



Pohjavesialueiden tutkiminen: mitä tietoja suojelusuunnitelman laatimiseen vaaditaan

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman laatimishankkeen
ohjausryhmän kokous 24.8.2022



Kittilän kunta

Sisältö

- Suojelusuunnitelman sisältö lyhyesti
- Pohjavesialueen yleiset ominaisuudet
 - Hydrogeologinen kartoitus
 - Pohjaveden laadun tutkiminen
- Maankäyttö, kaavoitus ja suunnitelmat
- Riskitekijät





Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma



Suojelusuunnitelman sisältö

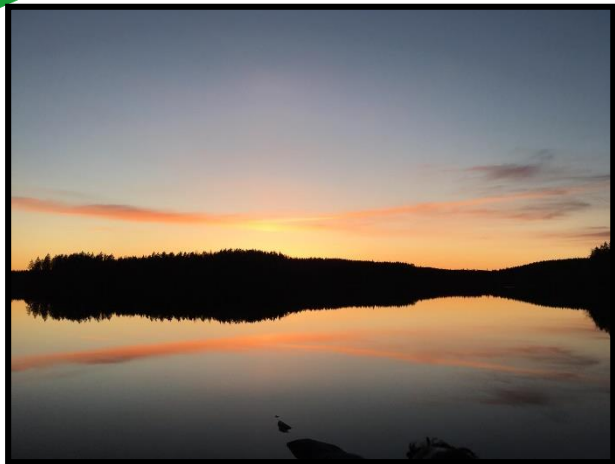
- Paikalliset aluekohtaiset ominaisuudet
 - Geologia ja hydrogeologia (muodostuman ominaisuudet)
 - Pohjaveden laatu
 - Mahdolliset vedenottamot
 - Vesilain mukaiset päätökset (suoja-alueet jne.)
- Maankäyttö ja kaavoitus
- Riskikohteet
- Pohjaveden suojelu
 - Tarkkailu
 - Maankäytön suunnittelu ja mahdolliset rajoitukset/toimintaohjeet
 - Varautuminen häiriötilanteisiin ja onnettomuuksiin sekä toimenpiteet (esim. vedenottamoiden valmiussuunnitelma ja varautuminen öljy- ja kemikaalionnettomuuksiin)
 - Lähisuojavyöhykkeiden määrittäminen/tarkistaminen vedenottamoille ja tutkituille vedenottamonpaikoille
- Suojelusuunnitelman ylläpito ja seuranta



Pohjavesialueen yleiset ominaisuudet

Pohjavesialueen yleiset ominaisuudet

- Olemassa oleva tieto
 - Vedenottamot ja tutkitut vedenottamonpaikat
 - ELY-keskuksen tekemät luokitukset ja rajaukset
 - Alueen (morfologia) pohjavesiolosuhteet ja geologia
 - Olemassa olevat tarkkailutulokset lupalaitoksilta
- Hydrogeologinen kartoitus
 - Muodostumisalue
 - Pohjaveden virtaussuunnat
 - Yleisesti havaintoputkista havaittujen vedenpintojen perusteella ja/tai asentaa uusia putkia
 - Voidaan tehdä mm. merkkiaineselvityksiä virtausnopeuden määrittämiseksi ja onnettomuuksiin varautumiseksi
 - Voidaan hyödyntää myös mallinnuksia
- Pohjaveden laatu
 - Tutkitaan havaintoputkista otetuista näytteistä sekä mm. vedenottamoiden seurantatietojen perusteella
 - Pohjavedelle määrättyt analyytit sekä riskitekijöiden perusteella määritellyt analyytit
 - Tulosten perusteella voidaan tarvittaessa ehdottaa täydennyksiä vedenottamoiden tarkkailusuunnitelmiin





Maankäyttö, kaavoitus ja suunnitelmat

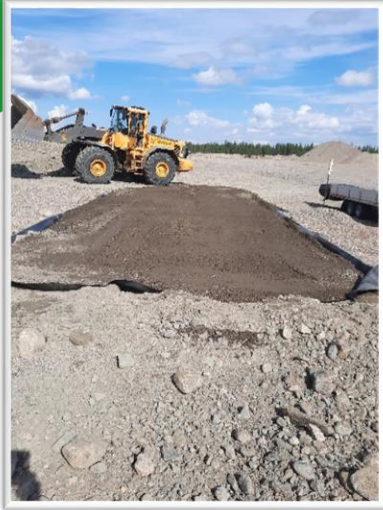
Maankäyttö, kaavoitus ja suunnittelu



- Maankäyttö
 - Alueen nykyisten maankäyttömuotojen tarkastelu ja tunnistaminen
 - Alueelle soveltuvat maankäyttömuodot ja vastaavasti alueelle soveltumattomat maankäyttömuodot
- Alueen kaavoitus
 - Olemassa olevat kaavat ja vireillä olevat kaavat
 - Aluekohtaisia ominaisuuksia, jotka tulisi huomioida tulevassa kaavoituksessa
 - Ohjeita maankäytön suunnitteluun alueella
- Suunnittelu
 - Toimenpideohjeita tulevaisuuden maankäyttöön, esim.
 - Asutuksen ja virkistysalueiden sijoittaminen
 - Rakentamisessa erityisesti huomioitavat asiat
 - Tieverkoston sijoittaminen
 - Yritystoiminta ja palvelut
 - Muuntamot yms. Infra
 - Suosituksia kaavamääräyksistä
 - Kaavojen mahdolliset päivittämistarpeet (pohjavesien osalta)

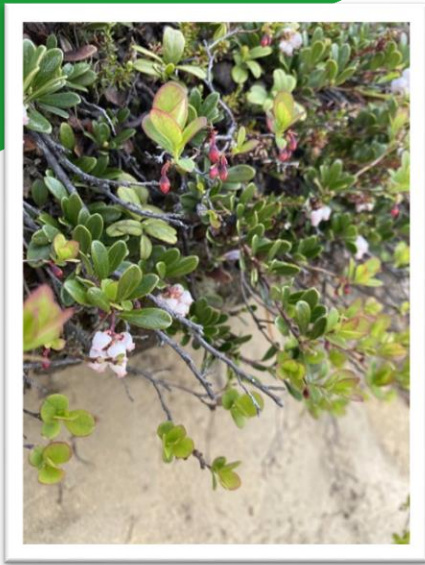


Riskitekijät



Riskitekijät

- Maankäytön riskit
 - Alueen nykyisen maankäytön tarkastelu ja riskien tunnistaminen
 - Esim. laaja käyttö teollisuuteen, maa- ja kiviainesten otto, asutus, vilkkaat tiet (vaarallisten aineiden kuljetukset), alueiden pinnoittaminen ja pinnoittamatta jättäminen, jne.
- Riskitoiminnot
 - Alueelliset riskitoiminnot
 - Esim. polttoaineiden jakeluasemat, korjaamot, öljysäiliöt, kemikaalien varastointi, teolliset toiminnot, vanhanaikaiset jätevesijärjestelmät (imeyttäminen), maalämpökaivot jne.
- Onnettomuudet
 - Toimintasuunnitelma
 - Torjuntatoimenpiteiden tarkka määrittely
 - Jälkitorjunta ja puhdistaminen
 - Tiedonkulun varmistaminen asiantuntija-avun ja torjunnasta vastaavan välillä sekä tarvittavien viranomaisten ja tahojen tiedottaminen
 - Esim. tiedonkulku vedenottamon lähellä tapahtuneesta onnettomuudesta vesihuollolle ja ensitorjunnan onnistuminen veden laadun turvaamiseksi



Yhteenvetona

- Tutkittavaa ja kartoitettavaa on paljon
 - Olennaista olemassa olevan tiedon hyödyntäminen
 - Pyritään kohdistamaan rahoitus mahdollisimman tehokkaasti
 - Tavoitteena toimiva ja selkeä suojelusuunnitelma, jota on helppo hyödyntää niin kuntalaisten, toimijoiden kuin viranomaisten taholta
- Yleisohjeen laatiminen pohjavesialueilla toimimiseen
 - Varmistetaan tiedon selkeys ja tiedon saannin helppous



**Alustava
hankesuunnitelma:
tehdyt selvitykset ja
kehitysideat**

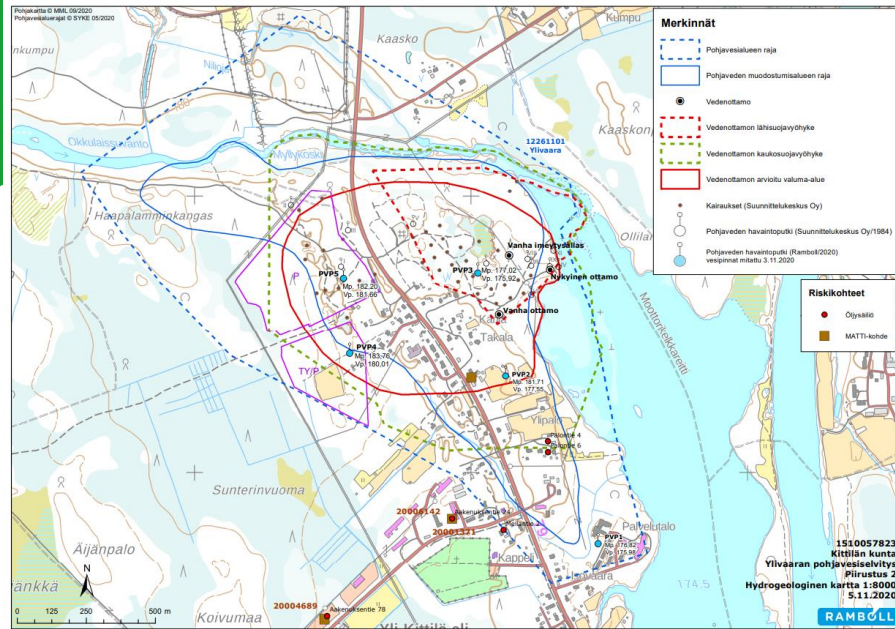


Kittilän kunta

Sisältö

- Alkuperäisen hankesuunnitelman mukaiset alueet
- Tehtyjä hintaselvityksiä
- Täydennysesityksiä ja ideoita

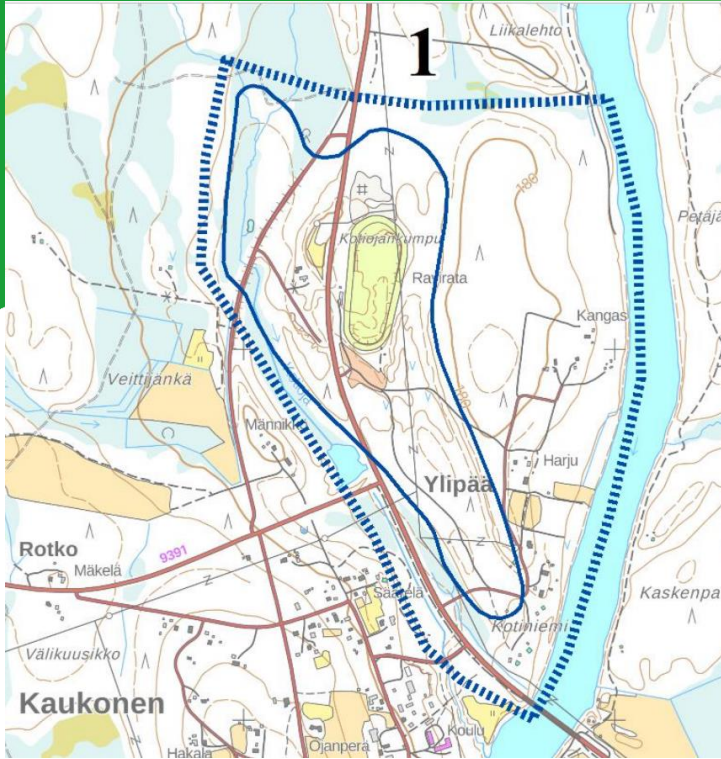




Ylivaaran pohjavesialueen kartta Rambollin pohjavesiselvityksestä 2021

Ylivaaran pohjavesialue

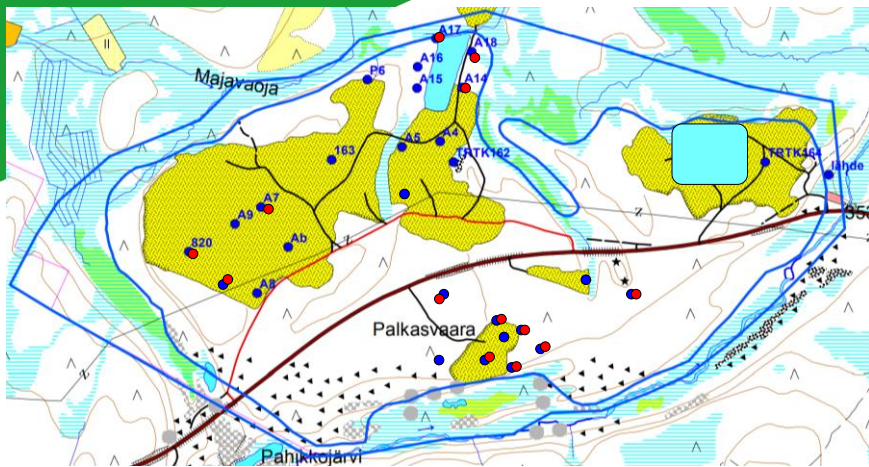
- Olemassa oleva tieto & selvitykset
 - ”Kittilän Ylivaaran pohjavesiselvitys”, kaavoitusta varten laadittu selvitys 2021
 - Vedenottamon ja lupavelvollisten seurantatiedot pohjaveden laadusta
 - ELY-keskuksen arkistoimat tiedot (kairaukset, havaintotiedot)
- Tutkimus/toimintatarpeita
 - Mahdollisesti uusi/a havaintoputki/a
 - Alueellisten riskitoimintojen kartoitus ja toimenpiteiden määrittely
 - Suojelutoimenpiteiden määrittely
 - Olemassa olevien vesilain mukaisten suojavyöhykkeiden mahdolliset päivittämis/tarkistustarpeet



Kotikankaan pohjavesialue

- Olemassa oleva tieto & selvitykset
 - Vedenottamon ja lupavelvollisten seurantatiedot pohjaveden laadusta ja korkeustasosta
 - ELY-keskuksen arkistoimat tiedot (kairaukset, havaintotiedot)
- Tutkimus/toimintatarpeita
 - Mahdollisesti uusi/a havaintoputki/a ja kairauksia
 - Virtaussuuntien määrittely
 - Alueellisten riskitoimintojen kartoitus ja toimenpiteiden määrittely
 - Suojelutoimenpiteiden määrittely (mm. lähisuojavajöhyke)

Kotikankaan pohjavesialueen kartta ELY-keskuksen pohjavesialueiden uudelleen luokituksessa 2022



Kulkujoen pohjavesialueen kartta ja kunnan ympäristövalvonnassa olevat havaintoputki- ja näytetiedot

Kulkujoen pohjavesialue

- Olemassa oleva tieto & selvitykset
 - Lupavelvollisten seurantatiedot pohjaveden korkeustasoista ja laadusta
 - ELY-keskuksen arkistoimat tiedot (kairaukset, havaintotiedot)
- Tutkimus/toimintatarpeita
 - Mahdollisesti kairauksia
 - Virtaussuunnan määrittäminen
 - Alueellisten riskitoimintojen kartoitus ja toimenpiteiden määrittely
 - Suojelutoimenpiteiden määrittely

Hintojen ja mahdollisuuksien selvityksiä

Tutkimusmenetelmien hintojen selvityksiä

- Kokonaisten alueiden luotaustutkimukset kalliita n. 20 000 – 50 000 €
- Kairaukset n. ~1000 €/kpl
- Havaintoputkien asennus ja samalla toteutettava kairaus ~ 2000 €
- Näytteenotto ~500 €/käynti + analysointi ~300 €/näyte

Kirjalliset ja kartoitustyöt

- Taustamateriaalien läpikäynti, riskikohteiden kartoitus sekä mahd. maastokäynnit ~2000-3000 € /alue
- Raportointi ja toimistokulut ~5000 €

- Hintoja ja mahdollisuuksia kysely useilta palveluntarjoajilta mm. GTK, Sweco, Sitowise, Ramboll, Eurofins jne.
- Alkuperäisen hankesuunnitelman mukaisten alueiden suunnitelman mukaiset kirjalliset ja kartoitustyöt yht. ~8000 € ja pakollinen raportointi ja toimistokulu ~5000 €
- ”Pakolliset kulut” n. ~13 000 €
- Uusiin tutkimuksiin ja ylimääräiseen kartoitukseen n. ~17 000 €

Vaihtoehtoisia ehdotuksia ja ideoita uusiin tutkimuksiin ja kartoituksiin

Ei alkuperäisen hankesuunnitelman muutoksia

- Oravaisenvuoman alueelle 2 x uusi pv-putki+kairaus
- Kulkujoen alueelle 3 x kairaus
- Kotikankaan alueelle 3 x uusi pv-putki+kairaus & 3 x vesinäytteet
- Ylivaaran alueelle 2 x uusia pv-putkia & 2 x vesinäytteet
- Laskennallisesti hankkeen kokonaiskustannus 30 400 €

Alkuperäisen hankesuunnitelman muutos A.

- Oravaisenvuoman alueelle 1 x pv-putki+kairaus
- Kotikankaan alueelle 2 x uusi pv-putki+kairaus & 2 x vesinäytteet
- Ylivaaran alueelle 2 x uusia pv-putkia & 2 x vesinäytteet
- 4 vedenhankintakäytössä olevalle pv-alueelle uudet havaintoputket ja vesinäytteet
- Laskennallisesti hankkeen kokonaiskustannus 30 200 €

Alkuperäisen hankesuunnitelman muutos B.

- Kotikankaan alueelle 2 x uusi pv-putki+kairaus & 2 x vesinäytteet
- Ylivaaran alueelle 2 x uusia pv-putkia & 2 x vesinäytteet
- 4 vedenhankintakäytössä olevalle pv-alueelle uudet havaintoputket ja vesinäytteet **TAI**
- 4 ylimääräiselle vedenhankintakäytössä olevalle pohjavesialueelle olemassa oleviin taustatietoihin perustuvat suojelusuunnitelmat
- **TAI 2** ylimääräiselle vedenhankintakäytössä olevalle alueelle lisätutkimuksiin ja taustatietoihin perustuvat suojelusuunnitelmat
- Laskennallisesti hankkeen kokonaiskustannus 30 200 €



Kittilän kunta

Lisätieto

Kittilän kunnan ympäristövalvonta

Valtatie 15, 99100 Kittilä

Ympäristötarkastaja Sanna Kivilompolo

sanna.kivilompolo@kittila.fi

puh. 040 636 0512