

Lähdevaikutteiset elinympäristöt

Veera Saari



Kuva/t: Iina Eskelinen

Veera Saari / veera.a.saari@jyu.fi

- Väitöskirjatutkija Jyväskylän yliopistossa
 - Tutkimuksen kohteena puro- ja lähde-elinympäristöt metsätalousmaisemassa
1. Metsälain §10 purojen suojelun onnistuminen
 2. Paikkatietoon perustuvan menetelmän kehittäminen löytymättömien lähteiden löytymiseksi
 3. Lähiympäristön hakkuiden ja ojituksen vaikutus lähteiden pienilmastoon, veden ominaisuuksiin ja kasvilajistoon



Sisältö

1. Pohjavesivaikutteiset elinympäristöt

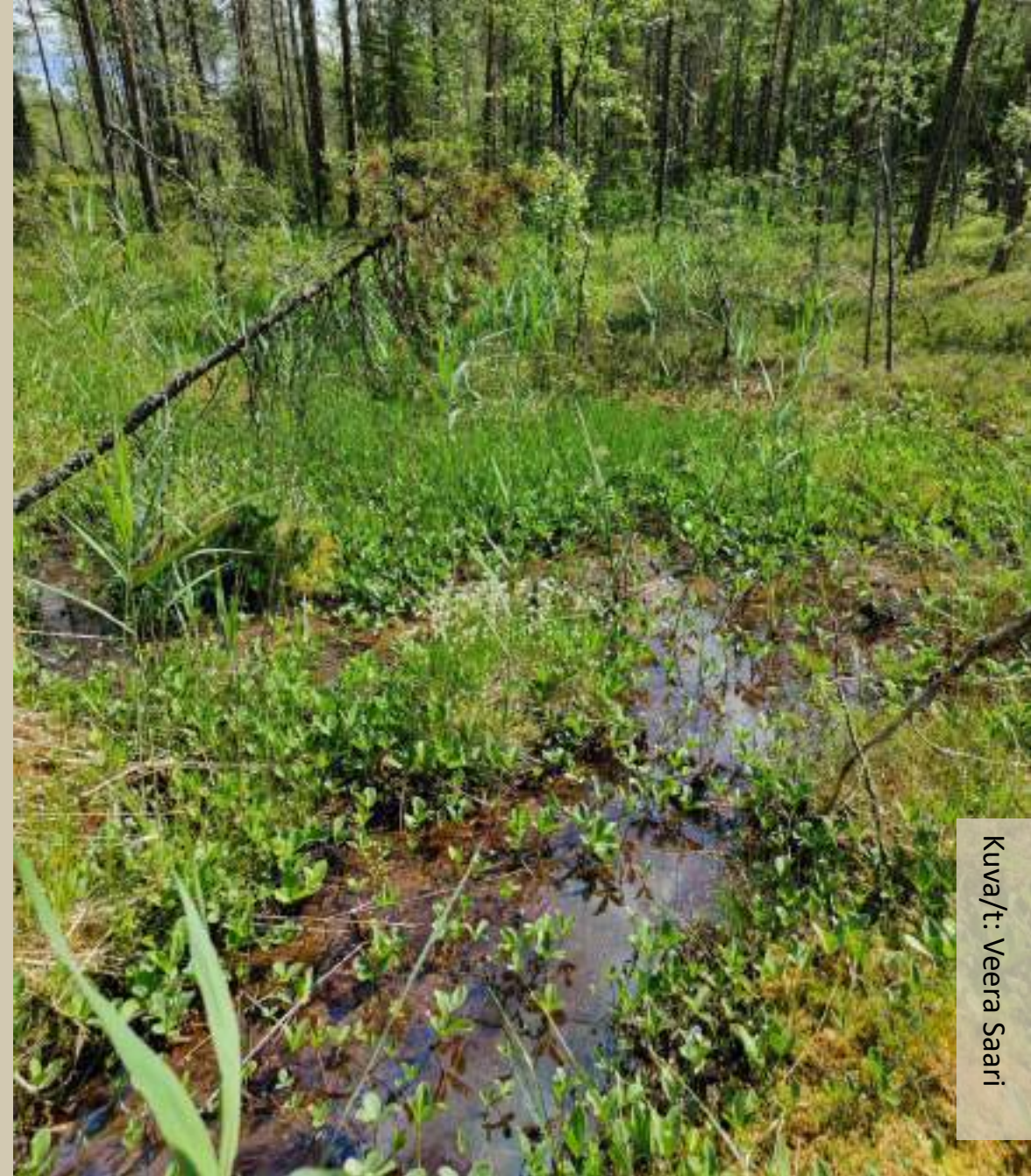
- Pohjaveden muodostuminen

2. Lähde-elinympäristöjen tunnistaminen

- Sijainti
- Veden ominaisuudet
- Lähdetyypit
- Ihmisvaikutus

3. Lähteiden lajisto

- Lähteet kasvupaikkana
- Tunnistuksen tueksi
- Yleisiä lähdesammalia



Kuva/t: Veera Saari

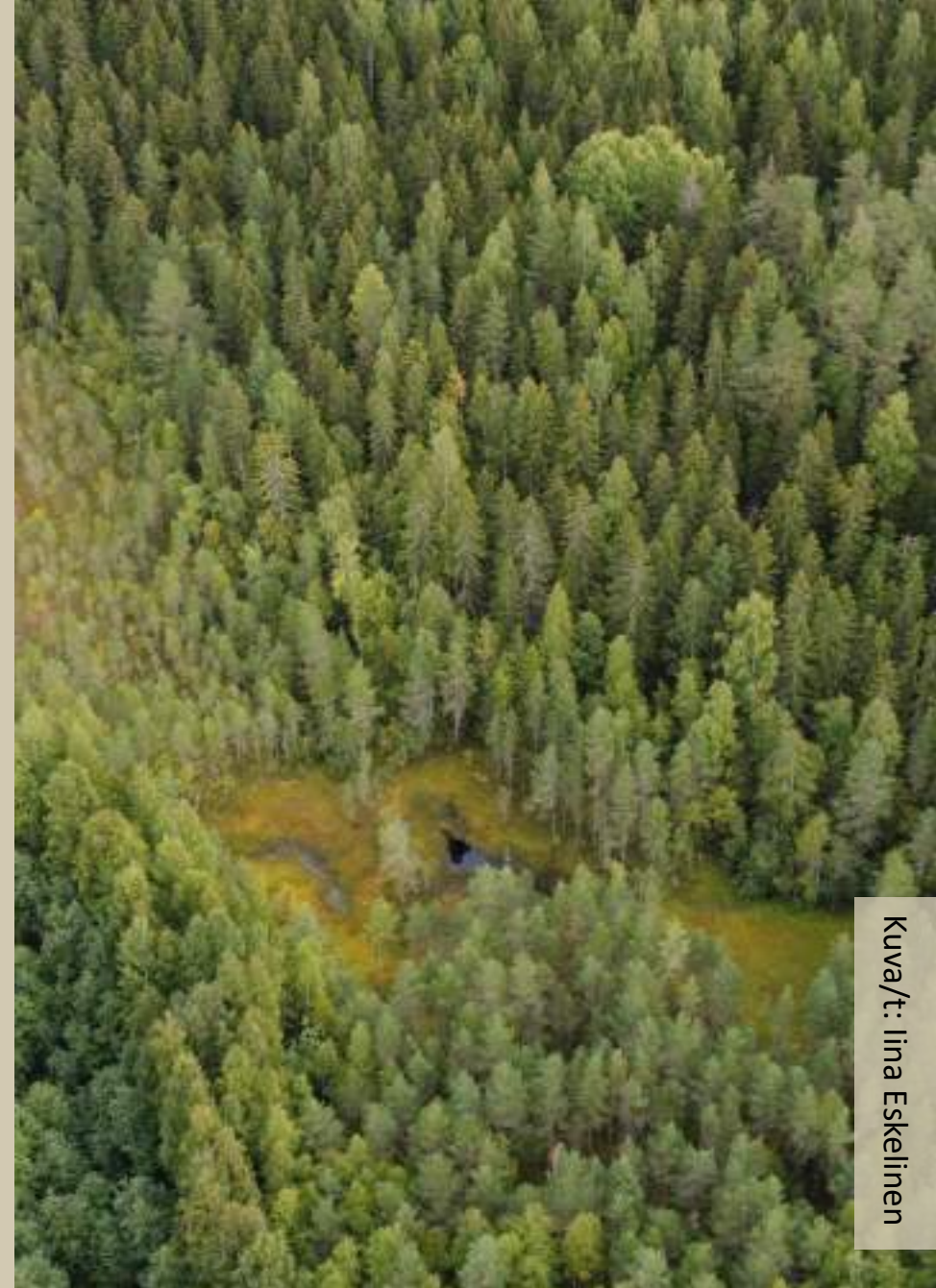


1. Pohjavesivaikuttaiset elinympäristöt



Pohjaveden muodostuminen

- Huokoisen ja vettä läpäisevän maaperän läpi suotautuva sade- ja sulamisvesi voi muodostaa pohjavettä.
- Suurimpia pohjavesimuodostumia ovat esimerkiksi harjut ja reunamuodostumat (kuten Salpausselät), mutta myös moreenimuodostumat (esim. kilpidrumliinit).
- Pohjavesivaikuttaisia elinympäristöjä on runsaasti harjujen ja moreenimuodostumien juurella.
- Maanpinnalle purkautuva pohjavesi vaikuttaa maaekosysteemien toimintaan esimerkiksi ravinteiden ja vesitalouden kautta.
- Pohjavesivaikuttaisia elinympäristöjä ovat esimerkiksi tervaleppäkorvet, letot, lähdekorvet, sekä monenlaiset muut elinympäristöjen vaihettumat.
- Purkautuva pohjavesi voi muodostaa myös (yleensä) pienialaisia vesielinympäristöjä, eli lähteitä.



Kuva/t: Iina Eskelinen



2. Lähde-elinympäristöjen tunnistaminen



Sijainti

- Lähteitä esiintyy usein lajittuneiden hiekka- ja soramaiden, kuten harjujen laidoilla tai pienikokoisempina moreenimuodostumien rinteillä.
- Pohjavesi voi purkautua lähteinä maanpinnalle myös näennäisen kaukana pohjaveden muodostumisalueesta, kuten soiden keskellä.
- Antoisuudeltaan vähäisemmät lähteet eivät tarvitse suurta pohjavesimuodostumaa, vaan niitä voi esiintyä myös vähemmän mäkisillä alueilla ja loivilla rinteillä.
- Etelä-Suomessa lähteet ovat pitkälti tuhoutuneet ja harvinaistuneet.
- Lapissa eniten lähteitä, myös luonnontilaisia.



Kuva/t: Iina Eskelinen



Kuvan oikeasta reunasta alkaa mäntyvaltainen hiekkarinne. Pohjavesi purkautuu laaja-alaisesti puustoisien vyöhykkeen rajalta suon laitaan ja muodostaa yhtenäisen, upottavan tihkupinnan. Pohjaveden ravinteinen vaikutus näkyy myös puulajistossa – lähdevaikutteisella alueella puuston reunassa kasvaa hieskoivuja, jotka muutoin puuttuvat suolta ja mäntykankaalta.

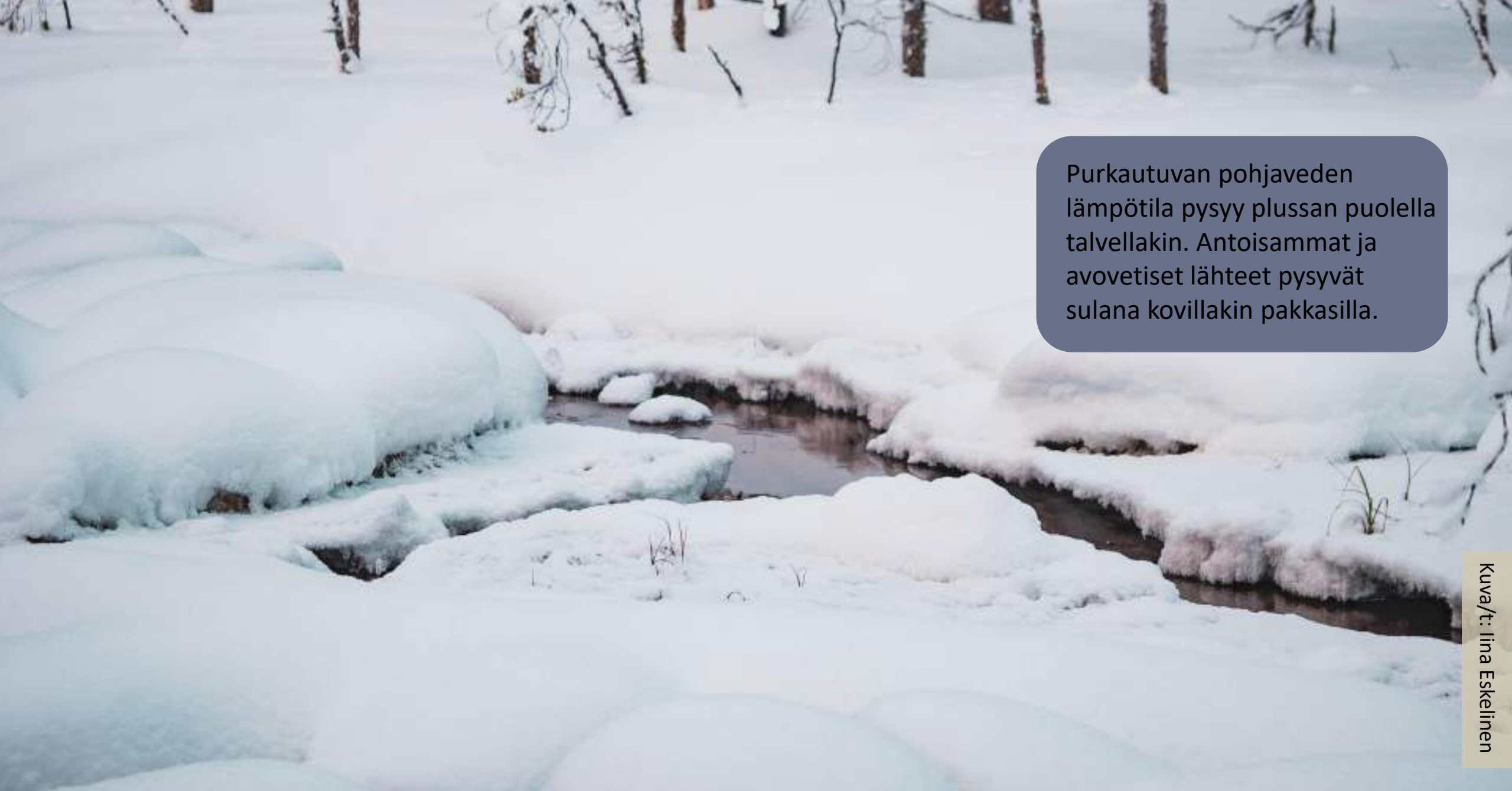
Kuva/t: Iina Eskelinen

Veden ominaisuudet

- Pohjavesi on kesäisin pintavesiä kylmempää, ja estää talvisin varsinkin antoisampien ja avonaisien lähteiden jäätyksen.
- Pohjaveden tasainen lämpötila ja ympäröivä kasvillisuus ylläpitää lähteillä kosteaa ja viileää pienilmastoa.
- Pohjaveden purkautuminen eli lähteiden antoisuus voi vaihdella vuodenaikojen mukaan. Antoisimmillaan lähteet ovat keväällä lumien sulassa ja syksyllä syysateiden aikaan. Osa lähteistä voi kuivua kokonaan loppukesällä.
- Pohjaveden kemialliset ominaisuudet vaihtelevat pohjavesimuodostumien, kallio- ja maaperän ominaisuuksien mukaan. Pohjavesi on mineraalirikasta ja ravinteista.
- Osa lähteistä on hyvin korkearavinteisia. Kalkkivaikutteiset **huurressammallähteet** ovat lajistoltaan erityisen vaateliaita.
- Hienojakoisen kivennäismaa-aineksen läpi purkautuva pohjavesi voi muodostaa pulppuavia lähteensilmiä.

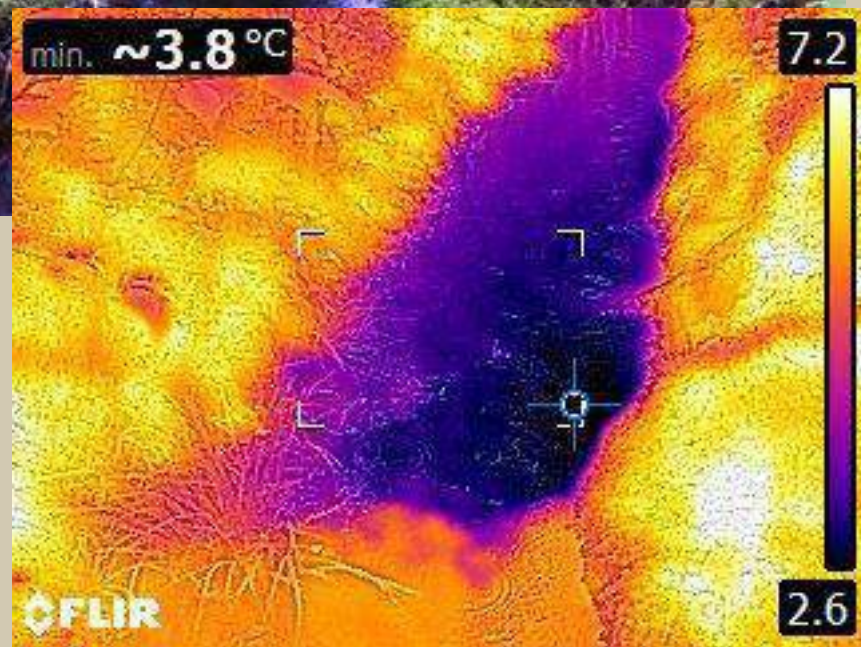
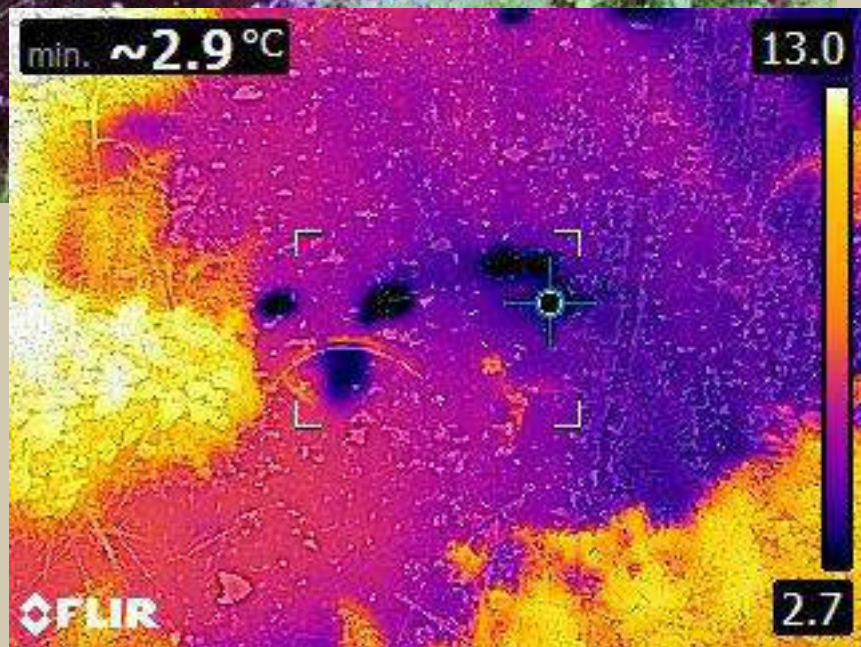


Kuva/t: Iina Eskelinen



Purkautuvan pohjaveden lämpötila pysyy plussan puolella talvellakin. Antoisimmat ja avovetiset lähteet pysyvät sulana kovillakin pakkasilla.

Kuva/t: Iina Eskelinen



Kuva/t: Iina Eskelinen

Lähdetyypit

- Erilaisia lähdetyyppejä ovat erikokoisia altaita muodostavat **allikkolähteet**, virtaavat **purolähteet** ja huokoisen maanpinnan läpi purkautuvat **tihkupintalähteet**. Lähde voi edustaa selvärajaisesti jotain näistä tyypeistä, tai olla niiden yhdistelmä, **lähteikkö**.
- **Rautalähteissä** veteen liuennut rauta hapettuu bakteerien avulla, jolloin lähteessä on oranssinruskeaa rautasakkaa ja veden pinnassa selkeä öljyinen kalvo.
- Lähteet ja lähteiköt voivat vaihettua mosaiikkimaisesti ja epäselvästi muihin ympäröiviin elinympäristöihin. Ympäröivät elinympäristöt vaikuttavat myös lähteikköihin – esimerkiksi korvessa olevalla lähteiköllä on lähdelajien lisäksi myös korven lajeja.
- Lähteiden rakennepiirteet ja koko vaihtelevat valtavasti. Lähde tai lähteikkö voi olla yksittäinen, hiekkapohjainen ja kirkasvetinen puro, tai useiden aarien kokoinen hetteinen ja humuksinen mättäiden, suorimpien, allikoiden ja tihkupintojen labyrintti.



Kuva/t: Iina Eskelinen



← Matalan, avovetisen allikon laidoilla on hetteisiä ja upottavia lähdevaikutteisia pintoja. Lähdekasvillisuus vaihtuu epäselvärajaisesti ympäristön kasvillisuuteen.



→ Lähteikkö moreenirinteessä. Kuvan keskellä mutkittelee hiekka- ja kivipohjainen lähdepuro. Puro saa vetensä sen laidoilla olevilta tihkupinnoilta. Etualan pieni tihkupinta on kasviton ja mutapohjainen.


Kuva/t: Iina Eskelinen

Ihmisvaikutus

- Suomen lähteistä jopa 98 % on menettänyt luonnontilansa ihmistoiminnan vuoksi.
- Suurin uhka lähteille on **ojitus**, joka voimakkaimmillaan voi vaikuttaa laajemmin pohjaveden muodostumiseen ja virtauksiin.
- Kaivaminen ja maan muokkaaminen voi puhkaista uusia pohjaveden purkauspisteitä, jolloin luontaisten lähteiden antoisuus voi ehtyä tai tyrehtyä.
- Lähteiden kaivaminen yksipuolistaa lähteiden rakennepiirteitä ja yksipuolistaa lajistoa.
- Hakkuut ja peltojen raivaus vaikuttavat paikalliseen pienilmastoon sekä voivat muuttaa veden ominaisuuksia.



Kuva/t: Iina Eskelinen

An aerial photograph showing a rural landscape. On the left, a paved road runs vertically. To its right is a large green field. In the center, a stream flows through a dense forest of tall, thin trees. Below the stream, a small wooden structure and two white markers are visible on the ground. The bottom of the image shows a dark green, textured surface, possibly a roof or a field of low vegetation.

Antoisa lähdeallikko paljaassa peltosaarekkeessa. Lähteen laskupuro on perattu pelto-ojaksi.

Kuva/t: Iina Eskelinen



Pohjavesi purkautuu laaja-alaisesti ojiin. Ympäristö on raivattu ensin pelloksi ja otettu myöhemmin metsätaloukseen. Nyt alueella on tehty ensimmäinen päätehakkuu. Lähteikkökokonaisuus on rakenteellisesti ja vesitaloudellisesti erittäin muuttunut. Hetehiirensammal sinnittelee paikoitellen ojien hetteisillä varsilla.

Kuva/t: Iina Eskelinen



← Kunnostusojitus on tehty kivennäismaahan asti ja ojiin on puhkottu uusia pohjaveden purkauspisteitä. Tämän seurauksena läheinen lähteikkö on kuivunut ja tuhoutunut.

Kuva/t: Iina Eskelinen

→ Lähiympäristön ojitus on vähentänyt pohjaveden purkautumista ja puuston poisto lisännyt valoisuutta, jolloin veteen on muodostunut laaja ja peittävä leväkaskvusto. Levä voi peittää ja tukahduttaa muun kasvillisuuden.

Kuva/t: Veera Saari