флотация	Флотация
Способ отработки	ОГР	ОГР

# Спасибо за внимание!

## С приветом от Геологической службы ООО «Индустрия»!

