



## FIBS-webinaari Vesivastuullisuus

27.9.2022

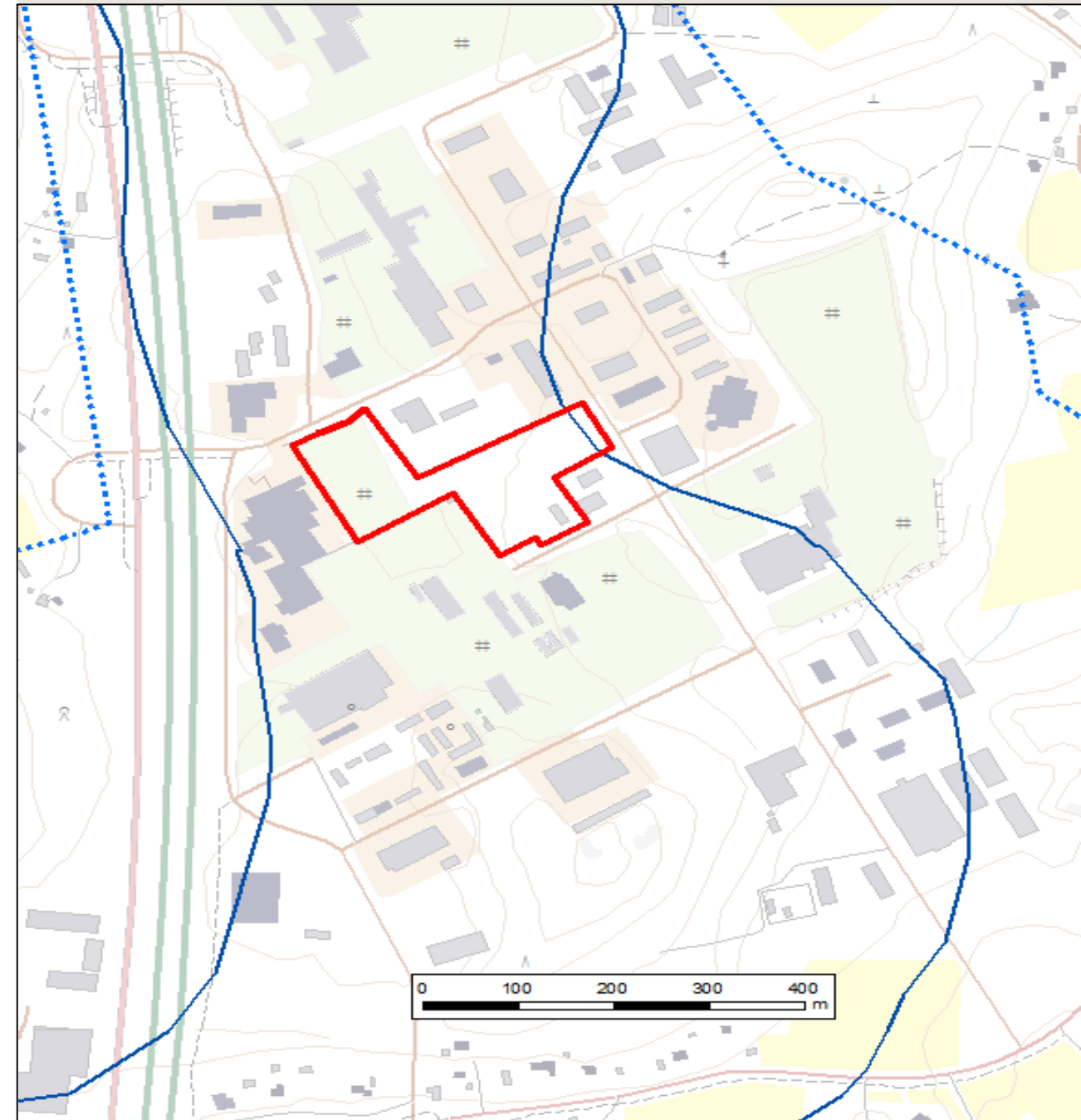
Teollisuus ja pohjavesi -  
vedenhankinta ja  
rakentaminen

Pirkko Öhberg, vanhempi  
asiantuntija  
AFRY Finland Oy

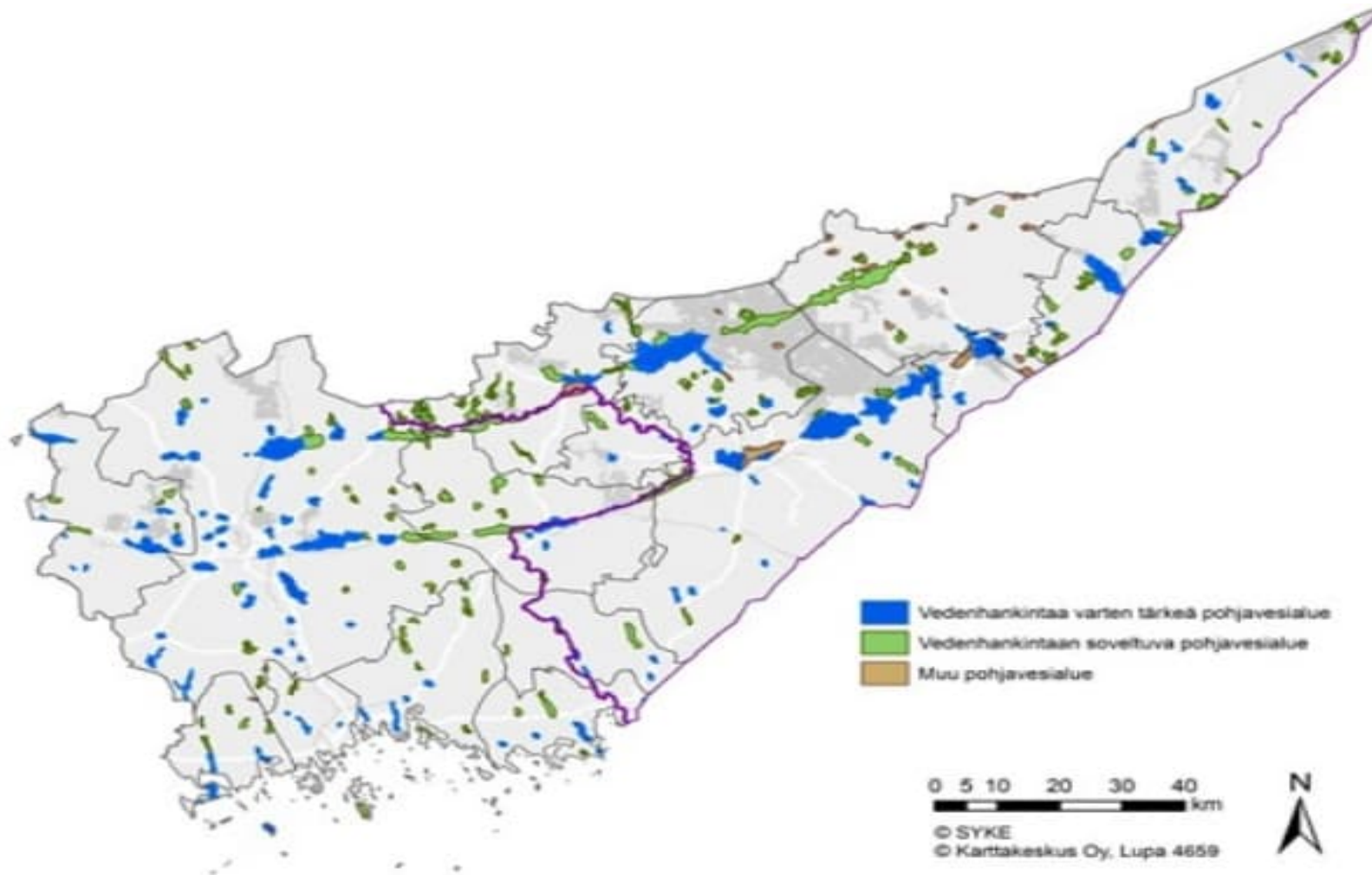
# Teollisuus ja pohjavesi - vedenhankinta

## Vedenhankinta; Uusi teollisuuslaitos

- Veden tarve
  - määrä (500 – 50 000 m<sup>3</sup>/d)
  - laatu; jäähdytysvesi, prosessivesi, talousvesi, demivesi
- Tulevaisuuden tarvearvio; 5, 10, 15, 20 vuotta
- Yksin omalta kiinteistöltä, yhdessä toisen teollisuuslaitoksen kanssa, ostovesi kunnalliselta vesilaitokselta, yhteistyö = yhtiöittäminen
- Hankkeeseen pitää ryhtyä riittävän ajoissa !



# Teollisuus ja pohjavesi - vedenhankinta



## Teollisuus ja pohjavesi - vedenhankinta

| Pohjavesialue   | Lupa<br>m3/d | Käytössä/arvioitu<br>antoisuus | Käytettävä lisävesimäärä<br>m3/d |
|-----------------|--------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Pohjavesialue 1 | 2 500        | 700                            | <del>1 800</del> 700             |
| Pohjavesialue 2 | 1 500        | 600                            | <del>900</del> 1 200             |
| Pohjavesialue 3 |              | 1 000                          | <del>1 000</del> 300             |
| Pohjavesialue 4 |              | 800                            | 800 500                          |
| Pohjavesialue 5 |              | 500                            | <del>500</del> 500               |
| Pohjavesialue 6 |              | 500                            | <del>500</del> 300               |
|                 |              |                                | <del>5 500</del> 3 500           |



# Teollisuus ja pohjavesi - vedenhankinta

## Tutkimukset

- Saatava vesimäärä, veden laatu
- E-luokan huomioiminen
- Luonto; kasvillisuus, lähteet, eläimet, kalat
- Kaavoitustilanne
- Mahdollinen koepumppaus
- Riittävän pitkäaikaiset seurannat
- Vaikutusten arviointi
- Johtopäätökset; saatavan pohjaveden määrä ja laatu
- Tutkimuksiin varattava ka. 2-3 vuotta



# TEOLLISUUS JA POHJAVESI - VEDENHANKINTA

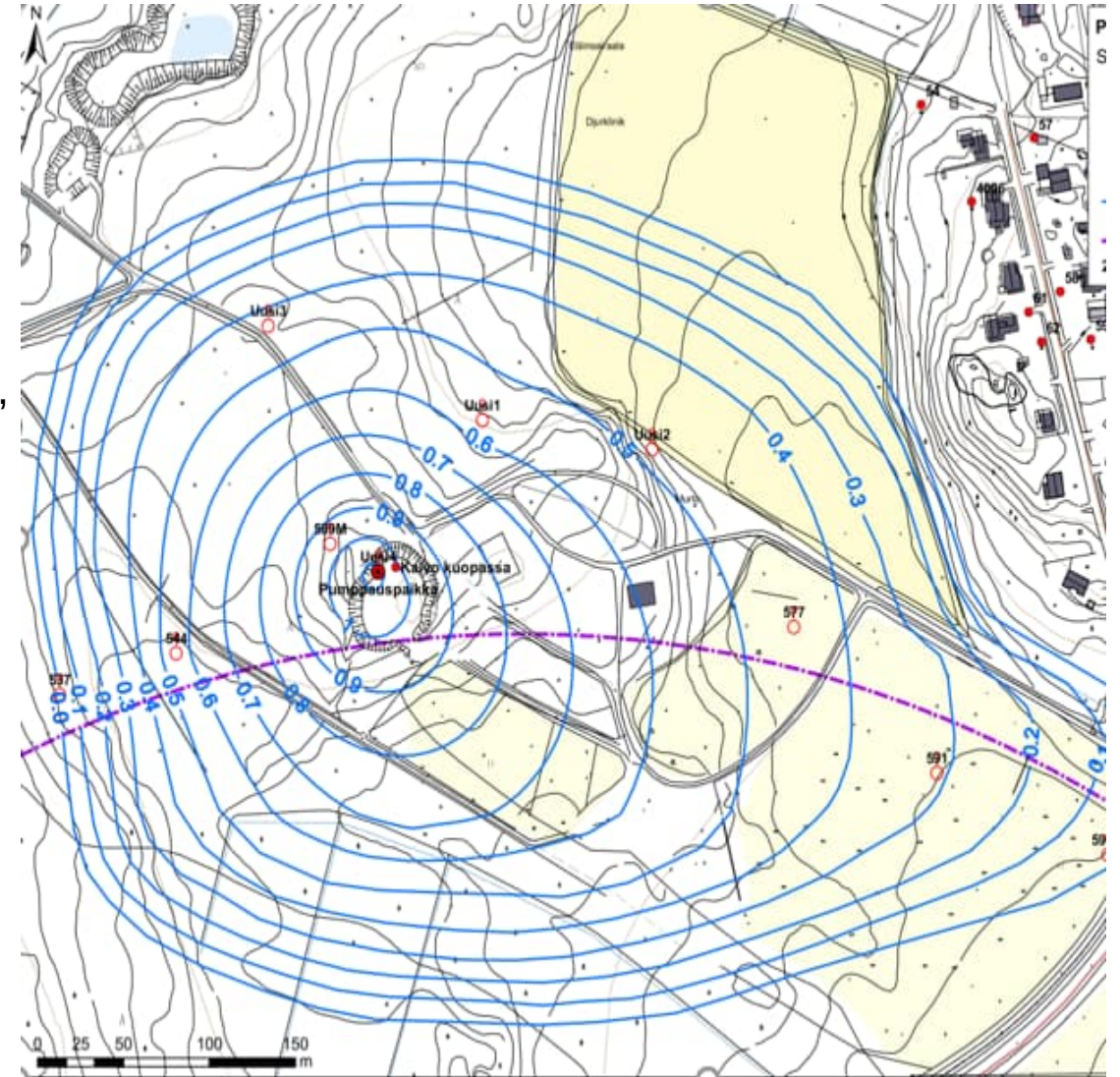
Pohjaveden /tekopohjaveden oton luvitus

- Tutkimusluvut
- Mahdolliset maanhankinnat ja käyttöoikeussopimukset
- Ennakkoneuvottelut mahdollisimman aikaisin
- Varsinainen vesilain mukainen lupahakemus AVI:lta pohjaveden ottoa varten; käsittelyaika min. 6-9 kk
- Mikäli valituksia => Vaasan hallinto-oikeus => Korkein hallinto-oikeus; käsittelyajat yhteensä 2-5 vuotta



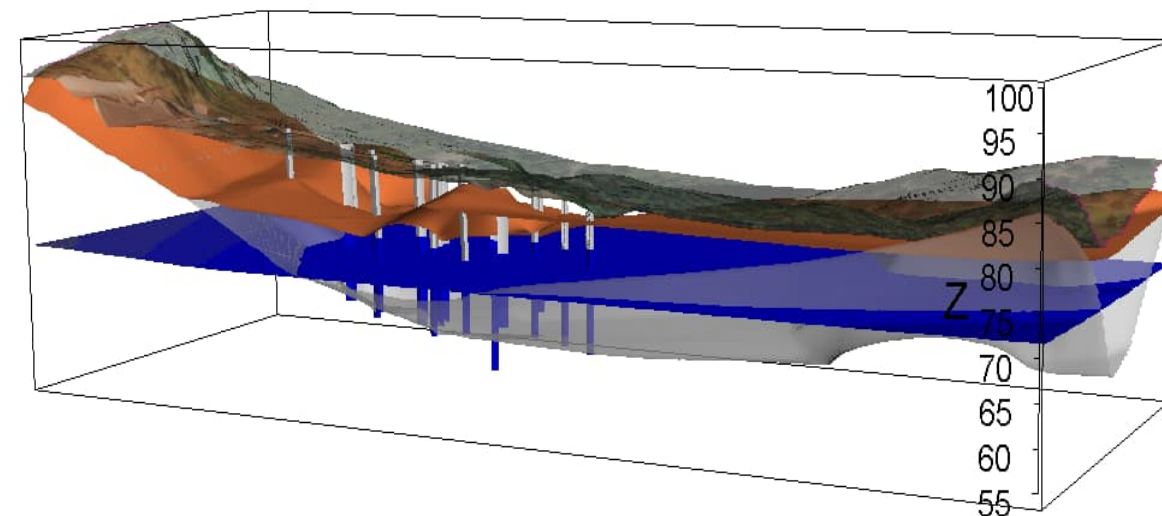
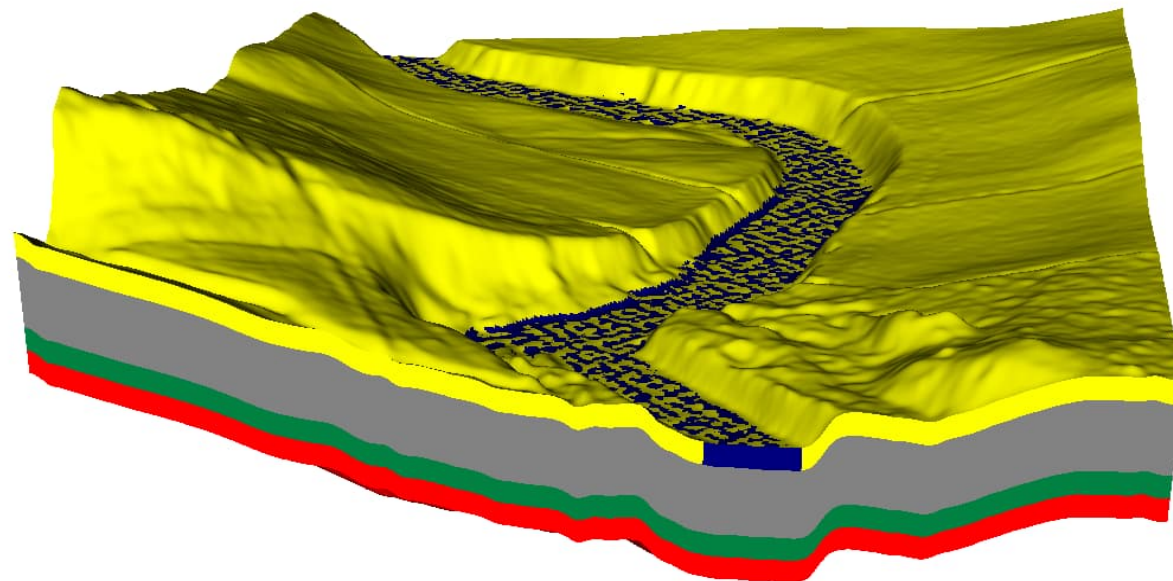
## TEOLLISUUS JA POHJAVESI - RAKENTAMINEN

- - Rakennushankkeesta saattaa syntyä pohjavesivaikutuksia, jotka kohdistuvat pohjaveden *määrälliseen ja/tai laadulliseen* tilaan
  - Pohjavesivaikutuksia saattaa aiheutua hankkeissa, joissa rakentaminen ulottuu vallitsevan pohjaveden pinnan tason alapuolelle => kellari-, paikoitustilat
  - Pohjaveden pinnan tason laskusta ei aina ole haittaa
  - Pohjaveden pinnan tason lasku saattaa aiheuttaa maakerroksien kokoonpuristumista
  - Maakerroksien kokoonpuristuminen lisää maanvaraan perustettujen rakennuksien ja rakenteiden riskiä painumiselle



## TEOLLISUUS JA POHJAVESI - RAKENTAMINEN

- - Vaikutukset arvioitava etukäteen ja tarkkailu rakentamisen aikana, esim. mallintamisen avulla
  - Ovatko vaikutukset rakentamisen aikaisia vai myös käytön aikaisia ?
  - Mahdolliset koepumppaukset pohjaveden pinnan alentamista varten
  - Suunnitella tarvittavat toimenpiteet haitalliset pohjavesivaikutuksien ehkäisemiseksi tai lieventämiseksi (esim. vedenpitäviä rakenteita pohjaveden pinnan tason työnaikaisen alentamisen ajaksi, pohjaveden pinnan tason ylläpitäminen imeyttämällä vettä maaperään)
  - Arvioitava luvanvaraisuutta
  - Mahdollinen vesilain mukainen lupa







# Kiitos mielenkiinnostanne!

Pirkko Öhberg  
Puh 768 4478  
Pirkko.ohberg@afry.com