

FCG.

Finnish
Consulting
Group

Kirkonkylän asemakaavan muutos ja laajennus

LÄHDESELVITYS

Tuusniemen kunta

Kärkkäinen Jari

15.4.2026

P55379

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Lähteet ja norot	5
2.1	Lähteen määritelmä ja lähdeluontotyytit.....	5
2.2	Noron määritelmä	6
2.3	Lähteen ja noron luonnontilaisuus ja sen määrittely.....	7
2.4	Lähteiden ja norojen suojele.....	9
2.5	Lähteiden ja norojen suojelelusal ja levinneisyys.....	9
3	Lähdeselvitetyksen menetelmät, aineistol ja luokitus	13
3.1	Aineistol ja maastotyö	13
3.2	Inventointimenetelmät	14
3.3	Luokitusmenetelmä.....	14
3.4	Lähdekortit	15
4	Suojaharjun lähdeikkö	15
4.1	Maankäyttöhistoria	15
5	Kartoitetut lähdeet	22
6	Vaikutukset lähdeiden ja norojen suojelelusal	23
7	Lähdeet.....	23

Liite 1: Lähdeleukituksen luokkien selitteet

Liite 2: Noroleukituksen luokkien selitteet

Liite 3: Lähdekortit

Määritelmiä

Akviferi	Pohjaveden kyllästämä ja vettä hyvin johtava maa- tai kallioperän muodostuma. Se on hydraulisesti yhtenäinen muodostuma, joka voi antaa käyttökelpoisia määriä vettä. Akvifereja sisältyy mm. yhtenäisiin hiekka- ja sorakerrostumiin ja ruhjeisiin kallioalueisiin. Akviferi voi olla vapaa tai paineellinen.
Akvikludi	Maa- tai kallioperän muodostuma, joka varastoi vettä, mutta on käytännössä vettä läpäisemätön, esim. savikerros.
Akvitardi	Maa- tai kallioperän muodostuma, joka varastoi vettä, mutta johtaa sitä huonosti. Akvitardi johtaa vettä kuitenkin siinä määrin, että muodostumasta tihkuvalla vedellä on merkitystä akviferien vesivarastojen täydentäjänä.
Arteesinen pohjavesi	Paineellinen pohjavesi, jonka paine on suurempi kuin ilmakehän paine, ja pohjaveden pinnan painetaso on maanpintaa ylempänä. Vettä salpaavan kerroksen läpi tehdyssä kaivossa vedenpinta kohoaa maanpinnanyläpuolelle.
Ekosysteemi	Toiminnallinen kokonaisuus, joka muodostuu luonnonolosuhteiltaan yhtenäisellä alueella elävistä, toisiinsa vuorovaikutussuhteissa olevista eliöistä ja niiden elottomasta ympäristöstä.
Harju	Hiekka- ja soramuodostuma, joka on syntynyt jäätikön sulamisvesitoiminnan tuloksena jäätikkötunneleihin, tunnelien suulle ja railoihin. Yleensä harjuilla tarkoitetaan pitkänomaisia hiekka- ja soraselänteitä.
Lähde	Paikka, jossa pohjavesi virtaa luonnon olosuhteissa kallio- tai maaperästä maanpinnalle tai vesistön pohjalle.
Moreeni	Mannerjäätikön irrottamasta ja kuljettamasta kiviaineksesta syntynyt lajittumaton maalaji, joka voi sisältää raekokoja savesta lohkareisiin
Orsivesi	Varsinaisen pohjavesiesiintymän yläpuolella, vettä huonosti johtavan kerrostuman päällä oleva vapaa pohjavesivyöhyke.
Pohjaveden muodostuminen	1. Sade- ja sulamisvesien maahan imeytyminen ja suotautuminen pohjavesivyöhykkeeseen 2. Luonnonolosuhteissa tapahtuva rantaimetyminen tai muunlainen pintavesien maahan imeytyminen
Pohjaveden muodostumisalue	Pohjaveden muodostumisalueella maaperä mahdollistaa veden merkittävän imeytymisen pohjavedeksi. Muodostumisalueella maakerrokset ovat hyvin vettä johtavia. Muodostumisalueeseen kuuluvat lisäksi sellaiset pohjavesialueen osat, jotka lisäävät olennaisesti pohjavesimuodostuman pohjaveden määrää.

15.4.2026

KM

Pohjavedenpinta	<p>1. Vapaa pohjavedenpinta: vettä johtavassa huokostilassa oleva, kyllästetyn ja kyllästymättömän vyöhykkeen rajapinta.</p> <p>2. Salpavedenpinta, paineellinen vedenpinta: se taso, johon vedenpinta esim. putkessa tai kaivossa kohoaa, kun ne lävistävät salpaavan kerroksen ja ovat hydraulisessa yhteydessä akviferiin esim. läpäisevän putken välityksellä. Jos vedenpinta kohoaa maanpinnan yläpuolelle, puhutaan arteesisesta pohjavedenpinnasta, -esiintymästä ja -kaivosta. Sekä vapaan että salpaveden pintaa voidaan nimittää potentiometriseksi pohjavedenpinnaksi. Pohjavedenpinta on taso, jossa ilmanpaine on yksi.</p>
Pohjavesi	<p>Pohjavesi on vettä, joka täyttää avoimet tilat maa- ja kallioperässä. Pohjavettä syntyy, kun sade- tai pintavesi imeytyy maakerrosten läpi tai virtaa kallioperän rakoihin.</p>
Reunamuodostuma	<p>Jäätikön reunaan syntynyt, pääosin lajittuneesta aineksesta, mutta usein osin myös moreeniaineksestakoostuva reunan suuntainen selänne.</p>
Tihkupinta	<p>Alue, jossa pohjavesi tihkuu maanpinnalle.</p>

1 Johdanto

Tuusniemen kunta hakee lupaa Lupa- ja valvontavirastolta poiketa vesilain 2 luvun 11 §:n 1 momentin kiellosta lähteiden ja norojen suojelusta Suojaharjun alueelta. Poikkeus lähteiden ja norojen suojelusta voidaan saada, jos vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu. Poikkeuslupa liittyy Kirkonkylän asemakaavan muutokseen ja laajennukseen. Asemakaavan muutos koskee Tuusniemen kirkonkylän kortteliä 5 (osa), 7, 19, 22(osa), 39(osa), 46(osa), 66, 68(osa), 102, 103(osa) sekä urheilu- ja virkistyspalvelujen aluetta, puisto-, katu-, yleinen pysäköinti-, maa- ja metsätalousalueita. Asemakaavaa ei voida hyväksyä siinä osoitetun teollisuusalueen laajentamisen osalta ilman poikkeuslupaa.

Tässä lähdeselvityksessä arvioidaan vaarantuuko Kirkonkylän asemakaavan muutoksen ja laajennuksen toteuttamisen myötä norojen ja lähteiden suojelutavoitteet Pohjois-Savon ja Tuusniemen alueella. Työstä on vastannut FM, biologi Jari Kärkkäinen FCG Rakennettu Ympäristö Oy:n Kuopion toimistosta ja Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä.

2 Lähteet ja norot

2.1 Lähteen määritelmä ja lähdeluontotyypit

Maantieteellisesti ja geologisesti tarkastellen lähde on muodostuma, joka syntyy, kun pohjavedenpinta leikkaa maanpinnan tason (Raatikainen 1989). Tällöin maanpinnalle, suolle tai vesistöön purkautuu maassa olevaa pohja- tai orsivettä. Selvärajainen avovetinen lähde on yksiselitteinen kohde. Tietyllä alueella, missä pohjavesipurkaumia esiintyy kivennäismaalla kuten harjun juurella, on näiden avovesilähteiden esiintymät merkitty myös maastokartalle ja niiden tulkinta on mutkatonta. Lähteet voivat olla myös laajoja ja epäselvärajaisia tihkupintoja tai kokonaisuuksia, jotka muodostuvat avolähteestä tai purolähteestä, tihkupinnasta eli hetteiköstä ja vaihtelevan kokoisesta lähdepurosta tai useista lähdevaikutteisista puroista.

Erilaisia lähdetyyppejä ovat noro- tai purolähteet, allikkolähteet ja hetteikkölähteet. Lähteestä käytetään luontotyyppinä nimeä lähteikkö, sillä pohjavedenpurkauma usein ilmenee useista edellä mainituista elementeistä koostuvina yhdistelminä.

Usein soille purkautuva pohjavesi on epäselvärajaista tihkua, joka muodostaa laajan, myös ns. lähdelajistoa sisältävän hetepinnan ja nämä jäävät helposti lähteiksi tulkitsematta ja kartoilla esittämättä. Pohjavesivaikutteisuus suolla usein ilmenee vain tietyinä suotyyppinä ja suotyyppien rehevyytenä. Pohjavesivaikutteisuus korvessa voi myös ilmetä vain muutaman indikaattorilajiston esiintymisenä, vaikka kohde ei välttämättä ole erityisen märkä tai rehevä. Eräiden sammalten on pitkän aikavälin kuluessa havaittu sitoutuneen kasvamaan

lähdevaikutteisilla paikoilla, jolloin näitä voidaan käyttää lähteisyyden indikaattorilajeina (Eurola ym. 1995, Ulvinen ym. 2002). Lähteen tai monimuotoisen lähteikköalueen kasvitieteellinen määritelmä on siten monitahoisempi kuin geologinen määritelmä. Ekologisesti määritellen lähde on elinympäristö, jossa esiintyy lähteisiin sitoutunutta sammallajistoa (Juutinen ym. 2009).

Vesilaissa ei ole määritelmää tihkupintaiselle lähteelle. Erään vakiintuneen tulkinnan mukaan kyseessä on vesilain määrittelemä lähde, mikäli tihkupintahetteessä on havaittavissa veden virtausta ja/tai siinä esiintyy ns. lähdesammaliksi tulkittavia indikaattorilajeja. Vesilain mukaisessa kohteessa ei siten välttämättä tarvitse olla avovesilähdettä tai selkeästi virtaavaa lähdepuroa.

Lähteikkö, tihkupinta ja rehevä lähdevaikutteinen suo syntyvät pohjaveden aiheuttamista ominaisuuksista. Veden lisäksi pohjaveden purkauma tuo ravinteita. Ominaisuuksiin vaikuttavat myös purkautuvan veden lämpötila ja vesikemialliset ja fysikaaliset tekijät. Pohjaveden kemialliset ominaisuudet, kuten elektrolyyttipitoisuus, karbonaattipitoisuus ja pH vaihtelevat alueen kallio- ja maaperän mukaan (Soveri ym. 2000). Pohjavesivaikutteisella suolla mm. suovesien ominaisuudet ovat erilaisia kuin pelkillä sadevesi- ja pintavesivaikutteisilla soilla, mikä vaikuttaa vaateliaamman sammal- ja putkilokasvilajiston esiintymiseen. Pohjaveden osuus purkaumassa vaikuttaa kohteen (suo tai lähde) ominaisuuksiin. Usein on kohteita, jotka ovat monitahoisia lähteisiä ja luhtaisia ekologisia kokonaisuuksia, joiden alueella selvää rajaa pelkästään lähdevaikutteisen luontotyypin osalta ei voida vetää. Usein lähde-luontotyyppi on monipuolinen, erilaisia purkaumatyyppejä käsittävä kompleks, josta käytetään nimitystä lähteikkö.

2.2 Noron määritelmä

Norolla ymmärretään puroa pienempää vesiuomaa, jonka valuma-alue on vähemmän kuin kymmenen neliökilometriä ja jossa ei jatkuvasti virtaa vettä eikä kalankulku ole merkittävässä määrin mahdollista (VesiL 2 luku 11 §). Norot saavat useimmiten alkunsa lähteestä, tihkupinnasta tai suoalueelta.

Norot voivat olla säännöllisesti kausikuivia, mutta pysyvän maastossa havaittavan uoman muodostavia pienvirtavesiä. Norossa voi myös vesi virrata ympärivuoden. Jotta valuma-alueeltaan pieni uoma lasketaan noron sijaan puroksi, kalaa on noustava siihen merkittävässä määrin kutemaan. Noroihin sisältyy korpi-, luhta-, lähteikkö- ja virtavesikasvillisuuden mosaiikkia sekä piilouomia.

Luonnontilaisen muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron luonnontilan vaarantaminen on kielletty (Vesilain 2 luvun 11 §).

2.3 Lähteen ja noron luonnontilaisuus ja sen määrittely

Lähteen ja lähteikön luonnontila ja sen määrittely on oleellista lähdeluontotyyppin edustavuutta ja arvoa määriteltäessä. Luonnontilaisuudella ja sen heikentymisellä on yhteys lähdelajistoon ja niiden uhanalaistumiseen. Lähteen sisäiset fysikaaliset ja kemialliset kasvu- paikkatekijät sekä lähteiden määrän ja sijainnin muutokset vaikuttavat lähdelajiston esiintyvyyteen ja mahdollisuuksiin levitä. Lähteiden sisäisten tekijöiden muutokset saattavat muuttaa lajien biologisia vuorovaikutuksia, kuten sammalten ja putkilokasvien välistä kilpailutilannetta. Lähteiden määrän, koon ja etäisyyksien muutokset saattavat vaikuttaa lähdelajien runsauteen ja yleisyyteen, jos leviämisrajoitteet ovat lähteen sisäisiä ominaisuuksia merkittävämmät (Juutinen ym. 2009).

Erityisesti Etelä- ja Keski-Suomessa lähteikköjen luonnontila on pitkälti heikentynyt ihmistoiminnan vuoksi. Lähteitä ovat tuhonneet tai niiden luonnontilaa heikentäneet erilaiset maankäyttömuodot, kuten ojitukset ja hakkuut sekä rakentaminen, pohjavesihankkeet ja maa-ainesten otto. Heikentävät toimet vaikuttavat purkauman määrään ja laatuun sekä paikalliseen valo- ja lämpöilmastoon, mikä heijastuu yleensä lajimuutoksina sekä lähdelajien taantumisenä. Useissa tutkimuksissa on havaittu luonnontilaltaan muuttuneiden lähteiden lajimäärän olevan alempi, lajiston yksipuolisempaa ja lähdelajien peittävyys pienempää kuin luonnontilaisilla lähteillä (Saastamoinen 1989, Heino 2005). Tutkimuksissa ns. lähdesammalten on todettu taantuvan ja rahkasammalten valtaavan alaa, mikäli lähteen luonnontila on jostain syystä heikentynyt (usein ojitukset). Luonnontilaisuuden heikkenemisen myötä sekä lajimäärä, että lähdesammalten peittävyys laskivat.

Lähteen luonnontilaisuuden määrittelyssä on huomioitava kohteen ja sen lähialueen ojitukset, metsätaloustoimet (avohakkuut, poimintahakkuut, auraus), maa-ainestenotto ja pohjavesien pumppaukset sekä lähteeseen sijoitetut rakenteet. Hiekkaharjujen alueella kaukana-kin olevat ojitukset voivat vaikuttaa lähteikön olosuhteisiin.

Lähdelajiston osuus indikoi kohteen luonnontilaisuutta ja edustavuutta lähdeluontotyyppinä. Purkauma saattaa olla ominaispiirteiltään ja morfologialtaan hyvinkin muuttunut ja sijoittua ojikkoalueelle tai sen tuntumaan, mutta ojanpohjalla esiintyvä lähdesammallajisto on laajuudeltaan kohtalaista ja elinvoimaista. Tämä esimerkiksi nostaa pohjavesipurkauman eli lähteen luonnontilaisuusluokkaa huonosta välttävään. Usein luonnontilaisen kaltaisissa kohteissa on jonkin verran häiriötekijöitä, esimerkiksi ympäristön poimintahakkuut, vedenottolava tai muita rakenteita lähteessä, joilla on vain vähäinen vaikutus lähteeseen. Luonnontilaisen kaltainen kohde voi olla myös karu ja lähdesammallajiston osalta niukka, mutta ojitamattomalla alueella, lähialueelta harvennushakattua ja olosuhteiltaan vakaa. Yleistuntuman sekä Metsäkeskuksen laajan aineiston perusteella voidaan todeta, että edellä kuvailtuja luonnontilaisen kaltaisia kohteita sijoittuu talousmetsiin kohtalaisesti. Runsaasti on myös luonnontilaltaan

15.4.2026

KM

heikkoja kohteita, jotka sijoittuvat laajalle ojikkoalueelle ja ainoastaan ojanpohjan muuttamat lähdesammalet paljastavat pohjavesipurkaumia.

Lähdevaikutteinen oja voi olla myös edustava ja tällöin lähdesammalten määrä ja lajirunsaus nostavat kohteen luonnontilaisuutta sellaisella ojikkoalueen lähteellä, joka on ns. luontaisesti ennallistunut (vanha oja). Lähdevaikutteisten ojien määrän on arvioitu koko maassa olevan suuri, mutta niitä ei ole inventoitu (Juutinen ym. 2009).

Luonnontilaisten norojen ominaispiirteisiin liittyy uoman ja sen pohjan rakenteen monimuotoisuus. Luonnontilaisille noroille on myös ominaista niitä ympäröivä varjostava puusto, pensaikko ja kenttäkerroksen kasvillisuus, jotka yhdessä veden kanssa luovat noron ympärille kostean pienilmaston. Norojen rannalla ja uomassa on usein runsas pohjakerroksen sammalpeitteisyys. Lähdevesivaikutteisissa noroissa esiintyy lähdelajistoa.

Taulukko 1. Norojen ominaispiirteitä, niitä heikentäviä tekijöitä sekä noroille ominaista lajistoa (Tolonen, ym. 2019).

Ominaispiirteitä		Tyypillisiä ominaispiirteitä heikentäviä tekijöitä	Ominaista lajistoa
Rakenne:	Mutkittelu, syvyysvaihtelu, leveyden vaihtelu, rantakoverot, puuaines uomassa, monimuotoinen pohjan rakenne (muun muassa kivet, sora, hiekka) virran nopeuden vaihtelu, puuaines uomassa ja rantavyöhykkeellä (maapuut, lahoppuut)	<ul style="list-style-type: none"> • vesirakentaminen • perkaukset • ojitukset • patoaminen • metsähakkuut • liikenneverkosto • tierummut • sillat 	<ul style="list-style-type: none"> • vesisammalet • lähdesammalet • rahkasammalet • suursaniaiset • vesihyönteiset
Kasvillisuus:	Uoman ja rantavyöhykkeen monimuotoinen kasvillisuus, varjostava puusto ja pensaikko, kostea pienilmasto	<ul style="list-style-type: none"> • turpeenotto • vedenotto 	

2.4 Lähteiden ja norojen suojele

Lähteitä ja muita pienvesiä suojellaan vesilaila. Vesilain 2 luvun 11 §:n 1 momentissa todeetaan, että noron ja lähteen luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Lupa- ja valvontaviraston voi yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntää poikkeuksen norojen ja lähteiden suojelusta, jos lähdeluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu (VesiL 2 luvun 11 §:n 2 momentti). Luonnontilaisia lähteitä muuttaville toimenpiteille on haettava poikkeuslupaa.

Suojelu koskee luonnontilaisia lähteitä, joiden olennaiset ominaispiirteet eivät ole ihmistoiminnan takia muuttuneet (Hallituksen esitys vesilainsäädännön uudistamiseksi, 277/2009 vp). Luonnontilaisiksi lähteiksi katsotaan myös lähteet, joiden luonnontila on palautunut ihmistoiminnan jälkeen luonnollisen kehityksen kautta tai ennallistamistoimenpiteiden seurauksena.

Metsälaki (MetsäL 1996: 10 §) määrittelee pienvedet ja niiden välittömät lähiympäristöt säästettäväksi kohteiksi, joiden hoitotoimet on toteutettava kohteen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla.

Luontotyyppien suojele on pitkän tähtäimen keino säilyttää tietyissä elinympäristöissä elävää lajistoa. Luonnonsuojelulaki turvaa lähdeluontotyyppijä EU:n luontodirektiivin kautta. Luontodirektiivin luontotyypeistä *lähteet ja lähdesuot* (7160) sekä *huurresammallähteet* (7220) on huomioitu Natura-2000 –ohjelman kohteissa. Luonnonsuojelulain luontotyyppi-listaus ei erikseen turvaa lähdeluontotyyppijä, pohjavesivaikutteisia *tervaleppäkorpia* lukuun ottamatta.

2.5 Lähteiden ja norojen suojelutaso ja levinneisyys

Luonnonsuojelulain 3 §:ssä on määritetty suotuisa suojelutaso seuraavasti:

” luontotyyppin suotuisalla suojelutasolla sitä, että luontotyyppin luontainen levinneisyys ja esiintymisalueet säilyvät tai laajenevat, luontotyyppin pitkän aikavälisen säilymisen edellyttämä rakenne ja toiminta säilyvät ja luontotyyppille luonteenomaisten eliölajien suojelutaso on suotuisa.”

Luontotyyppinä lähteikkö on luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa koko maassa silmälläpidettävä (VU), Pohjois-Suomessa elinvoimainen (LC) ja Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN) (Kontula & Raunio 2018). Erikseen on uhanalaisuus määritelty huurresammallähteille. Huurresammallähteet ovat eutrofisia eli runsasravinteisia lähteitä, joita esiintyy enimmäkseen kalkkivaikutteisilla alueilla. Huurresammallähteiköillä on sama uhanalaisuusluokitus eri puolilla maata kuin lähteiköillä.

15.4.2026

KM

Lähteet ja lähdesuot (7160) -luontotyyppin osalta suojelutason kokonaisarvio on boreaalisella vyöhykkeellä epäsuotuisa huono, vakaa (Suomen raportti EU:n komissiolle luontodirektiivin toimeenpanosta kaudelta 2013–2018). Raportissa todetaan, että suojelutasossa on merkittäviä eroja maan eri osissa. Suojelutason voidaan tulkita olevan ”suotuisa” pohjoisborealisessa vyöhykkeessä, mutta 'epäsuotuisa, huono' hemi-, etelä- ja keskiborealisessa vyöhykkeessä.

Lähteitä ja lähteikköjä on eniten siellä, missä maaston korkeuserot ovat suuret. Vaihtelevien maastonmuotojen sekä suuremman sadannan ja vähäisemmän haihdunnan vuoksi lähteitä on enemmän Pohjois-Suomessa etenkin tunturi- ja vaaramaastossa. Etelämpänä lähteitä esiintyy enemmän erityisesti harju-, reuna- ja kumpumoreenimaastoissa. Lähteiden määrä on suurin rinteissä sekä maaston taitekohdissa (Rajala 1995). Suurin osa lähteistä on pieniä, kooltaan alle neliömetristä muutamaan neliometriin, mutta Pohjois-Suomessa on jopa useiden hehtaarien laajuisia lähteikköjä ja tihkupintoja. Suomen suurimmaksi lähteeksi mainitaan Karigasniemellä sijaitseva Sulaojan lähde, josta purkautuva vesimäärä on runsaat 30 000 kuutiometriä vuorokaudessa.

Suomen ympäristökeskus on koonnut tietokannan lähteistä, jonka lähtöaineistona on käytetty maanmittauslaitoksen maastotietokantaa, Suomen metsäkeskuksen metsävarakuvio-tietoja, 1990-luvun arvokkaiden pienvesien inventoinnin selvitysaineistoa, vesien ja merenhoidon Pisara-järjestelmän lähdeaineistoa ja suojelualueiden SAKTI tietokantaa sekä Uudenmaan, Kaakkois-Suomen ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta saatuja lisätietoja lähteistä. Aineistossa on yhteensä 48 101 lähteikkö- tai tihkupintakokonaisuutta lähiympäristöineen sekä tiedot lähiympäristön muuttuneisuudesta. Sen mukaan Pohjois-Savossa on 5041 lähdekohdetta ja niistä 69,4 % on muuntuneita ja ei muuntuneita kohteita on 30,6 % (

Taulukko 2).

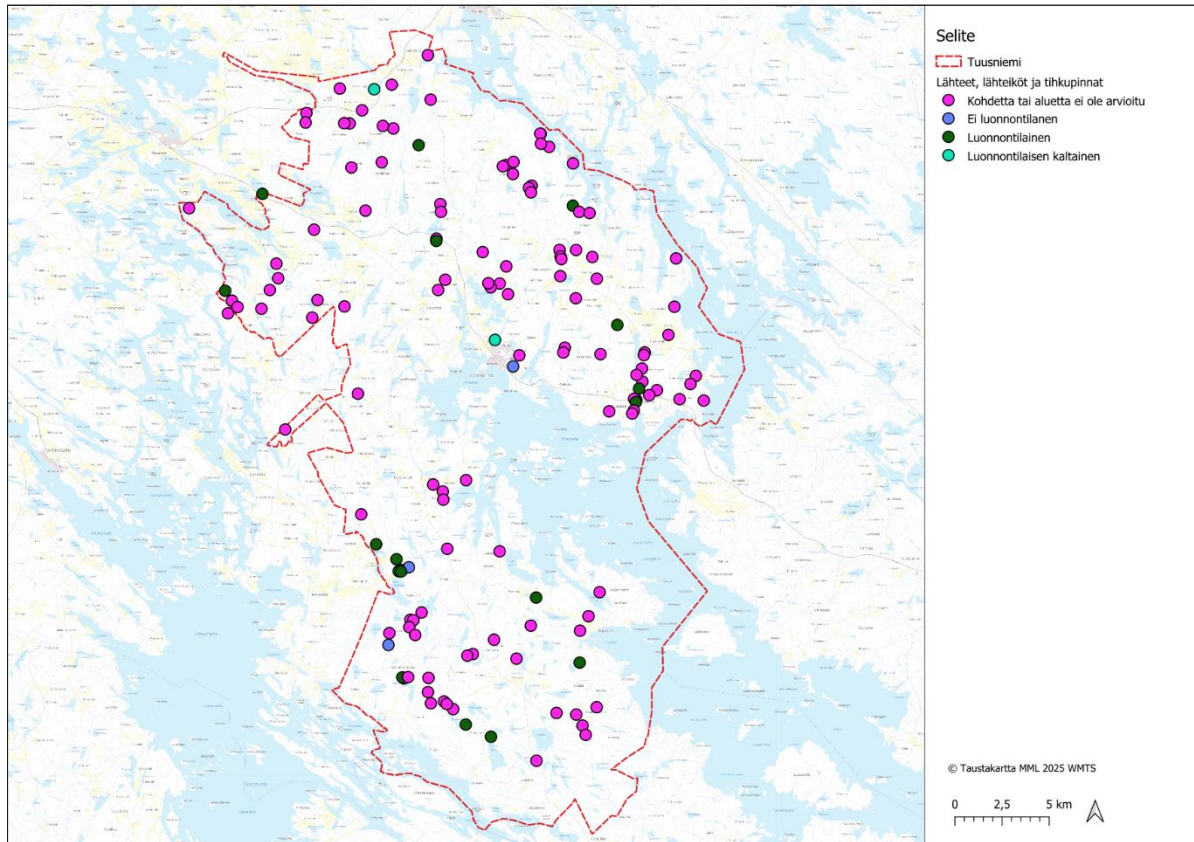
15.4.2026

KM

Taulukko 2. Lähteikkö- ja tihkupinta-aluekokonaisuuksien määrä maakunnittain ja valtakunnallisesti sekä eri maankäyttöluokkien osuudet niiden lähiympäristössä (kohteiden alue ja 50 m puskurialue). Ahvenanmaa = Ahvenanmaalta aineistoa on erittäin vähän, eivätkä arviot muuttuneisuudesta ole luotettavia. HUOM. eri tavoin muuttuneita alueita koskevat osuudet eivät taulukossa summaudu kokonaisuuttuneisuusosuudeksi, koska samalla alueella voi olla päällekkäin useampaa eri maankäyttömuotoa (Lähteikköjen esiintyminen ja muuttuneisuus, SYKE 2025).*

Maakunta	Lähteikköalueista ja niiden lähiympäristöstä (50 m)										
	Lähteikköalueita (kpl)	rakennettua aluetta (%)	maatalousmaata (%)	voimalinjoiden alla (%)	ojitettua kivennäis- maata (%)	ojitettua turveturvetta (%)	turvetuotantoaluetta (%)	avohakkuita 2001 - 2023 (%)	kokonaisuudessaan muuttunutta (%)	ei muuttunutta (%)	
Uusimaa	1365	4,4	12,8	0,3	43,1	7,2	0,0	22,1	73,3	26,7	
Varsinais-Suomi	924	5,2	15,6	0,1	44,2	5,7	0,0	19,9	74,9	25,1	
Satakunta	528	3,2	11,8	0,2	45,7	16,4	0,0	21,7	79,9	20,1	
Kanta-Häme	810	4,1	10,6	0,2	44,8	10,6	0,0	28,6	77,9	22,1	
Pirkanmaa	2601	4,5	9,5	0,2	44,5	8,8	0,0	24,2	74,2	25,8	
Päijät-Häme	921	4,6	13,2	0,2	46,2	6,2	0,0	21,9	75,6	24,4	
Kymenlaakso	693	3,3	13,4	0,2	47,3	15,0	0,2	24,9	82,9	17,1	
Etelä-Karjala	805	3,3	7,6	0,2	45,6	12,4	0,0	24,4	75,4	24,6	
Etelä-Savo	1441	2,4	3,0	0,1	43,4	8,6	0,0	26,0	68,1	31,9	
Pohjois-Savo	5041	3,0	5,7	0,1	40,0	13,6	0,0	21,4	69,4	30,6	
Pohjois-Karjala	4288	2,3	3,0	0,1	37,4	17,7	0,0	20,9	67,6	32,4	
Keski-Suomi	4358	3,1	4,2	0,2	44,1	12,7	0,0	24,1	71,8	28,2	
Etelä-Pohjanmaa	1107	2,8	7,1	0,2	44,7	18,0	0,0	22,7	77,8	22,2	
Pohjanmaa	349	2,2	7,5	0,0	41,4	14,9	0,0	23,0	73,1	26,9	
Keski-Pohjanmaa	174	1,9	5,4	0,2	35,1	22,6	0,0	18,4	70,4	29,6	
Pohjois-Pohjanmaa	3544	0,9	0,9	0,1	19,3	23,5	0,0	10,5	49,5	50,5	
Kainuu	3918	1,5	1,2	0,1	26,5	28,5	0,0	13,3	62,6	37,4	
Lappi	15217	0,5	0,2	0,1	7,0	11,9	0,0	4,0	22,2	77,8	
Ahvenanmaa*	18	8,1	11,8	0,0	42,1	0,5	0,0	14,8	63,0	37,0	
Koko maa	48102	2,0	3,7	0,1	27,7	14,8	0,0	15,0	53,5	46,5	

Maanmittauslaitoksen maastotietokannassa on noin 34 600 pistemäistä lähdemerkintää. Maastotietokannan mukaan suurimmat lähdeihetydet ovat Pohjois-Karjalassa ja Kainuussa sekä Järvi-Suomessa. Arvioiden mukaan Suomessa on kokonaisuudessaan 100 000–200 000 lähdettä (Hämäläinen 2015). Maanmittauslaitoksen ylläpitämässä maastotietokannassa (2025) on Tuusniemen alueella 117 lähdettä. Näiden lähteiden luonnontilasta tai edustavuudesta ei ole tietoa. Tuusniemellä on metsävara-aineistossa osoitettu 14 lähdekohdetta metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (Metsäkeskus 1/2026). Näistä seitsemän on Maanmittauslaitoksen ylläpitämässä maastotietokannassa. Suomen ympäristökeskuksen lähdeaineistosta on Tuusniemen osalla tiedot 18 lähteistä, lähteiköistä ja tihkupinnoista, jotka eivät ole maastotietokannassa ja metsävara-aineistosta. Lisäksi kolmen lähteen sijaintitiedot saatiin kunnalta. Tuusniemen alueella on tiedossa 146 lähdettä tai lähteikköä ja tihkupintaa, joista pääosa ei ole tietoa kohteen luonnontilasta.



Kuva 1. Tuusniemen lähteet SYKE:n aineiston, metsävara-aineiston ja maastotietokannan sekä muun tiedon mukaan. Luonnontila Suomen ympäristökeskuksen lähdeaineistosta, paitsi poikkeuslupakohteen osalta.

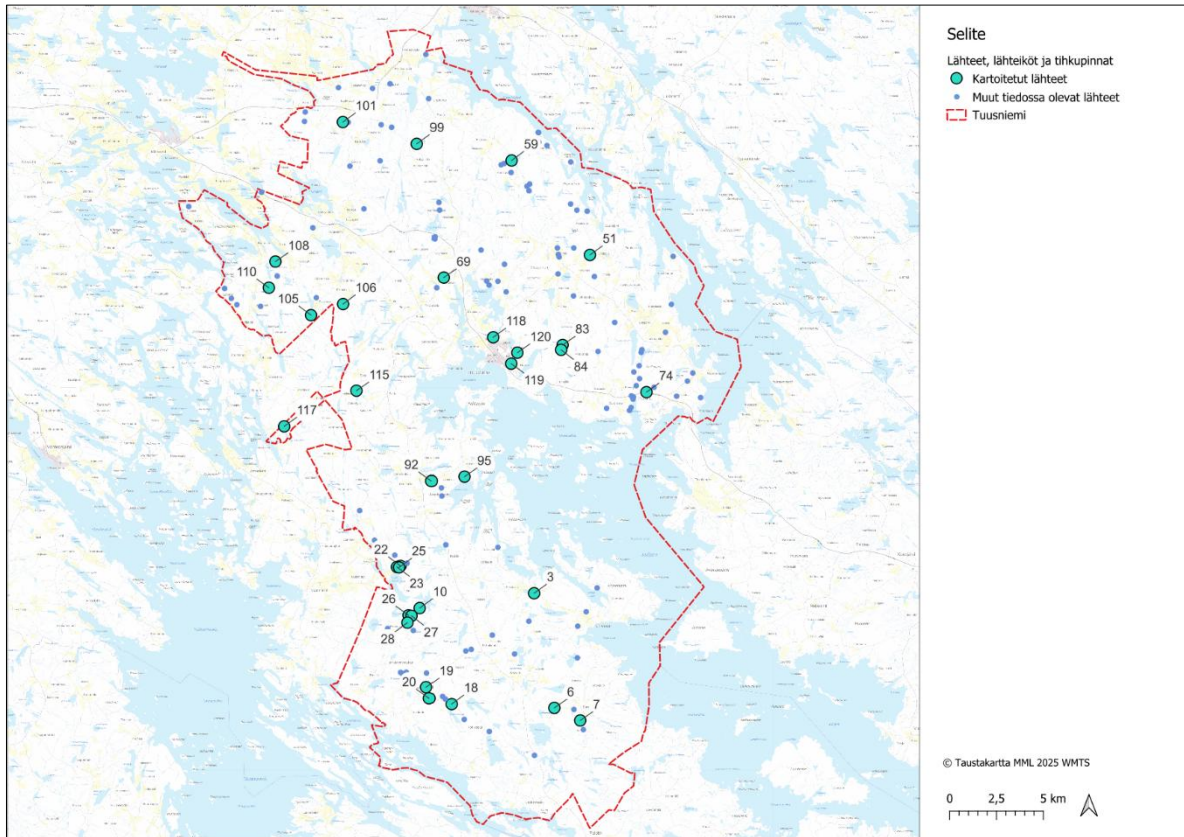
3 Lähdeselvityksen menetelmät, aineistot ja luokitus

3.1 Aineistot ja maastotyö

Selvitystyössä hyödynnettiin seuraavia aineistoja:

- Metsävara-aineisto metsätalousinventoinneissa paikannetuista lähteistä (Suomen Metsäkeskus 2025)
- Maastotietokanta, MML 2025.

Työssä inventoitiin 30 lähdettä, jotka sijoittuva eri puolelle Tuusniemeä (Kuva 2). Tämä vastaa 21 % tiedossa olevista lähteistä.



Kuva 2. Inventoidut lähteet.

3.2 Inventointimenetelmät

Maastotöitä varten laadittiin maastotabletille tietokanta, johon kirjattiin ylös tiedot lähteen ominaisuuksista, kuten mitat/pinta-ala, syvyys, lähdeyyppi, lähdepuron ominaisuudet, lähteen ja sen ympäristön luonnontilaisuus sekä maastossa tunnistettava lähdeindikaattorilajisto ja uhanalaiset/huomionarvoiset lajit. Virtausnopeuden ja noron leveyden sekä syvyyden perusteella arvioitiin pohjaveden purkauksen voimakkuutta. Samoin lähtenorosta kirjattiin ylös noron ominaisuudet tietokantaan. Maastotyö tehtiin 15.9., 3.10. ja 8.10.2025.

3.3 Luokitusmenetelmä

Lähteiden edustavuuden vertailun ja eroavuuksien on käytetty numeropohjaista luokitusmenetelmää. Luokitusmenetelmässä numeroluokitus laadittiin 11 eri ominaisuudelle, jotka ovat mitattavissa tai arvioitavissa inventoiduista lähteistä. Poimimalla eri muuttujia eli luokkia taulukko-ohjelmassa voidaan helpommin vertailla aineistoa. Tärkeimpiä luokkia aineiston informaation kannalta ovat luonnontila, lähteen pinta-ala, lähteen rakenne, trofia, lajistollinen monimuotoisuus, huomionarvoiset lajit sekä lähteen ympäristö. Käyttöarvoltaan heikompia muuttujia, joita voi soveltaen käyttää, ovat purkautumispinta, pohjanlaatu, lähdepuron ominaisuusluokka, lähteen lajistollinen luokka ja lähiympäristön luonnontilaisuus.

Luokittelukriteerit:

1. Luonnontila	2. Lähteen lajistollinen monipuolisuus
3. Lähteen pinta-ala (m ²)	4. Uhanalainen lajisto
5. Lähteen rakenne	6. Trofia
7. Purkautumispintojen määrä	8. Lähteen ympäristö
9. Pohjanlaatu	10. Lähiympäristö (noin 10–15 m säteellä lähteestä)
11. Lähteen virtaama (m ³ /d)	

Mikäli lähteestä lähtee noro, sen luonne arvioidaan liitteessä 2 esitettyjen luokittelukriteerien perusteella.

3.4 Lähdekortit

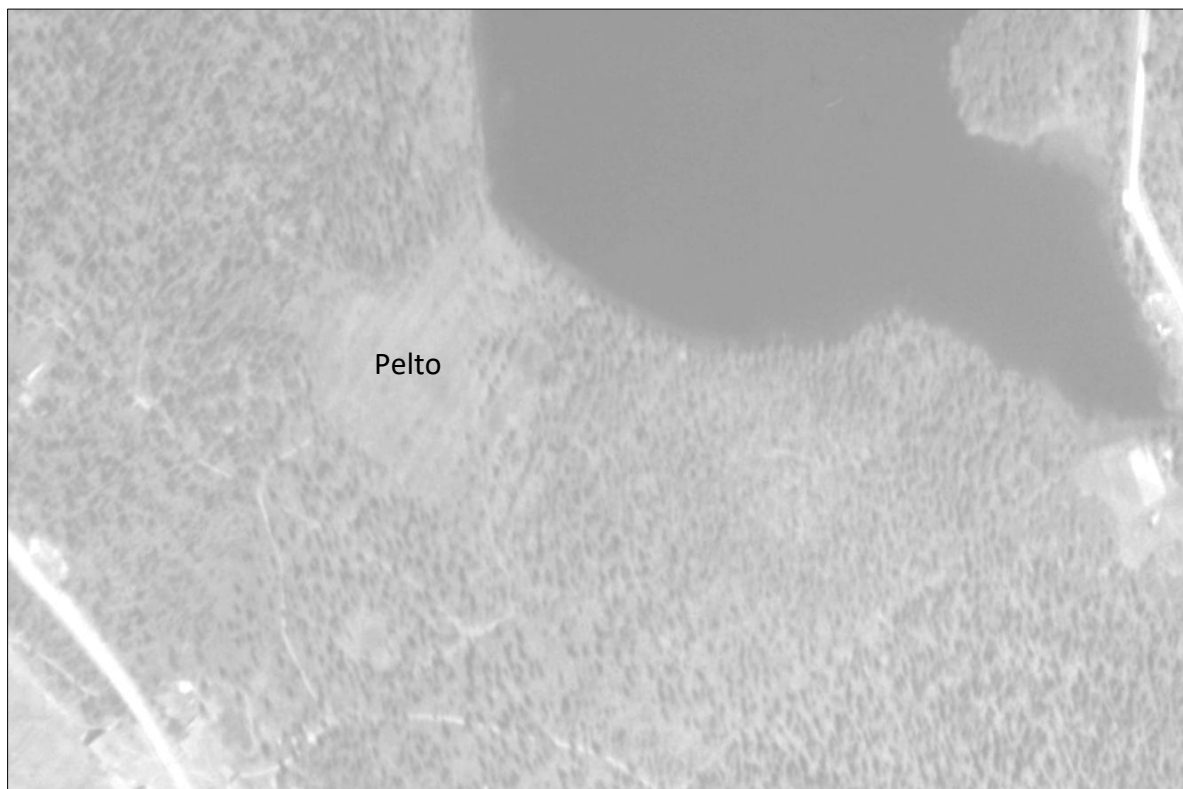
Kartoitetuista lähteistä tehtiin erilliset kohdekortit. Lähdekorteissa on oleellinen maastossa kerätty tieto. Lähdekortit ovat raportin liitteenä 2.

Kohdekorteissa kuvataan lähteen perustiedot, inventointihistoria sekä muita lähteiden oleellisia ominaisuustietoja. Kohteen ja lajiston kuvaus on esitetty sanallisesti ja tietyistä muuttujista on esitetty lähdeluokituksen mukaiset numerot tai muuta numeerista dataa, kuten lähteen pinta-alatieto (m²) ja purkauman voimakkuus. Numeroluokista kortilla on esitetty luonnontila, trofiataso, pohjanlaatu, lähteen rakenne, lähteen ympäristö ja lajistollinen luokka. Sanalliseen kuvaukseen on pyritty esittämään lähteen ympäristön uhanalaiset tai muut huomioitavat lajit (mm. alueellisesti tai silmälläpidettävät lajit). Lähdepuron tai noron mahdollinen olemassaolo on esitetty kortissa. Lisäksi kortilla on esitetty valokuvana yleiskuva lähteestä sekä karttakuva lähteen sijainnista.

4 Suojaharjun lähteikkö

4.1 Maankäyttöhistoria

Suojaharjun lähteikkö on ollut luonnontilassa laajempi ja alueella on todennäköisesti ollut useita allaslähteitä ja siihen liittyviä hetepintoja sekä noroja. Suojaharjun lähteikköalueen luonnontila ja luonne on heikentynyt vuosikymmenten aikana. Suojaharjun ja Vehmasen välissä on ollut pelto ennen sotia, joka käy ilmi vanhasta ilmakuvasta vuodelta 1940 (*Kuva 3*). Tällöin peltoalue on alkanut jo metsittyä ja 1960-luvulla osa pellostä oli jo metsänä (*Kuva 4*). Vanhojen peruskarttojen perusteella Suojaharjun ja Vehmasen välinen alue on selvemmin ojitettu 1980-luvun alussa (*Kuva 5* ja *Kuva 6*).



Kuva 3. Ote Ilmakuvasta vuodelta 1940.



Kuva 4. Ote Ilmakuvasta vuodelta 1960.



Kuva 5. Ote peruskartasta vuodelta 1973.



Kuva 6. Ote peruskartasta vuodelta 1989.

Myöhemmin Kankaalantien rakentaminen, maantäyttö sekä muu rakentaminen pohjaveden muodostumisalueella ovat vaikuttaneet alueen lähdeluonteeseen. Ojittaminen on aiheuttanut lähdepurkautumisen hajaantumista ja kaivetut ojat ovat laskeneet hetepinnoilla vedenpintaa, jolloin alueen hetepintaisten lähteet ovat menettäneet niille ominaisen hetepinnan ja pääsosan ne ovat hävinneet. Lisäksi ojassa virtaavan pintaveden läpivirtaus on heikentänyt merkittävästi jäljelle jääneen lähteikön vedenlaatua ja nostanut lähdeveden lämpötilaa.

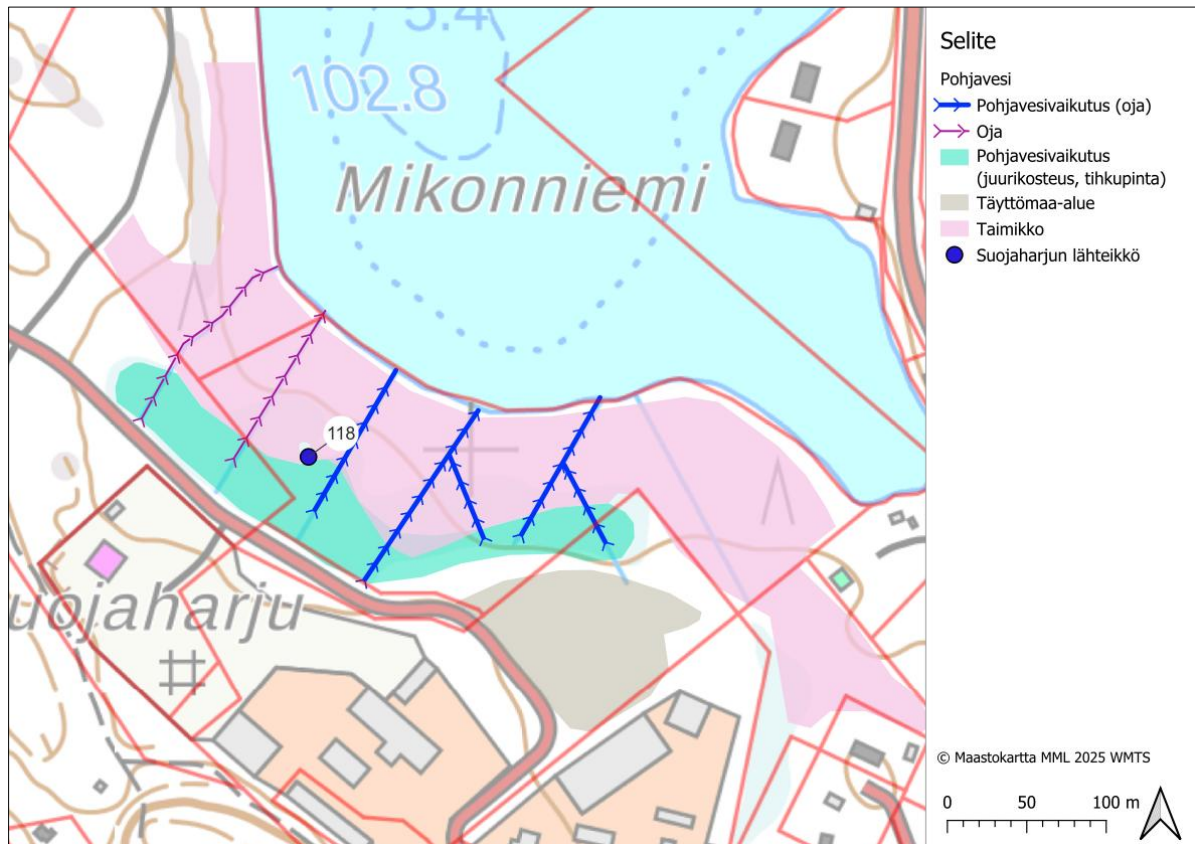


Kuva 7. Ote Ilmakuvaista vuodelta 2023. Maantäyttöaluetta ei ole vielä rakennettu.

4.2 Nykytila

Suojaharjun ja Vehmasen välinen alue on taimikkona (*Kuva 8, Kuva 9*). Suojaharjun ja Vehmasen välisellä alueella ilmenee pohjavesivaikutus monin paikoin. Nykyään pohjavesi purkautuu ojiin ja ilmenee Suojaharjun puoleisella osalla juurikosteutena sekä paikoin tihkupintana ojissa. Alueella on myös kuivuneita tihkupintoja. Samoin pohjavesivaikutus ilmenee siinä, että ojien varsilla ja ennen Vehmasen rantaa kasvaa pohjavesivaikutteisen veden purkupisteissä leskenlehteä. Pohjavedessä on rautaa ja tästä syystä purkautuva pohjavesi on paikoin ruosteista.

Jättipalsami, joka on säädetty haitalliseksi vieraslajiksi koko EU:n alueella, kasvaa paikoittain Suojaharjun puoleisella alueella (*Kuva 10*).



Kuva 8. Suojaharjun ja Vehmasen välinen alue on taimikkona.



Kuva 9. Suojaharjun ja Vehmasen välinen alue on pääosin taimikkona.

15.4.2026

KM



Kuva 10. Jättibalsamia kasvaa paikoin.



Kuva 11. Alueella purkautuva pohjavesi on rautapitoista ja se purkautuu ojissa olevien tihkupintojen kautta ojauomiin. Ojan varressa kasvaa leskenlehteä, joka ilmentää pohjavesivaikutusta.



Kuva 12. Ennen rantaa ilmenee pohjavesivaikutus niissä kohdissa, missä vesi purkautuu rantaan ojien kohdalta. Paikoilla kasvaa leskenlehteä.

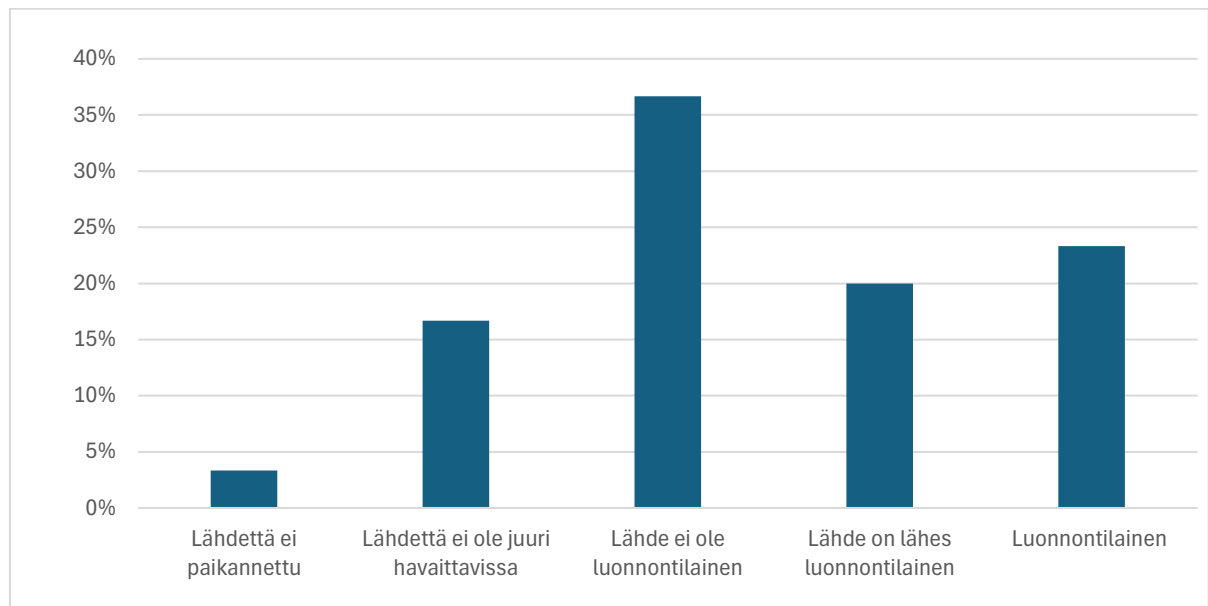
Suojaharjun lähteikkö sijaitsee tällä hetkellä varttuvan taimikon keskellä. Lähteikölle jätetty suojavyyhyke on leveydeltään kapea, vain muutamia metrejä. Tästä syystä lähteikön pienilmasto on muuttunut. Puustoisten elinympäristöjen lähteikköjen yksi ominaispiirre on erityisesti lähiympäristön puiden varjostuksen ansiosta syntynyt kostea ja vakaa pienilmasto (Tolonen ym. 2019). Kohteella on hetepintaa ja siinä on eutrofisia piirteitä. Pääsääntöisesti lähteikkö on mesotrofinen. Lähteikön lähdesammaliin ja -kasvistoon kuuluvat otaluhtasammal, lettorahkasammal ja suokeltto (Eurola, ym. 2015). Varsinaisten lähdelajien lisäksi kasvaa muitakin sammallajeja kuten kiiltolehvasammal, mutta niiden elinympäristövaatimukset ovat laajemmat kuin lähdesammalien. Suojaharjun lähteikössä kasvaa myös apofyyttejä kuten leskenlehti, rönsyleinikki, ojakellukka ja nurmilauha, jotka ovat alkuperin lähteikoilla esiintyviä kasveja ja myöhemmin siirtyneet alkuperäiseltä luonnonkasvupaikalta ihmisten muokkaamalle kasvupaikalle. Niiden lisäksi lähteikköä luonnehtivat okarahkasammal, hii-renporras, järvi-, metsä- ja peltokorte, vehka ja korpikastikka. Laiteella kasvaa mustaherukkaa.

Suojaharjun lähteikön pohjavedessä on ruosteisuutta, koska pohjavesi on hapetonta. Hapettomassa pohjavedessä rauta on ferrorautana. Pohjaveden purkautuessa maavesikerrokseen ja maanpinnalle ferrorautaa hapettuu, johon vaikuttavat rautabakteerit. Prosessin seurauksena syntyy oranssinpunaista rautasakkaa eli liukenematonta ferrirautaa. Suojaharjun lähteiköltä purkautuva ruosteinen pohjavesi ohjautuu lyhyen noron kautta suoraan ojaan.

5 Kartoitetut lähteet

Kartoituista kolmestakymmenestä lähteistä luonnontilaisia tai lähes luonnontilaisia on 13 kohdetta (43,3 %) (*Kuva 13*). Luonnontilan menettäneitä tai ei luonnontilaisia lähteitä on 11 kappaletta (36,7 %) ja viisi (5) lähde on kuivana tai niitä ei juuri havaittu maastossa. Yhtä (1) kohdetta ei löydetty. Lähteiden luonnontilan heikkenemiseen pääsyy Tuusniemellä on kaivonrakentaminen ja metsätalous.

Pääosa luonnontilaisista tai luonnontilankaltaisista lähteistä on puro- tai norolähteitä, jotka alkavat lähdealtaasta. Kolmella lähteellä ei ollut lasku-uomaa. Lähteistä suurin osa on moreenimaitten lähteitä, jotka ovat antoisuudeltaan pieniä ja alttiita vuodenaikaisvaihteluille. Harjumaitten lähteitä ovat Suojaharjun lähteikkö ja Lintumäen lähteet. Harjujen pohjavedenpinnan tason vaihtelu on pohjavesiesiintymän koon mukaan varsin vähäistä ja hidasta.



Kuva 13. Kartoitettujen lähteiden luonnontila.

Lähes kaikki lähteet ovat luonteeltaan lähteitä, missä lähteitä indikoiva lajisto on niukka. Tämä johtuu muun muassa lähteiden rakenteellisesta yksipuolisuudesta, maa- ja kallioperästä sekä pohjaveden kemiallisista ominaisuuksista. Tästä poikkeaa selvästi Suojaharjun lähteikkö, jonka lajistossa on yli viisi kasvia, jotka luonnehtivat lähteisyyttä. Tämä johtuu siitä, että lähteikössä on selkeästi hete- ja tihkupintaa laajemmin kuin muissa kartoitetuissa lähteissä. Suojaharjun lähteikössä on hetteikkölähteen luonnetta, mutta Suojaharjun lähteikkö ei ole täysin hetteikkölähde, koska se saa osan pohjavedestä ojan kautta. Siinä on avoveden, hetteikköjen ja tihkupinnan pienipiirteisyyttä.

Myös Hirnakon kaivolähteen ympäristössä ja sen laskunoron varressa oli yli viisi lähteisyyttä ilmentävää lajia, mutta lähde ei ole luonnontilainen. Kartoitetuista lähteistä Lintumäen

lähteet ovat edustavimmat ja luonnontilaisimmat. Lintumäen lähteiden ympäristö on luonnontilasta puustoista suota, ja ne muodostavat yhdessä yhden Pohjois-Savon merkittävimmistä lähdekokonaisuuksista. Lintumäen lähteikköalueen lähteet eroavat Suojaharjun lähteiköstä myös rakenteen perusteella. Ne ovat allikkolähteitä.

Osa lähteistä ja noroista oli kartoitushetkellä kuivana tai kuivan oloisia. Tämä johtui siitä, että Pohjois-Savossa kesä 2025 oli varsin vähäsateinen. Tällöin orsivesilähteet kuivuvat herkästi ja moreenilähteille on lisäksi tyypillistä vuodenaikaisvaihtelut. Yleensä moreenimaiden lähteet ja lähdenorot ovat vuodenaikojen mukaan kausikuivia ja ne voivat kuivua myös herkemmin pidempien kuivuusjaksojen vaikutuksesta. Tämä johtuu siitä, että moreenimailla on heikko veden varastointikyky (Soveri ym. 2001).

6 Vaikutukset lähteiden ja norojen suojelutasoon

Kirkonkylän asemakaavan muutoksen ja laajennuksen toteuttamisen seuraa, että Suojaharjun lähteikön vesitalous muuttuu niin, että kohteen luontoarvot heikkenevät merkittävästi. Suojaharjun lähteikön menetys ei kuitenkaan vaaranna norojen ja lähteiden suojelutavoitteita Pohjois-Savon ja Tuusniemen alueella. Poikkeaminen vähentää luonnon monimuotoisuutta Suojaharjun alueella, mutta väheneminen ei kokonaisuudessaan vaaranna lähteiden luonnontilaa alueellisesti tai seudullisesti. Tuusniemen alueella on tiedossa 146 lähdetä tai lähteikköä ja tihkupintaa, joista arvion mukaan on ainakin noin 55–60 luonnontilaisia tai luonnontilankaltaista kohdetta. Lähteiden yleisyys Tuusniemen alueella mahdollistaa poikkeamisen myöntämisen. Myös norojen suojeluun ei kohteen menetyksellä on merkittävää vaikutusta. Luonnontilaisten norolähteiden määrä Tuusniemen alueella on todennäköisesti noin 40–50 kappaletta. Lähdenorojen lisäksi on myös muita noroja.

7 Lähteet

Aapala, K., Similä, M. ja Penttinen, J. (toim.) 2013: Ojitettujen soiden ennallistamisopas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 188.

Britschgi, R., Piirainen, S., Joensuu, S. ym. 2021: Metsätalouden pohjavesivaikutukset: MEPO-hankkeen loppuraportti 2021. Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:4.

Eskelinen, I., & Juutinen, R. 2023: Lähteikköjen ennallistamisopas. Vesi.fi https://vesi.fi/aineistopankki/wp-content/uploads/2023/06/Lahteikkojenennallistamisopas_s.pdf

Eurola, S., Huttunen, A., Kukko-oja, K., Saari, V. ja Salonen, V. 2015: Sata suotyyppiä. Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Thule-instituutti, Oulangan tutkimusasema, Oulun yliopisto. Juvenes Print – Oulu. 112 s.

Hihnala, V. 2026: Lähteiden ja lähteikköjen uhanalaistuminen Suomessa. LuK-tutkielma, Biologian tutkinto-ohjelma, Oulun yliopisto.

Ilmonen, J. 2014: Lähteikköjen lajisto ja suojelutilanne. *Vesitalous* 4/2016: 5-10.

Juutinen, R. ja Kotiaho, J. 2009: Lähteikköjen luonnontilan ja sammallajiston pitkäaikaismuutokset. *Suomen Ympäristö* 19 / 2009. Syke.

Juutinen, R., Haapaniemi, U. ja Kotiaho, S. J. 2010: Lähteikköjen ennallistamistarve – kasviyhteisöjen ja ympäristön rakenteen tarkastelu. *Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisu*. Sarja A 192.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s

Kuusisto, E. 2014: Suomen lähteet. *Vesitalous* 4/2016: 10–15.

Lammi, A., Kokko, A., Kuoppala, M., Aroviita, J., Ilmonen, J., Jormola, J., Karonen, M., Kotanen, J., Luotonen, H., Muotka, T., Mykrä, H., Rintanen, T., Sojakka, P., Teeriaho, J., Teppo, A., Toivonen, H., Urho, L., Vuori K.-M. 2018a. Sisävedet ja rannat. Teoksessa: Kontula, T & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 83–115.

Pellikka, K. 2013: Helsingin lähteet Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 17/2013.

Raatikainen, M. 1989: Suomen lähteet. *Terra* 101:329–332.

Rajala, P. 1995: Geologisten tekijöiden vaikutus lähteiden esiintymiseen, ylivuotoon ja vedenlaatuun Keski-Suomen läänissä. Keski-Suomen ympäristökeskuksen julkaisuja 6/1995. Jyväskylä.

Saastamoinen, J. 1989: Harjujen ja moreenimaiden lähteiden ekologiasta, sammallajistosta ja sammalkasvillisuudesta Pohjois—Karjalassa ja Etelä-Kainuussa. *Hydrobiologian ja limnologian pro gradututkielma*. Jyväskylän yliopisto, Biologian laitos.

Soveri, J., Mäkinen, R. ja Peltonen, K. 2001: Pohjaveden korkeuden ja laadun vaihteluista Suomessa 1975–1999. Suomen ympäristö 420.

Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. ja Halonen, L. 2019: Pienvesiopas. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36/2019.

Ulvinen, T, Syrjänen, K. ja Anttila, S. (toim.) 2002: Suomen sammaleet – levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus. Suomen Ympäristö 560.

Liite 1: Lähdeluokituksen luokkien selitteet

Luonnontila

Lähdettä ei paikannettu tai sitä ei ole olemassa.	0	Ei havaintoa lähdesammalista tai lähdepurosta.
Lähdettä ei ole juuri havaittavissa tai lähde on muuttunut niin paljon ihmisen toimista	1	(ojitus, auraus), ettei siinä ole selkeitä tyypillisiä lähteen piirteitä (esim. lähdesammalista puuttuu).
Lähde ei ole luonnontilainen.	2	Lähteen ympäristössä selkeitä ihmisen toimintoja (ojitus, auraus, hakkuu), jotka ovat vaikuttaneet voimakkaasti lähteeseen. Lähteestä puuttuu esimerkiksi tihkupinta/purkauspinta tai lähdesammalia ei esiinny, joka on todennäköisesti seurausta ihmisen toiminnasta. Lähde voi olla esimerkiksi kaivetuksessa ojassa.
Lähde ei ole luonnontilainen tai sen kaltainen.	3	Lähteessä tai lähiympäristössä on ihmisen vaikutusta (hakkuu, ojitus, auraus tai muu toiminta). Lähteessä kuitenkin selkeitä lähteen merkkejä, esim. lähdesammalkasvillisuus/ tihkupinta/ pulp-puamispinta. Mahdollinen lähdenoro/-puro on lähteen lähiympäristössä vähän muuttunut tai luonnontilainen. Tähän luokkaan kuuluvat myös ojiin purkautuvat lähteet, mikäli ojien lajisto, tihkupinta ym. ovat kehittyneet luonnontilaisen kaltaisiksi.
Lähde on lähes luonnontilainen, mutta havaittavissa jonkin verran häiriötekijöitä.	4	(esim. kaivo, vesiputki, poimintahakkuut), joilla ei juuri vaikutusta lähteeseen tai vaikutus on hyvin niukka. Lähteen lähiympäristössä mahdollisesti oleva lähdenoro/-puro on luonnontilainen. Etäämmällä lähdenoro/-puro voi virrata metsäojoaan.
Täysin luonnontilainen lähde/tihkupinta/lähdesuo sekä lähdepuro/-noro.	5	Lähteen lähiympäristössä voi olla esimerkiksi yksittäisiä kantoja merkkeinä metsätaloustoimista.

Lähteen pinta-ala (m²)

Luokka Lähteen/tihkupinnan /lähdesuon pinta-ala (sis. lähde, ympäristön tihkupinnat sekä lähdenoron/-puron alkupää, missä ei ole selkeää virtaamaa ja lähdekasvillisuuden peittävyys vähintään 60 %). Lähdepuro voi jatkua jopa kilometrejä, joten sitä ei ole tässä huomioitu.

1-9	1	Pistemäinen kohde
10-99	2	Pieni lähde
100-299	3	Keskikokoinen lähde
300-999	4	Suuri lähde
≥ 1000	5	Laaja lähdekokonaisuus

15.4.2026

KM

Lähteen rakenne

Luonnontilaisissa lähteissä tihkupinta ja lähdepuro kuuluvat lähteen ympäristöön. Tässä ei ole eroteltu ihmisen toiminnan aiheuttamia lähteen heikennyksiä.

Ei lähettä tai tuhoutunut lähde	0	
Tihkupinta tai lähdesuo	1	Pelkkä tihkupinta tai lähdesuo, ei selvää avovetistä purkautumiskohtaa. Kohteelta ei myöskään ole virtaavaa puroa tai edes noroa.
Lähde	2	Avovetinen lähde tai lähdelampi, mutta kohteesta ei ole virtaavaa puroa/noroa.
Lähde ja lähdepuro/noro	3	Avovetinen lähde tai lähdelampi tai kivennäismaan/turvemaan reunan purkautumiskohta. Lähteestä/lähdelammesta/purkaumapisteestä saa lunksa lähdenoro/-puro.
Lähdesuo/tihkupinta ja lähdepuro/noro	4	Ei selvää avovetistä purkautumispintaa, lähdenoro tai -puro kuitenkin muodostuu tihkupintojen tai lähdesuon alueelta.
Pulppuava lähde ja lähdepuro	5	Pulppuava avovetinen lähdetyyppi tihkupintoineen sekä lähdepuroineen.

Purkautumispintojen määrä

Purkautumispintojen runsaus ei selvää purkautumispintaa	0	Kohteessa ei selvää purkautumispintaa, voi olla esim. tihkupinta tai ihmisen toimista muuttunut kohde.
1 purkautumispinta	1	Lähteessä yksi selvä purkautumispinta. Jos pulppuavassa lähteessä pulppuamiskohdat lähellä toisiaan, niin tällöin kyseessä 1 purkautumispinta.
> 1 purkautumispinta	2	Lähdekokonaisuudessa useampia purkautumispintoja, jotka vaikuttavat selkeästi lähteen pinta-alaa lisäävästi. Esimerkiksi useampi pulppuava purkautumispinta, mutta erillään toisistaan.

Pohjanlaatu

Silmämääräinen arvio pohjan laadusta

ei havaintoa / ei yksilöity	0	Tietoa ei kirjattu. Voi olla humuspintainen tai sitten pohjanlaatu ei ollut erotettavissa.
humus / turve	1	turvepohjainen
hiekk / hiesu	2	hienojakoinen pohja-aines
kivikko ja hienoaines	3	Lähteessä purkautumispinnassa havaittavissa runsaasti kiviä, soraa ja muita maa-ainekokoja. Monipuolinen pohjanlaatu (moreenimaat).

15.4.2026

KM

Lähdepuro/-noro	Arvio lähdepurosta lähteen alkupäässä	
Ei lähdepuroa tai noroa	0	Kohteessa ei lähdepuroa tai noroa
Lähdepuro/-noro heikosti esillä/ ojitus vaikuttaa voimakkaasti	1	Lähdepuro ei juuri havaittavissa ja/tai ihmisen toimet vaikuttaa lähdepuroon huomattavasti heikentäen sen laatua.
Lähdenoro, mutta ei luonnontilainen lähtökohdiltaan, mm. lähdelajisto puuttuu TAI Luonnontilainen lähdenoro, mutta virtaus heikko.	2	Lähdevirtavesi, joka ei ole luonnontilainen (mm. kaivettu oja) ja lähdelajisto puuttuu tai sitä on niukasti. Luonnontilainen lähdenoro, mutta ei juuri virtaamaa ja lähdelajisto niukkaa.
Luonnontilainen lähdepuro/-noro lähteen lähiympäristössä	3	Luonnontilainen lähdepuro/-noro tai sen kaltainen, virtavedessä mm. runsas lähdelajisto

Lähteen virtaama (m ³ /d)	Purkauman voimakkuus	
< 50	V	pieni
50–200	IV	Kohtalainen
200–500	III	Keskimääräinen
500–1000	III	Suuri
> 1000	I	Erittäin suuri

Lähteen lajistollinen monipuolisuus

Lajistollinen monipuolisuus lähteessä ja sen välittömässä lähiympäristössä. Indikaattorilajien esiintyminen.

Ei lajistoa	0	
Ei indikaattorilajistoa sammalissa eikä putkilokasveissa	1	Oligotrofinen lähde/ ihmistoimien vaikutuksesta lähdelajisto niukkaa
Lähteitä indikoiva lajisto niukkaa (2–5)	2	Useimmiten mesotrofinen. Lähdesammallajisto niukka. Lähdesammallajistoa (2-5 kirjattua lajia), esim. kalvaskuirisammal, kinnassammal, hetesirpisammal, kiiltolehvässammal. Putkilokasveissa tyyppillisiä ja yleisempiä lähdelajeja (suohorsma, tupasara)
> 5 indikaattorilajia	3	5 tai enemmän kirjattua lähdesammallajia sekä runsaasti putkilokasveja, jotka eroavat selkeästi lähteen vaikutusalueen ulkopuolisesta lajistosta. Usein meso-eutrofisia lähteitä, joissa useita purkautumispintoja ja selkeä tihkupinta.

Uhanalainen lajisto

Lähteessä tai sen lähipiirissä esiintyvät uhanalaiset (VU, RT, NT) sammaleet ja putkilokasvit, jotka ovat tunnistettu maastossa ilman mikroskopointia.

Ei uhanalaista lajistoa tai sitä ei havaittu	0	Käyntiajankohtana uhanalaista lajistoa ei ole ollut tai sitä ei ole tunnistettu.
1-2 uhanalaista lajia	1	Niukka uhanalaisten lajien esiintyminen
enemmän kuin 3 uhanalaista lajia	2	Lähteessä useita uhanalaisia lajeja.

15.4.2026

KM

Trofia

Luokitus perustuu: Eurola, ym.1995: Suokasvillisuusopas.Eurola, ym. 2015: Sata suotyyppiä.

ei lähdettä	0	
oligo-mesotrofinen	1	Runsa kalvaskuirisammal, niukka korpilehväsammal ja hetesirppisammal. Putkilokasvilajeissa suohorsma, nurmilauha ja rönsyleinikki.
mesotrofinen	2	Lajistossa mm. kalvaskuirisammal, särmälähdesammal, hetesirppisammal, kultakuirisammal, kinnasammaleet.
meso-eutrofinen	3	Lajistossa voi esiintyä mm. seuraavia lajeja rassisammal, purosukerosammal, lettohiirensammal, hetehiirensammal, hetekuirisammal, purolähdesammal, kilpisammaleet, lähdevarstasammal, hetehorsma, pohjanhorsma
eutrofinen	4	Esiintyy huurrensammalia tai kalkkilähdesammalta

Lähteen ympäristö

Lähteen ympäristön rakenne. Kuvaus, minkälaiseen ympäristöön lähde sijoittuu. Jos lähteen ympäristössä sekä kivennäismaa, että turve, niin merkataan molemmat, (esim. 3, 4 - erotetaan pilkulla).

Avosuo (neva/letto/luhta)	1	Puuton tai lähes puuton suo.
Puustoinen suo (korpi/räme)	2	Korpinen tai rämeinen suo, jossa esiintyy puustoa joko runsaasti tai niukasti. Puuston koko ja lajisuhteet vaihtelevat suotyyppin mukaan
Muuttuma/ojikko	3	Ojitusalue, jonka alkuperäinen suotyyppi muuttunut. Turvepohjainen alue. Alkuperäistä suotyyppiä voi olla vaikea arvioida.
Kuivahko kg/Tuore Kg	4	Varpukasvillisuus vallitseva. Puustossa vallitsevana mänty tai kuusi.
Lehtomainen kg/ Lehto	5	Rehevä ympäröivä kasvillisuus, runsaasti heinäsekä ruohokasvillisuutta, puusto useimmiten kuusivaltainen.
Harjumaa	6	Harjuun tai harjualueeseen rajautuva lähde.
Rinnesuo / aapasuo	7	Suorinteeseen tai aapasuolle sijoittuva lähde.

Lähiympäristö (noin 10-15 m säteellä lähteestä)

Lähteen lähiympäristön luonnontilaisuus.

Ei luonnontilainen (ojitettu/aurattu/hakattu)	0	Lähteen lähiympäristössä ojituksia, aurausta tai lähteen ympäristössä päätehakkuu, taimikko tai nuori kasvatusmetsä.
Luonnontilainen tai luonnontilaisenkaltainen	1	Täysin luonnontilainen tai luonnontilaisenkaltainen. Varttunut tai uudiskypä metsä tai ojittamaton suo turvemaalla.

Liite 3: Noroluokituksen luokkien selitteet

Norokohteet luokitettiin seuraaviin edustavuusluokkiin:

Edustavuusluokat:

Edustavuus	
Ei merkittävä noro, jotka eivät täytä luontotyyppin kriteereitä.	1
Merkittävä	2
Hyvä	3
Erinomainen	4

Edustavuusluokan määrittelyssä huomioitiin seuraavat tekijät: luonnontila, trofiataso, pohjan laatu, pohjavesivaikutus norossa ja uhanalainen lajisto sekä edustavuutta ilmentävä lajisto.

Luonnontila

Luonnontilaan on arvioitu koko norokohteen tilan perusteella.

Noron luonnontila	
Muuttunut, ei luonnontilainen	0
On luonnontilaisia osia, mutta muuten muuttunut	1
Luonnontila on hieman alentunut	2
Luonnontilainen	3

Lähiympäristö (noin 15 m etäisyydellä norosta)	
Ei luonnontilainen (ojitettu/aurattu/hakattu)	0
Luonnontilaisia osia, pääosin ei luonnontilainen	1
Pääosin luonnontilainen	2
Luonnontilainen	3

Trofiataso

Trofiataso määritettiin sammalten perusteella.

Trofiataso	
Mesotrofinen	1
Meso-eutrofinen	2
Eutrofinen	3

Pohjanlaatu

Vallitseva pohjan laatu.

Pohjanlaatu	
Turve	1
Hiekka	2
Kiviä ja hiekka	3

Pohjavesivaikutus norossa

Pohjavesivaikutus	
Ei pohjavesivaikutusta	0
Pohjavesivaikutus, mutta ei tihkupintaa	1
Tihkupintaa tai lähteikkö	2

15.4.2026

KM

Uhanalainen lajisto

Uhanalainen lajisto	
Ei uhanalaista lajistoa tai sitä ei havaittu	0
1-2 uhanalaista lajia	1
enemmän kuin 3 uhanalaista lajia	2


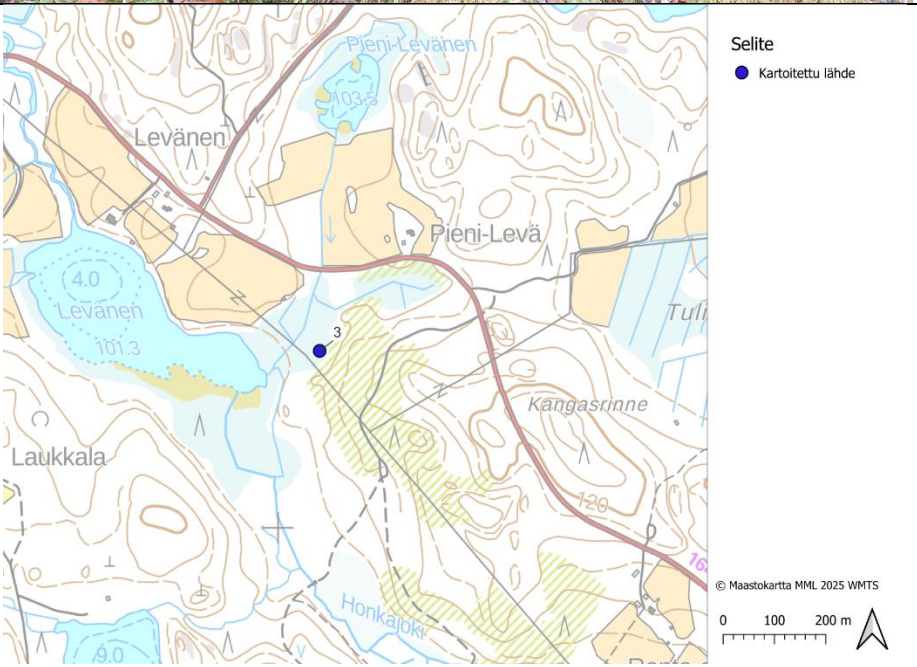
Lajistollinen monipuolisuus

Lajistollinen monipuolisuus	
Ei lajistoa	0
Norossa pelkästään rahkasammalia. Putkilokasveissa ei esiinny lähteisyyttä tarvitsevia lajeja.	1
Norouomassa sammallähdelajisto niukka, samoin putkilokasveissa voi esiintyä tyypillisintä lajistoa. Norossa putkilokasvistossa kangasmetsän lajit vallitsevat.	2
Norouomassa 0-4 lähdesammallajia sekä runsaasti putkilokasveja, jotka eroavat selkeästi noron/ lähteen vaikutusalueen ulkopuolisesta lajistosta.	3
Norouomassa yli 5 lähdesammallajia sekä runsaasti putkilokasveja, jotka eroavat selkeästi noron/ lähteen vaikutusalueen ulkopuolisesta lajistosta.	4

15.4.2026


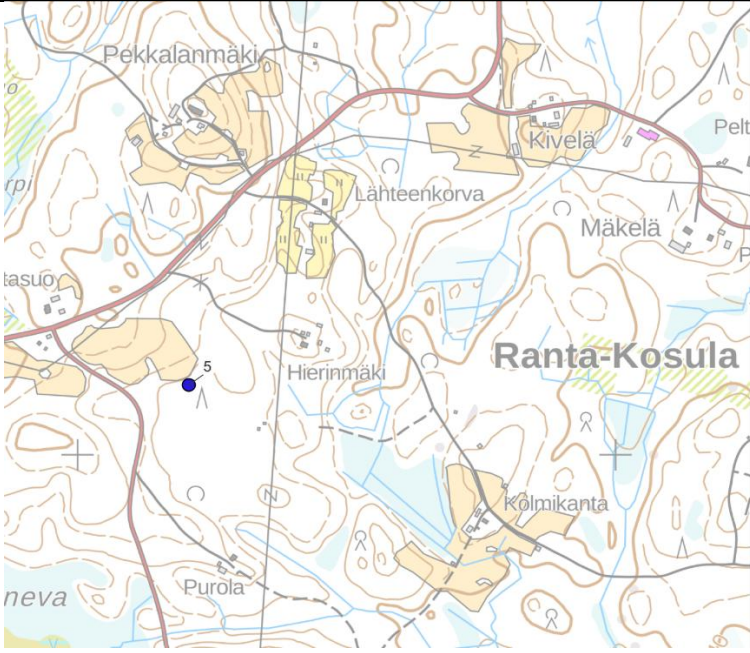
KM

Liite 3: Lähdekortit

Nro	3	Nimi	Leväsen lähde	
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: X Ei: -	
Luonnontila	Lähes luonnontilainen			
Lähteen pinta-ala (m ²)	1,6			
Veden lämpötila	- °C			
Lähteen rakenne	Lähde			
Purkautumispintojen määrä	1			
Pohjanlaatu	Turve			
Kuvaus	<p>Lähes luonnontilainen, vanha ajoura lähellä oleva allaslähde, jonka koko on 1,3 x 1,2 m. Avoallas oli kartoitushetkellä kuivana. Lähteestä lähtee laskunoro, joka oli myös kartoitushetkellä kuivana. Noron varressa kasvaa mm. kalvaskuirisammal, otasammal, korpikasitikka ja kurjenjalka. Kuivana olo viittaa orsivesilähteeseen.</p>			
Lähdepuro/-noro	kyllä			
Lähteen virtaama (m ³ /d)				
Arvioitu	0			
Mitattu				
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka			
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)	Lähteitä indikoiva lajisto niukka			
Korpirahkasammal, okarahkasammal ja otasammal.				
Uhanalainen lajisto	ei			
Lajit				
Trofia	Mesotrofinen			
Lähteen ympäristö	Isovarpuräme. Taimikko on 20 metrin päässä.			

15.4.2026

KM

Nro	5	Nimi	Hierinmäen lähde
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: - Ei: X
Luonnontila	Ei luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	1		
Veden lämpötila	- °C		
Lähteen rakenne	Lähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	ei havaintoa		
Kuvaus			
Lähde, joka on kivetty. Altaan koko 1 x1 m. Lähde on tuoreessa lehdoissa.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	-		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Otasammal, korpilehvä-sammal, metsäliekosammal, kilpilehvä-sammal, palmusammal ja maksasammalia.			
Uhanalainen lajisto	ei		
Lajit			
Trofia	Mesotrofinen		
Lähteen ympäristö	Lehtomainen kangasta, osin tuore keskivanteinen lehtoa. Harvennettu kuusikko, oja 10 metrin päässä.		

Selite


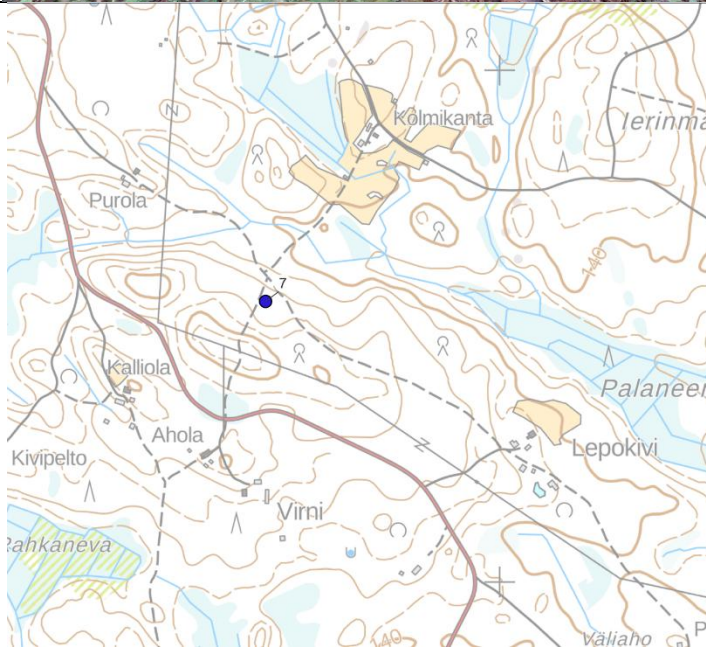
● Kartoitettu lähde

© Maastokartta MML 2025 WMTS

0 100 200 m


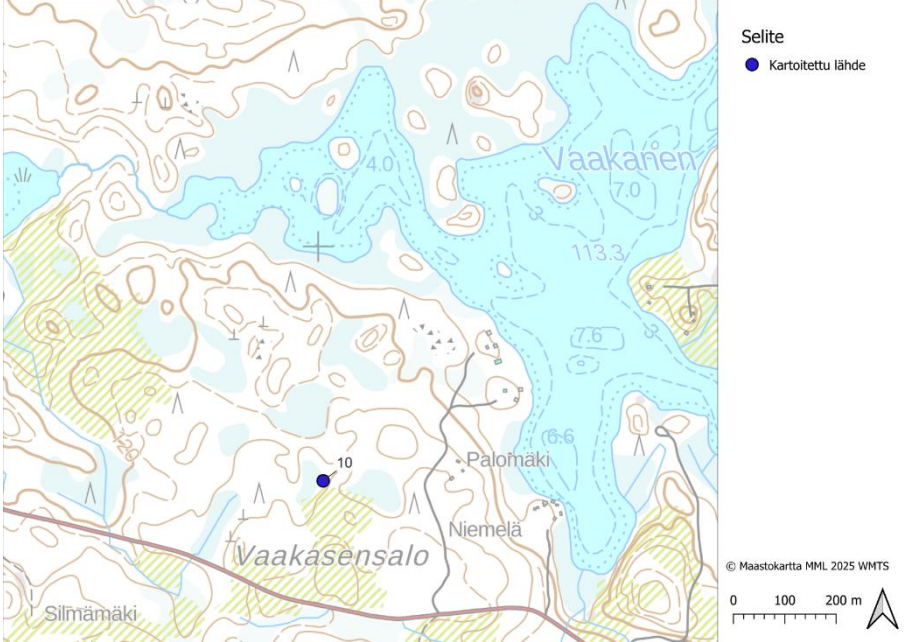
15.4.2026

KM

Nro	7	Nimi	Kalliolan lähde
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: - Ei: X
Luonnontila	Ei luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	1		
Veden lämpötila	5,8 °C		
Lähteen rakenne	Lähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjantaatu	ei havaintoa		
Kuvaus Kivikaivo, ei noroa.			
Lähdepuro/-noro	Ei	 <p>Selite ● Karttoitettu lähde</p> <p>© Maastokartta MML 2025 WMTS 0 100 200 m</p>	
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	-		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Ei indikaattorilajistoa		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Ei lähdesammalia			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	Mesotrofinen		
Lähteen ympäristö	Tie		


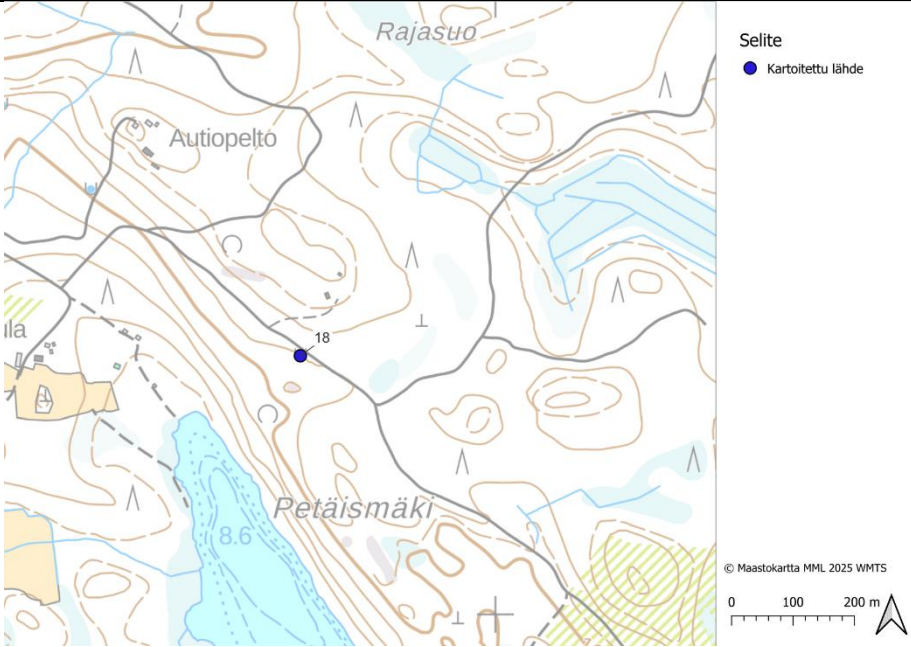
15.4.2026

KM

Nro	10	Nimi	Vaakasensalon lähde
Vesil. 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: X
			Ei: -
Luonnontila	Lähes luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	0,9		
Veden lämpötila	5,8 °C		
Lähteen rakenne	Lähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	ei havaintoa		
Kuvaus			
Reunat kivetty aikoinaan, luonnontilaisen kaltainen.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	-		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Korpikaisla, metsäimarre, kilpilehväsammal ja maksasammal			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	Mesotrofinen		
Lähteen ympäristö	Tuore kangas. Taimikon laidassa, säästöpuuryhmä jätetty, mutta kaatuneet myrskyssä.		

15.4.2026

KM

Nro	18	Nimi	Petäismäen lähde
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: X
			Ei: -
Luonnontila	Lähes luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	1		
Veden lämpötila	5,5 °C		
Lähteen rakenne	Lähde ja noro		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	Hiekka		
Kuvaus			
Inventointi hetkellä lähde oli vähävetinen ja laskunoro oli kuivana.			
Lähdepuro/-noro	Kyllä		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	alle 50 m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Hiirenporras, nurmilauha , palmusammal, otasammal , kilpilehväsammas , korpikerrossammal , korpilehväsammas ja maksasammal.			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	Mesotrofinen		
Lähteen ympäristö			
Tie on lähteen pohjoispuolella.			


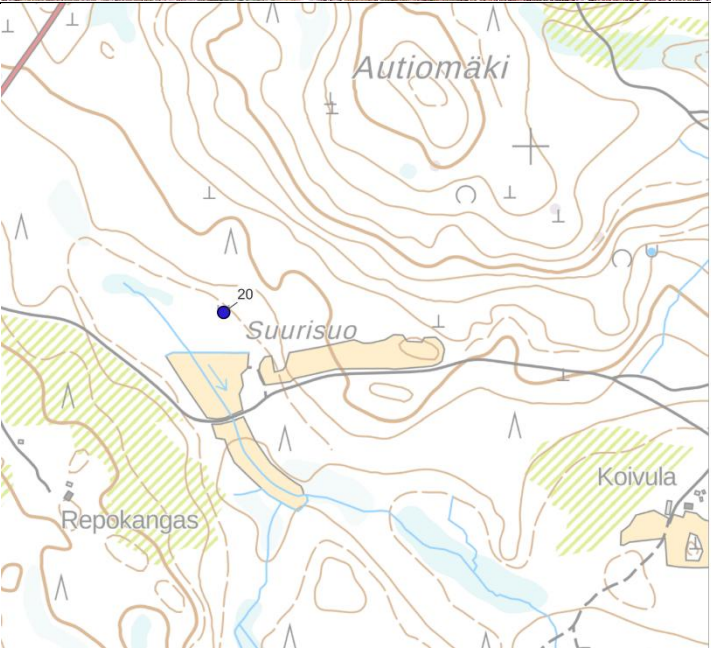
15.4.2026

KM

Nro	19	Nimi	Autiomäen lähde
Vesil. 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: - Ei: X
Luonnontila	Ei luonnontilainen	Ei kuvaa	
Lähteen pinta-ala (m ²)			
Veden lämpötila	- °C		
Lähteen rakenne			
Purkautumispiintojen määrä	-		
Pohjanlaatu	ei havaintoa		
Kuvaus			
Ei selkeää purkautumispiintettä, pohjaveden vaikutus nähtävissä kasvustosta. Varsin runsas sammalajisto, mutta lähde ei ole luonnontilainen. Kohde on tuoreella kankaalla.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)	-		
Arvioitu	-		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Okarahkasammal, otasammal , kalvaskuirisammal, maksasammalia, korpilehväksammal ja ruusukesammal			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	Mesotrofinen		
Lähteen ympäristö		© Maastokartta MML 2025 WMTS 0 100 200 m	
Harvennettu nuori/varttunut kasvatusmetsä.			


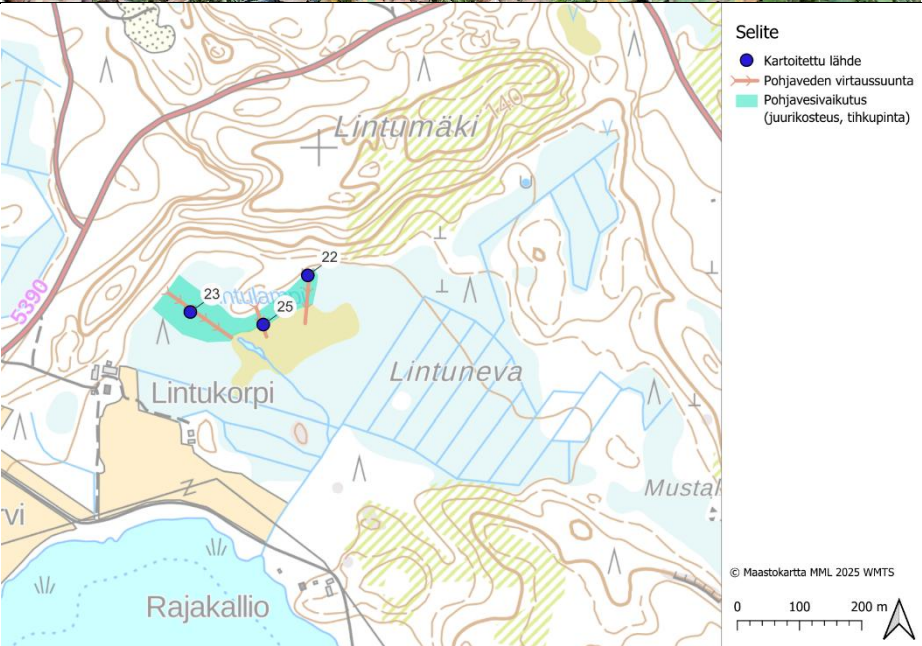
15.4.2026

KM

Nro	20	Nimi	Suursuon lähde
Vesil. 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojeleminen, luonnontilainen lähde			Kyllä: - Ei: X
Luonnontila	Ei luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	-		
Veden lämpötila	- °C		
Lähteen rakenne	-		
Purkautumispintojen määrä	-		
Pohjanlaatu	ei havaintoa		
Kuvaus			
Ei löytynyt. Lähde on hävinnyt.			
Lähdepuro/-noro	Ei	 <p>Selite ● Kartoitettu lähde</p> <p>© Maastokartta MML 2025 WMTS 0 100 200 m</p>	
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	- m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Ei indikaattorilajistoa		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Uhanalainen lajisto			
Lajit			
Trofia			
Lähteen ympäristö			


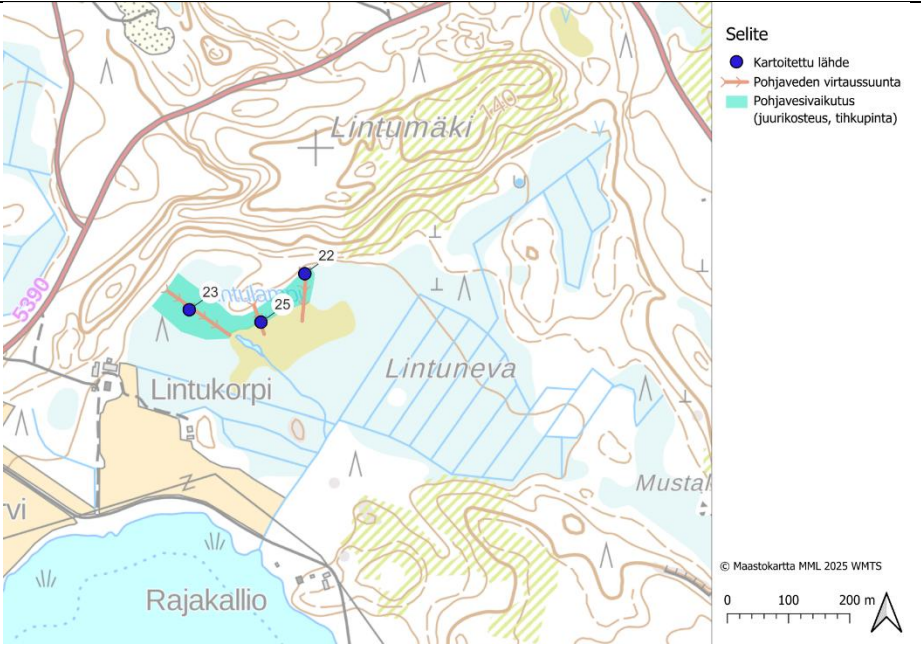
15.4.2026

KM

Nro	22	Nimi	Lintumäen lähde A
Vesil: 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: X
Ei: -			
Luonnontila	Luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	4		
Veden lämpötila	5,0 °C		
Lähteen rakenne	Lähde ja noro		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	Hiekka		
Kuvaus			
Luonnontilainen lähdeallas on Lintumäen eteläreunalla. Lähdealtaan reunuksella on rakkasammalkasvustoa ja lähellä he- tepinettä. Monipuolinen kenttä- ja pohja- kerros.			
Lähdepuro/-noro	Kyllä		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	50 m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Tupassara, kurjenpolvi, suokelto , kiilto- paju, metsäimarre, otasammal , lettorahkasammal , okarahkasammal, korven- raahasammal, korpikerrossammal ja lähdelelväsammal .			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	Mesotrofi- nen		
Lähteen ympäristö			
Varttuva kuusi-koivusekapuustoinen lehtomaisen kankaan metsä ja ruohoheinä- korpi.			


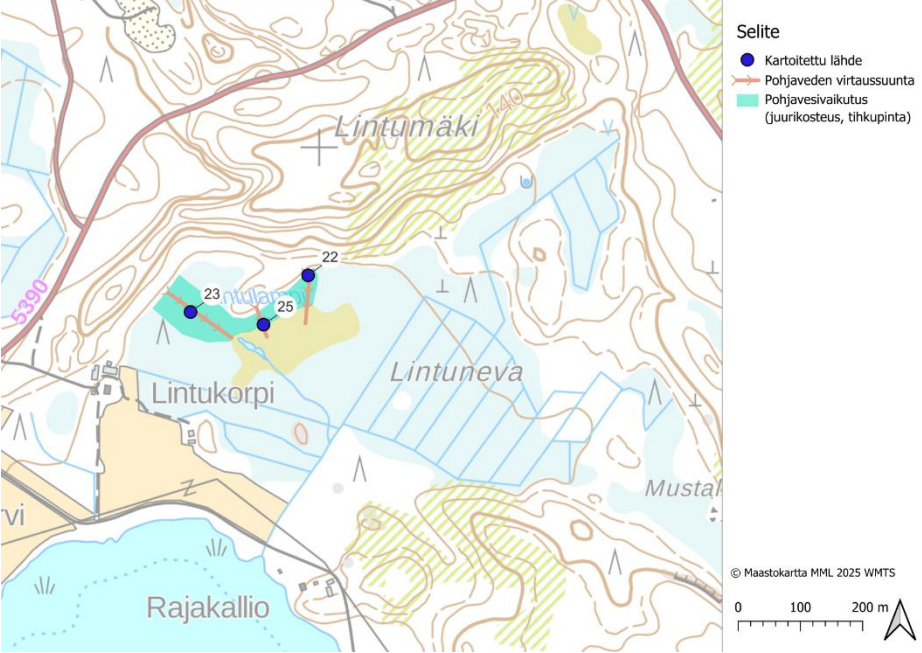
15.4.2026

KM

Nro	23	Nimi	Lintumäen lähde B
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: X Ei: -
Luonnontila	Luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	yli 40		
Veden lämpötila	4,3 °C		
Lähteen rakenne	Lähde		
Purkautumispintojen määrä	Useita		
Pohjanlaatu	Hiekka		
Kuvaus			
Edustava lähdekokonaisuus. Useita lähdealtaita. Ainakin kahdeksan isompaa lähdeallasta (1 x 2 m, 1 x 2 m, 4 x 2 m, 2 x 2 m, 1 x 5, 1 x 3 m, 3 x 1 m ja 1 x 2 m). Pie-nempi (alle 1 x 1 m) altaita on 11 kpl. Ne ovat sijoittuneet Lintumäen eteläreunalta Lintunevan suuntaan. Puustoisella suosalla on mosaiikkinen ruohokorpi- ja aitokorpiakasvillisuus. Tihkupinta- ja pohjavesivaikutteinen välipintakasvillisuus ja varpuvaltainen mätäs-pinta vuorottelevat. Pohjavesi virtaan suolle päin turpeen alla.			
Lähdepuro/-noro	-	 <p>Selite</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kartoitettu lähde → Pohjaveden virtausuunta ■ Pohjavesivaikutus (juurikosteus, tihkupinta) <p>© Maastokartta MML 2025 WMTS 0 100 200 m</p>	
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	-		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)	Korpikastikka, tupassara, leskenlehti , ruokohelppi, nauhasammal , lettolehvä-sammal , korpikerrossammal ja ruusu-sammal.		
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	mesotrofinen		
Lähteen ympäristö	Ruohokorpi ja aitokorpi.		


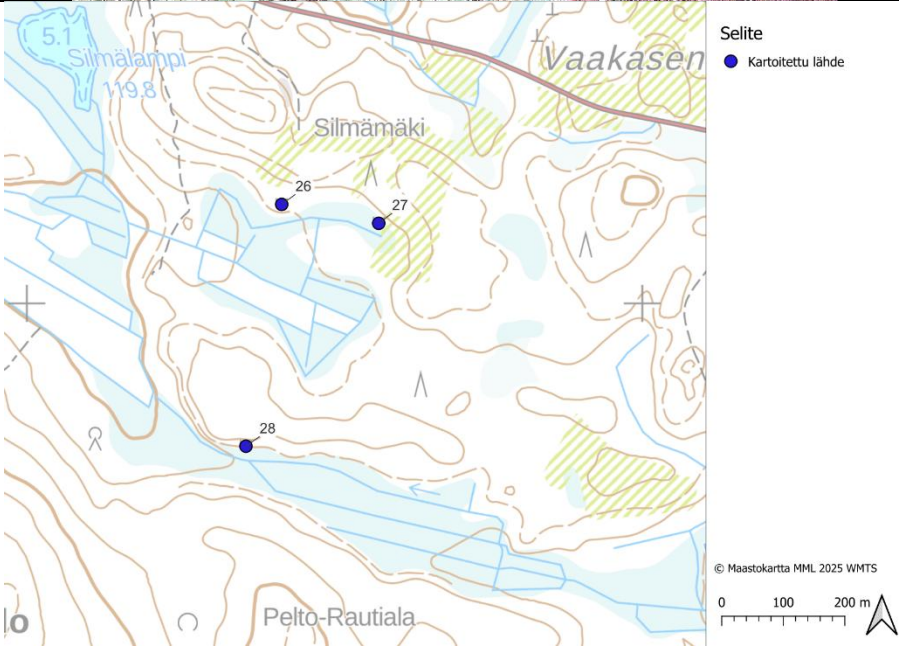
15.4.2026

KM

Nro	25	Nimi	Lintumäen lähde C
Vesil: 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: X
Ei: -			
Luonnontila	Luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	2		
Veden lämpötila	4,8 °C		
Lähteen rakenne	Lähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	Hiekka		
Kuvaus			
Lähdeallas, josta pohjavesi virtaa noroa pitkin suolle Lintulammen suuntaan. Noro on luonnontilainen. Norossa veden lämpötila 7,8 °C. Noron pituus noin 30 m. Lähdealtaan reunus on rakkasammalpeitteinen.			
Lähdepuro/-noro	Kyllä		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	alle 50 m ³ /d		
Mitattu	-		
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Otasammal, lettorahkasammal, lettolehväsammal ja tupassara.			
Uhanalainen lajisto	ei		
Lajit			
Trofia	mesotrofinen		
Lähteen ympäristö			
Sararäme, isovarpuräme ja suursaraneva.			


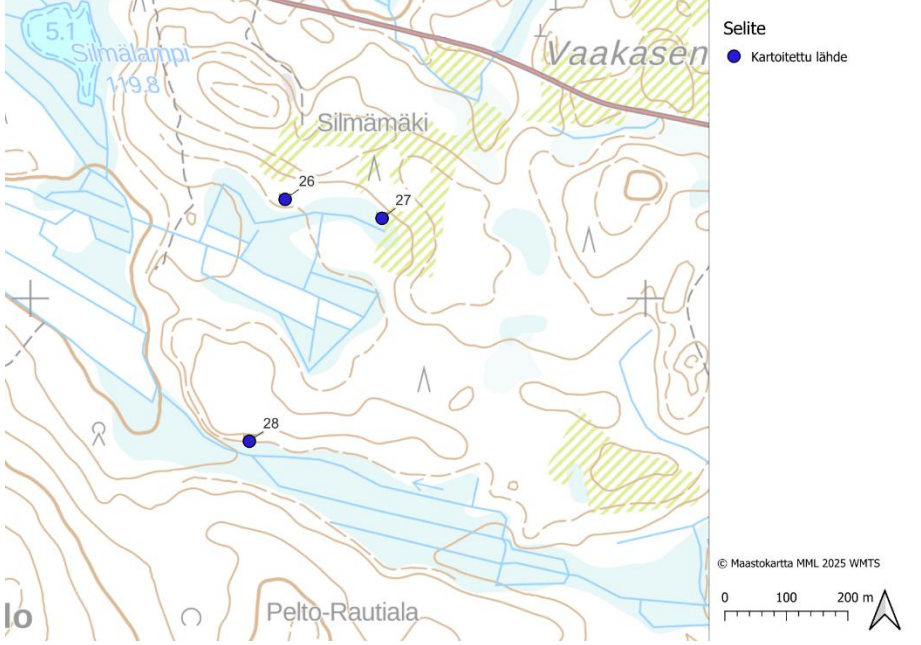
15.4.2026

KM

Nro	26	Nimi	Silmämäen lähde A
Vesil. 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: - Ei: X
Luonnontila	Ei luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	0,4		
Veden lämpötila	8,2 °C		
Lähteen rakenne	Lähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	ei havaintoa		
Kuvaus Reunat on kivetty.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	- m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Korpilehväsammas, otasammas, palmusammas, kilpilehväsammas ja kalvaskuirisammas.			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	mesotrofinen		
Lähteen ympäristö			
Tuore kangasta. Ajouria ja merkkejä harvennushakkuusta.			


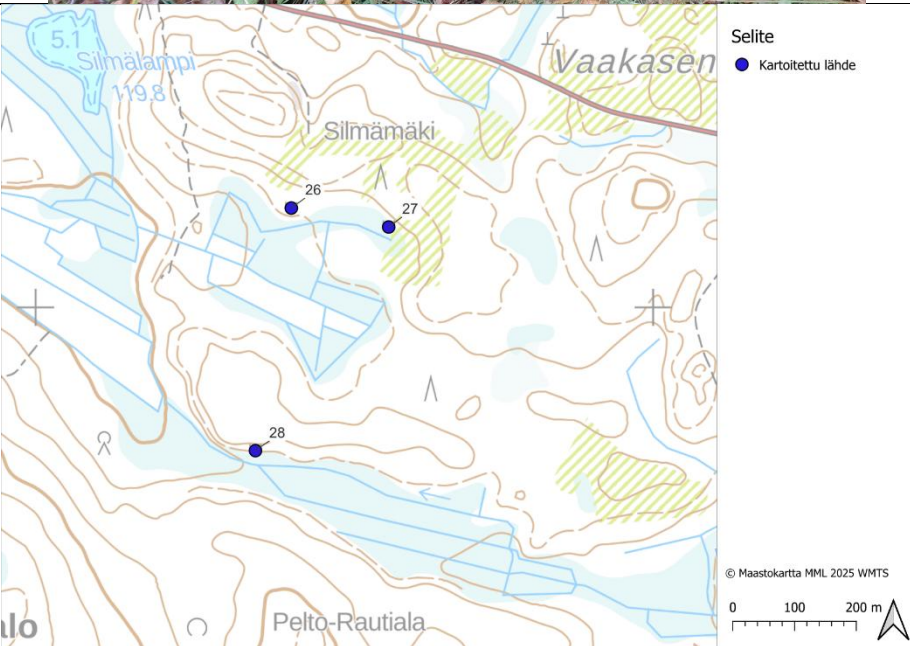
15.4.2026

KM

Nro	27	Nimi	Silmämäen lähde B
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: X Ei: -
Luonnontila	Ei luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	1,54		
Veden lämpötila	6,6 °C		
Lähteen rakenne	Lähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	ei havaintoa		
Kuvaus Luonnontila heikentynyt, ajettu ilmeisesti hakkuun yhteydessä yli.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	- m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Otasammal, okarahkasammal ja nurmi-lauha.			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	mesotrofinen		
Lähteen ympäristö	Tuore kangas. Taimikon ja nuoren kasvatsumetsän reunavyöhykkeessä.		


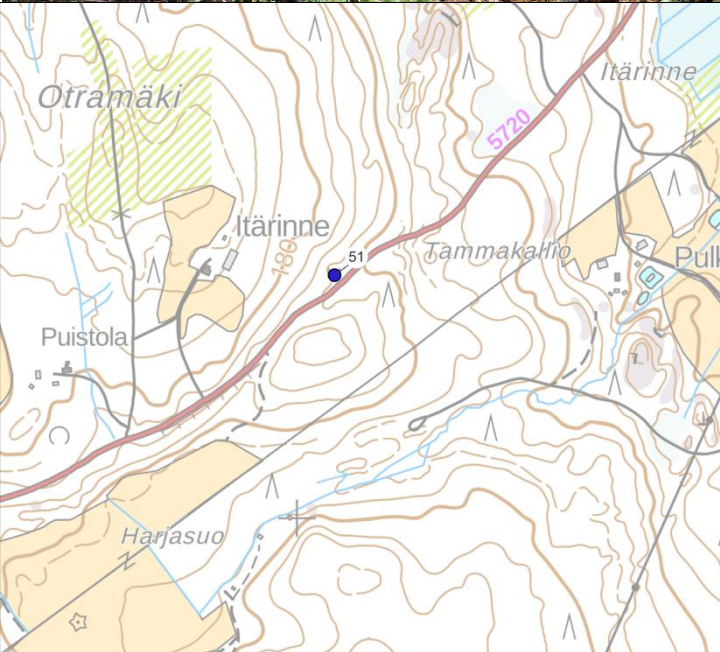
15.4.2026

KM

Nro	28	Nimi	Pelto-Rautialan lähde	
Vesil. 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: X	Ei: -
Luonnontila	luonnontilan kaltainen tihkupinta			
Lähteen pinta-ala (m ²)				
Veden lämpötila	8,2 °C			
Lähteen rakenne	Tihkupinta			
Purkautumispintojen määrä				
Pohjanlaatu				
Kuvaus				
Kaksi erillistä tihkupintaa, jossa ei selkeää laskunoroa, tihkupintojen väli noin 5 metriä. Ensimmäinen tihkupinta taimikossa ja toinen nuoressa kasvatusmetsässä. Alempi tihkupinta luonnontilaisen kaltainen. Lähdettä ei ole havaittavissa.				
Lähdepuro/-noro	Ei			
Lähteen virtaama (m ³ /d)				
Arvioitu	- m ³ /d			
Mitattu				
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka			
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)				
Ruusukesammal, kilpilehväsammal, otasammal, korpilehväsammal ja mak-sammal				
Uhanalainen lajisto	Ei			
Lajit				
Trofia	mesotrofinen			
Lähteen ympäristö				
Tuoreen kankaan kasvatusmetsä.				


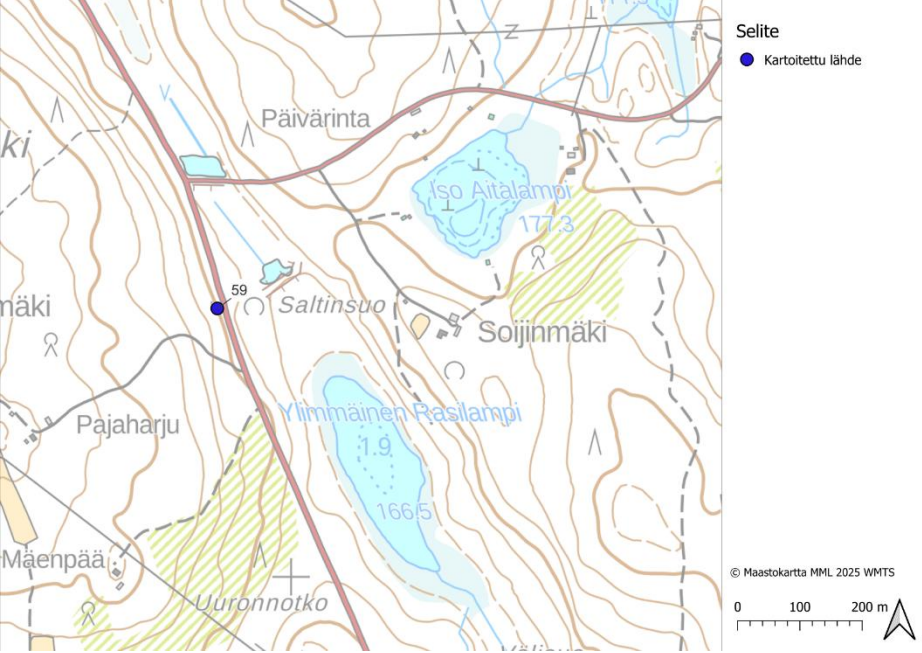
15.4.2026

KM

Nro	51	Nimi	Itärinteen lähde
Vesil. 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: -	Ei: X
Luonnontila	Lähdettä ei ole havaittavissa		
Lähteen pinta-ala (m ²)			
Veden lämpötila	- °C		
Lähteen rakenne	Lähde		
Purkautumispintojen määrä	0		
Pohjanlaatu	ei havaintoa		
Kuvaus			
Lähde on kuivunut. Pohjaveden läheisyyttä (juurikosteus) ilmentää ojassa kasvava leskenlehti.			
Lähdepuro/-noro	Ei	 <p>Selite ● Kartoitettu lähde</p> <p>© Maastokartta MML 2025 WMTS 0 100 200 m</p>	
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	- m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Otasammal			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	mesotrofinen		
Lähteen ympäristö			
Lähde sijoittuu tien 5720 pohjoispuolelle.			


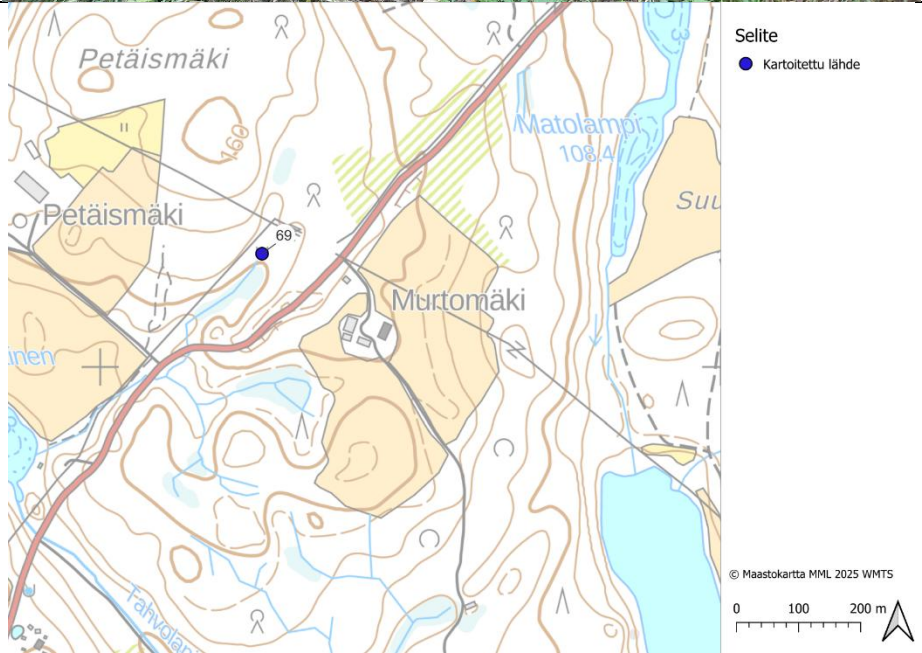
15.4.2026

KM

Nro	59	Nimi	Konttimäen lähde
Vesil. 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: -	Ei: X
Luonnontila	Lähdettä ei ole havaittavissa		
Lähteen pinta-ala (m ²)	-		
Veden lämpötila	- °C		
Lähteen rakenne			
Purkautumispintojen määrä	-		
Pohjanlaatu	ei havaintoa		
Kuvaus			
Lähde on kuivunut. Pohjaveden läheisyyttä ilmentää leskenlehti.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	-		
Mitattu	-		
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Leskenlehti			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	mesotrofinen		
Lähteen ympäristö	Lähde sijoittuu tien 16494 länsipuolelle. Kuivuneen lähteen ympäristö on lehtoa.		



15.4.2026


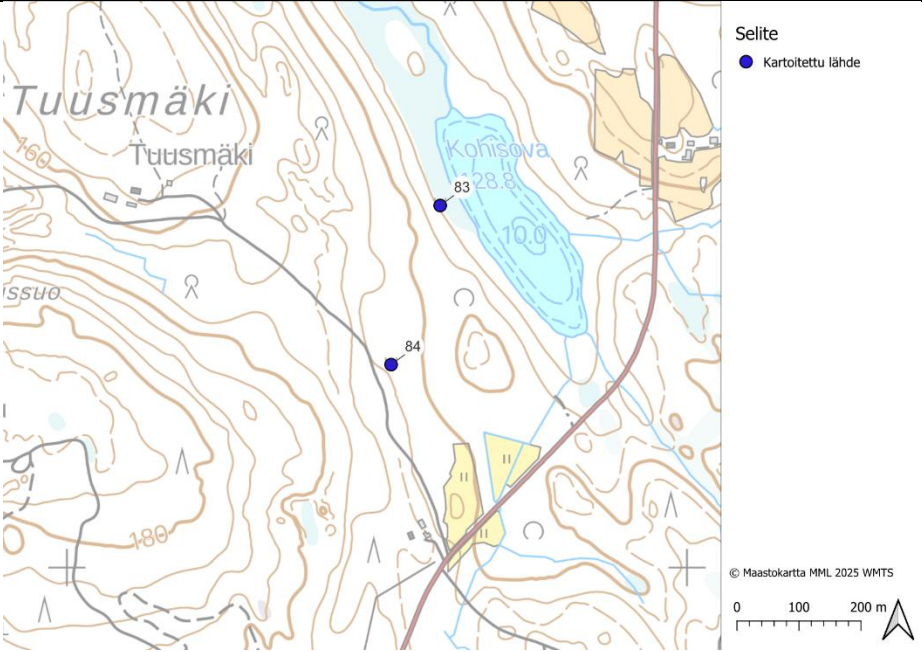
KM

Nro	69	Nimi	Murtomäen lähde
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: -	Ei: X
Luonnontila	Ei luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	-		
Veden lämpötila	- °C		
Lähteen rakenne	-		
Purkautumispintojen määrä	-		
Pohjanlaatu	ei havaintoa		
Kuvaus Kaivolähde, betonirengas. Lähdekasvillisuutta kaivon ympärillä. Tihkupintaan on noin 20 x 30 m alalla. Tihkupinnoilta vesi purkautuu ojaan. Uomassa veden lämpötila oli 7,8 °C.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	alle 50 m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Kiiltolehväsammal, otasammal, ojakelukka, hiirenporras, rönsyleinikki, leskenlehti ja vehka.			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	mesotrofinen		
Lähteen ympäristö			
Koivuvaltaista talousmetsä ja taimikko. Kaivon lähiympäristö on saniaislehtoa.			

15.4.2026


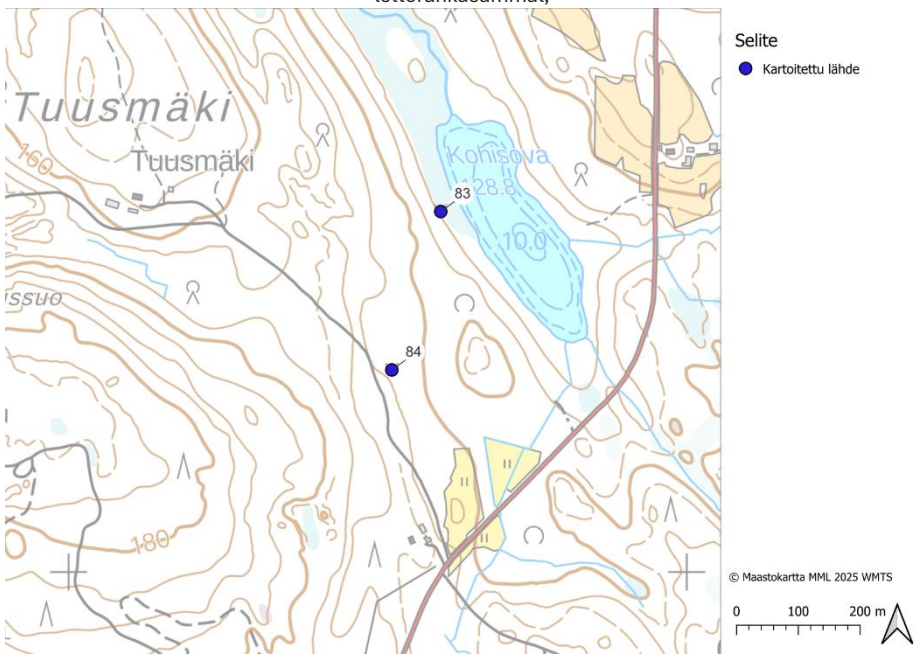
KM

Nro	74	Nimi	Kaatrasen lähde
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: -	Ei: X
Luonnontila	Lähdettä ei ole havaittavissa		
Lähteen pinta-ala (m ²)	-		
Veden lämpötila	-		
Lähteen rakenne	Tihkupinta		
Purkautumispintojen määrä	-		
Pohjanlaatu	ei havaintoa		
Kuvaus Kuiva tihkupinta. Saniaisvaltaista lehto- ja korpikasvillisuutta.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)	-		
Arvioitu	-		
Mitattu	-		
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Okarahkasammal, otasammal, kalvaskuirisammal ja isolehvasammal			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	mesotrofinen		
Lähteen ympäristö		Selite ● Kartoitettu lähde © Maastokartta MML 2025 WMTS 0 100 200 m	
Kohde on valtatie 9 pohjoispuolella noin 15 m päässä tiestä.			

Nro	83	Nimi	Kohisovan lähde A
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: X	Ei: -
Luonnontila	Luonnontilaisen kaltainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	1		
Veden lämpötila	12,3 °C		
Lähteen rakenne	allaslähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	Kivi, hiekka		
Kuvaus			
Metsittyneen rantapellon reunassa oleva lähde, joka on aikaisemmin ollut karjan juomapaikka ja sen takia lähde on kivetty. Luonnontilaistunut. Antosuudeltaan heikko lähde. Pohjavesi purkautuu suoraan vanhaan sarkaojaan.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	alle 50 m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Otasammal			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	mesotrofinen		
Lähteen ympäristö			
Varttuva, nuori lehtomaisen kankaan koi-vikko.			


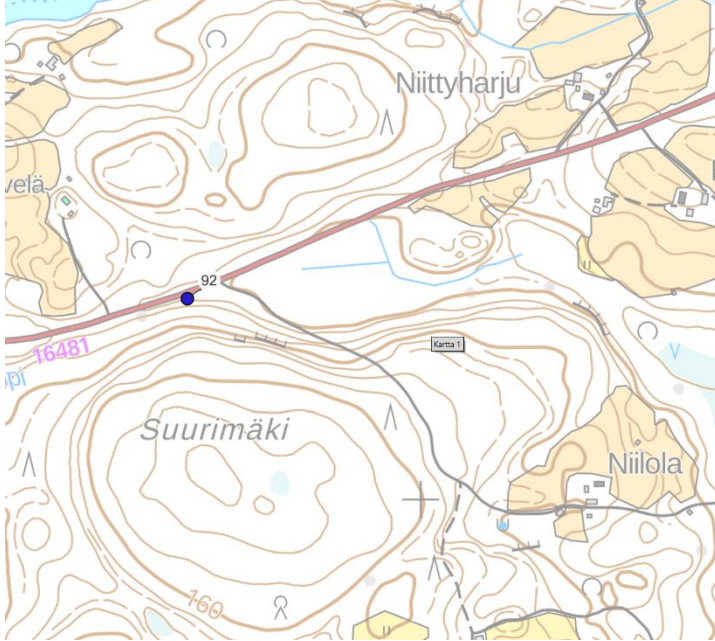
15.4.2026

KM

Nro	84	Nimi	Kohisovan lähde A
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: X	Ei: -
Luonnontila	Luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	80		
Veden lämpötila	12,2 °C		
Lähteen rakenne	Lähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	ei havaintoa		
Kuvaus			
Laaja allaslähde. Lähteestä pohjavesi purkautuu etelään tihkupinnalle, jonka laajuus on noin 50 x 30 m. Pohjavesi purkautuu altaasta penkan läpi. Tihkupinta-alue on varttuvalla taimikolla.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	-		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Palmusammal, lettoraikasammal ja kalvaskuirisammal			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	mesotrofinen		
Lähteen ympäristö			
Lähdeallas on varttuvan taimikon keskellä ja sitä reunustaa harmaaleppäpuusto.			


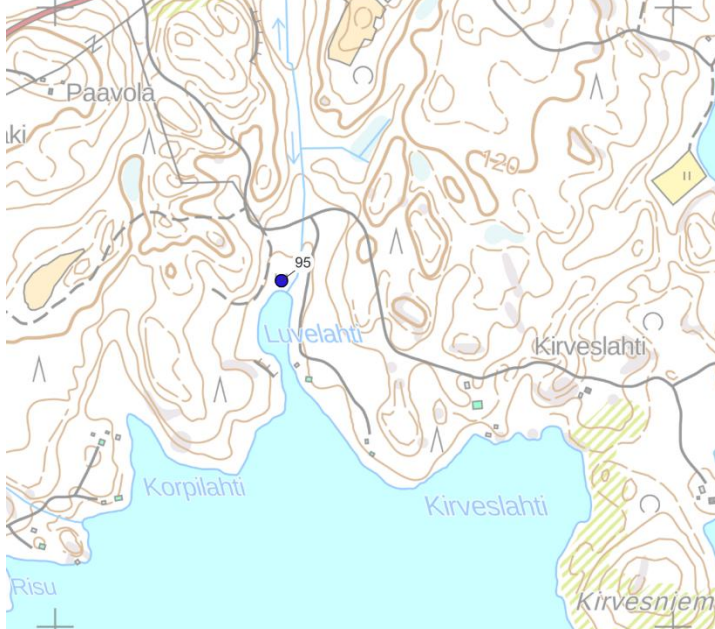
15.4.2026

KM

Nro	92	Nimi	Suurmäen lähde
Vesil. 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: -	Ei: X
Luonnontila	Ei luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m²)			
Veden lämpötila	5,4 °C		
Lähteen rakenne	-		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	kivi ja sora		
Kuvaus			
<p>Lähteeseen on rakennettu kaivo. Ylivuoto ohjautuu noromaiseen uomaan, joka purkautuu tieojaan. Noron pituus 10–20 m. Pohjavettä purkautuu osin kiven alta. Lähteen ja tien välissä on lehto, mistä pohjavesi purkautuu tihkupinnan kautta tieojaan. Pohjavettä ilmentävää lajistoa: suokeltto, leskenlehti sekä kilpilehväsammal ja korpilehväsammal.</p>			
Lähdepuro/-noro	kyllä		
Lähteen virtaama (m³/d)			
Arvioitu	alle 10 m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Kilpilehväsammal ja korpilehväsammal.			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	mesotrofinen		
Lähteen ympäristö		<p>Selite</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kartoitettu lähde <p>© Maastokartta MML 2025 WMTS</p> <p>0 100 200 m</p>	
<p>Lähdekaivon pohjoispuolella on tie 16481. Rajautuu pohjoispuolella kangasmetsään. Tien ja kaivon välissä kosteaa saniaislehtoa, missä kasvaa mm. kotkansiipeä.</p>			


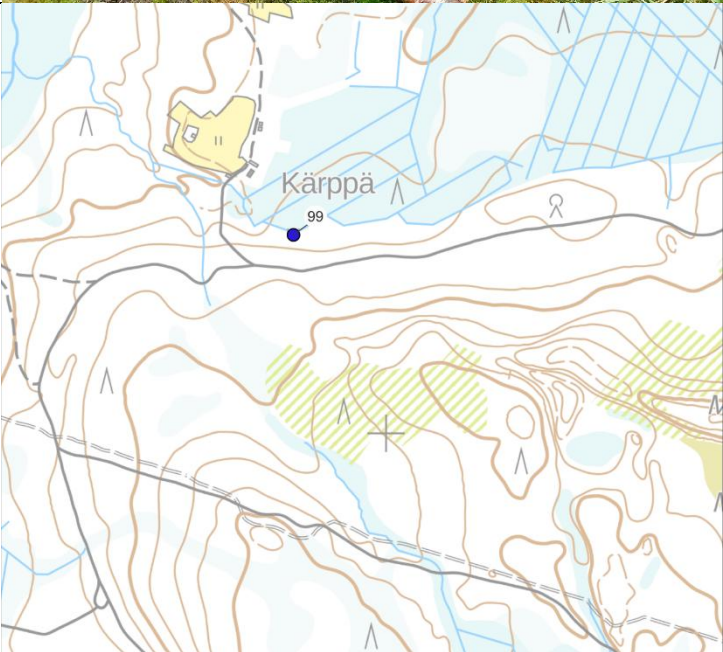
15.4.2026

KM

Nro	95	Nimi	Luvelahden lähde
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: X	Ei: -
Luonnontila	Luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	1,6		
Veden lämpötila	5,4 °C		
Lähteen rakenne	lähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	Hiekka		
Kuvaus			
Allaslähde, joka sijaitsee lähellä Luvelahden rantaa. Lähteestä vesi purkautuu lyhyen noron kautta Juojärveen. Norouoma oli kuivana. Lähteessä kasvaa isonäkinsammalta. Noron leveys noin 10 cm ja syvyys 2-3 cm.			
Lähdepuro/-noro	kyllä		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	alle 10 m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)	Rantamatara, okarahkasammal, lähdelehväsammal ja isonäkingsammal.		
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	Mesotrofia		
Lähteen ympäristö	Koivuvaltainen suurruoholehto ja saraluhta.		


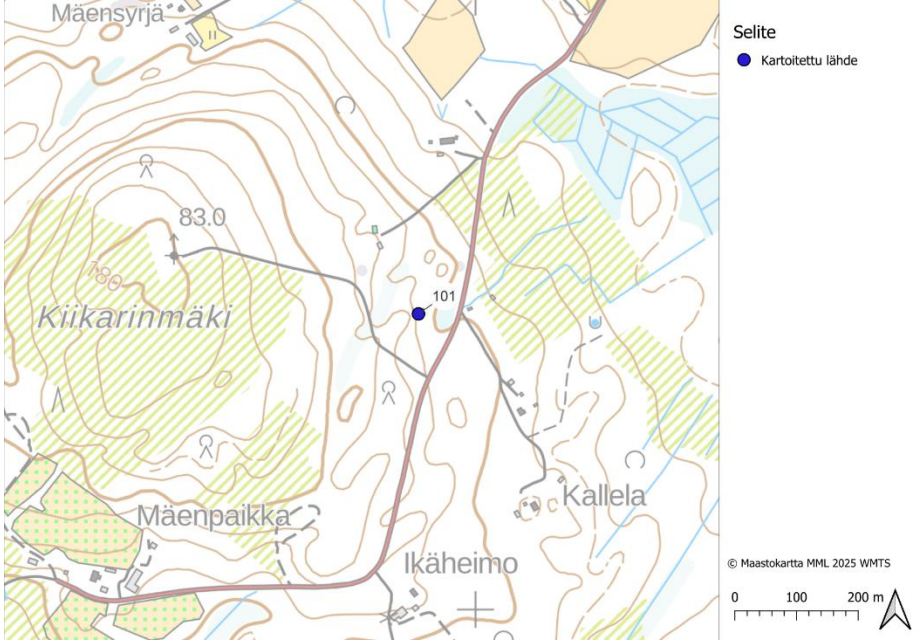
15.4.2026

KM

Nro	99	Nimi	Kärppän lähde
Vesil. 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: X	Ei: -
Luonnontila	Luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)			
Veden lämpötila	12,5 °C*		
Lähteen rakenne	lähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	hiekkä		
Kuvaus			
<p>Kuivahtanut luonnontilainen tihkupintainen lähteikkö. Kohde on edustava. Pohjavesi purkautuu lyhyen noron kautta suoraan metsäojaan. Hidas virtaus ja veden lämpötila oli 12,5 °C. Ojassa kasvaa leskenlehti.</p>			
Lähdepuro/-noro	kyllä		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	alle 50 m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajistoniukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Suokeltto, kiiltolehväsammas ja lettorämerahkasammas.			
Uhanalainen lajisto			
Lajit	Ei		
Trofia	Mesotrofia		
Lähteen ympäristö		<p>Selite</p> <p>● Kartoitettu lähde</p> <p>© Maastokartta MML 2025 WMTS</p> <p>0 100 200 m</p>	
Lehtomainen kangas			


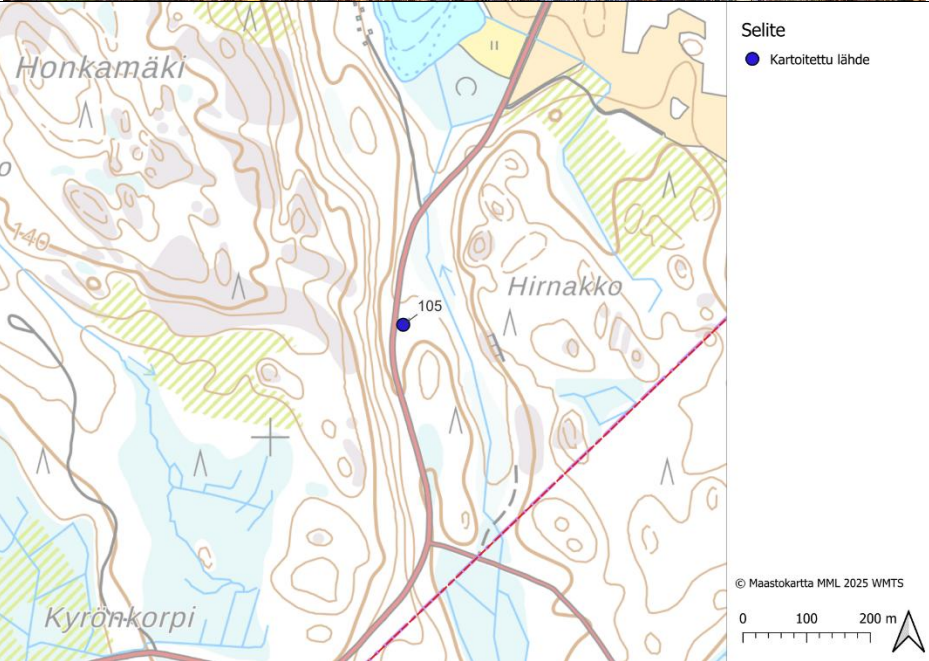
15.4.2026

KM

Nro	101	Nimi	Kiikarinmäen lähde
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: X	Ei: -
Luonnontila	Luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	1		
Veden lämpötila	8,2 °C		
Lähteen rakenne	lähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjantaatu	Moreeni		
Kuvaus			
<p>Lehdon reunalla oleva kivinen allaslähde, jossa altaan koko on 1,2 x 0,8 m. Lähteen reunalla on lehtokasvillisuutta (hiirenporras, käenkaali, korpi-imarre, nurmilauha, ojakellukka ja letohorsma). Lähteessä lähteessä norossa hyvin heikko virtaus saniaislehdon suuntaan.</p>			
Lähdepuro/-noro	kyllä		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	alle 50 m ³ /d		
Mitattu			
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Otasammal, kilpilehväsammal ja suokeltto.			
Uhanalainen lajisto			
Lajit			
Trofia	Mesotrofia		
Lähteen ympäristö			
Tuore kangas ja saniaislehto.			


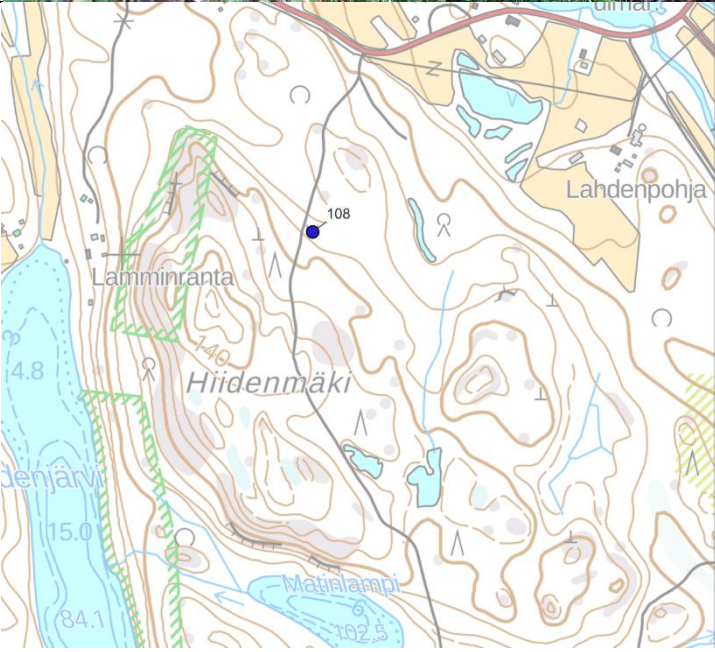
15.4.2026

KM

Nro	105	Nimi	Hirnakon lähde
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: - Ei: X
Luonnontila	Ei luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	-		
Veden lämpötila	5,6 °C*		
Lähteen rakenne	-		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	-		
Kuvaus Rengaskaivo, josta purkautuu pohjavettä noroon ja siitä ojaan. *veden lämpötila norossa			
Lähdepuro/-noro	kyllä		
Lähteen virtaama (m ³ /d)	-		
Arvioitu	alle 50 m ³ /d		
Mitattu	-		
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto yli 5		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Norossa ja kaivon ympäristössä: rönnsyleinikki, otasammal , karhunputki, kilpilehväsammal , ojakellukka , corpikerrossammal , rantamatara, corpilehväsammal ja huopaohdake .			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	Mesotrofia		
Lähteen ympäristö			
Tuore kangas, luonnontilainen norouoma kulkee tien vieressä n. 10 metriä leveä vyöhyke, missä pientä tihkupintaisuutta ja korpisuutta.			


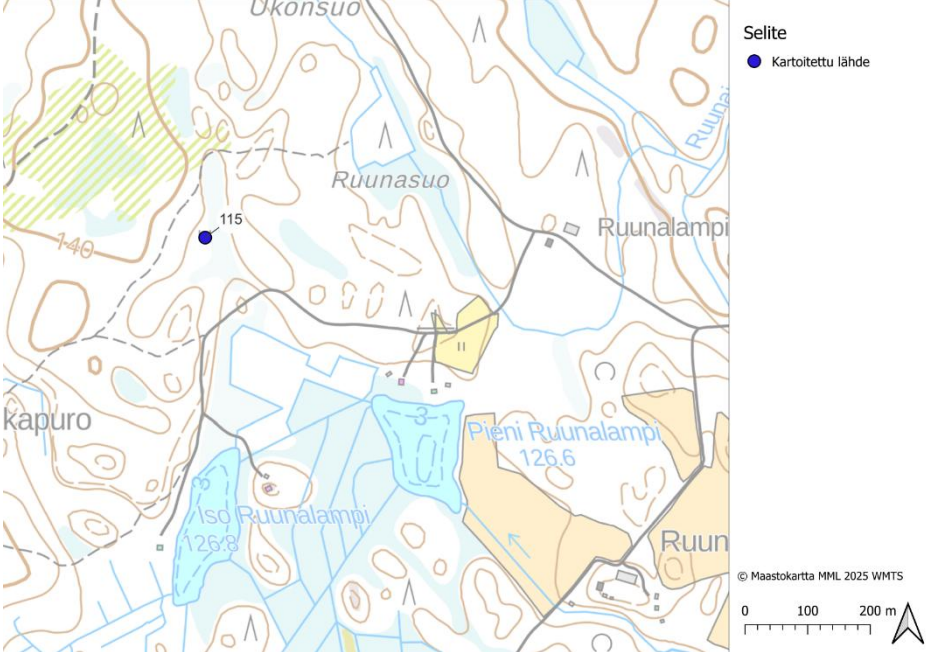
15.4.2026

KM

Nro	108	Nimi	Hiidenmäen lähde
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: X
Ei: -			
Luonnontila	Luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)			
Veden lämpötila	6,8 °C		
Lähteen rakenne	Lähde		
Purkautumispintojen määrä	1		
Pohjanlaatu	-		
Kuvaus Luonnontilainen allaslähde. Las-kunoro on luonnontilainen, Uo-man leveys 30 cm ja syvyys 10 cm.			
Lähdepuro/-noro	kyllä		
Lähteen virtaama (m ³ /d)			
Arvioitu	1		
Mitattu	-		
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Korpilehväsammas, suokelto ja metsäalvejuuri			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	Mesotrofia		
Lähteen ympäristö		Selite ● Karttoitettu lähde © Maastokartta MML 2025 WMTS 0 100 200 m	
Tuore kangas, varttunut kasvatuskuusikko.			


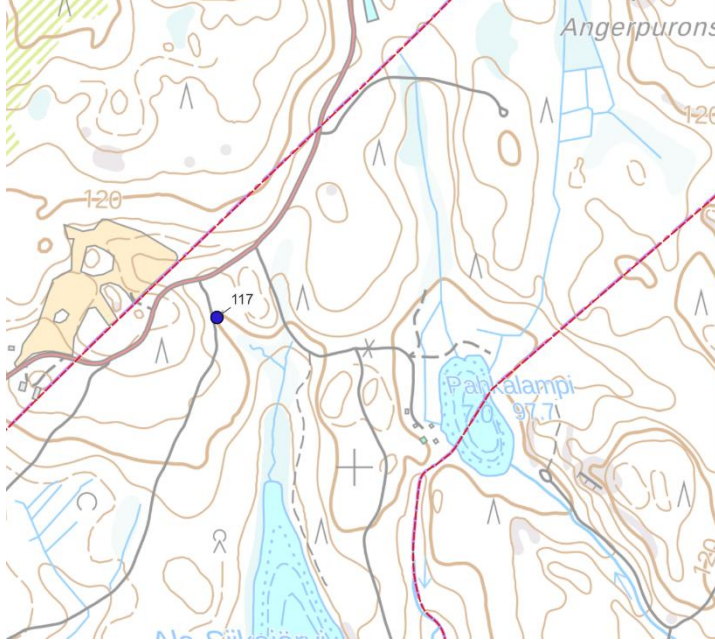
15.4.2026

KM

Nro	115	Nimi	Ruunasuon lähde
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: - Ei: X
Luonnontila	Muuttunut, ei luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	12		
Veden lämpötila	9,0 °C		
Lähteen rakenne	-		
Purkautumispintojen määrä	yksi		
Pohjanlaatu	-		
Kuvaus			
Luonnontila heikentynyt, lähteen päältä on ajettu. Vesialtaan koko on 3 x 4 m.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)	-		
Arvioitu	-		
Mitattu	-		
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Okarahka-, otasammal ja korpi-kaisla .			
Uhanalainen lajisto	-		
Lajit	-		
Trofia	Mesotrofia		
Lähteen ympäristö	Talousmetsä	Selite ● Kartoitettu lähde © Maastokartta MML 2025 WMTS 0 100 200 m	

15.4.2026

KM

Nro	117	Nimi	Ala-Siikajärven lähde
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: - Ei: X
Luonnontila	Ei Luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	-		
Veden lämpötila	-		
Lähteen rakenne	-		
Purkautumispintojen määrä	-		
Pohjantaatu	-		
Kuvaus			
Lähteen kohdalle on rakennettu betonirenkainen kaivo. Kaivon ympärillä kasvillisuudessa ilmenee lähteisyys.			
Lähdepuro/-noro	Ei		
Lähteen virtaama (m ³ /d)	-		
Arvioitu	-		
Mitattu	-		
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto niukka		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit			
Trofia	Mesotrofia		
Lähteen ympäristö	Tien lähellä.		



15.4.2026

KM

Nro	118	Nimi	Suojaharjun lähteikkö
Vesil 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: X	Ei: -
Luonnontila	Luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m²)	200		
Veden lämpötila	-		
Lähteen rakenne	Hete		
Purkautumispiintojen määrä			
Pohjantaatu	Hiekka		
Kuvaus			
<p>Kohteella on hetepintaa. Aluskasvillisuutta luonnehtivat okarahkasammal, lettorahkasammal, kiiltolehvasammal, otasammal, hienporras, järvi-, metsä- ja peltokorte, vehka, leskenlehti, korpikastikka ja suokelto. Laitteella kasvaa mustaherukkaa. Lähteisyyttä osoittavat lajit ovat mm. leskenlehti, suokelto ja kiiltolehvasammal. Vedessä ruosteisuutta. Saa osan vedestä ojasta ja purkaa normaisen uoman kautta ojaan.</p>			
Lähdepuro/-noro	(kyllä, lyhyt)		
Lähteen virtaama (m³/d)			
Arvioitu	alle 50 m ³ /d		
Mitattu	-		
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Lähteitä indikoiva lajisto yli 5.		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Okarahkasammal, lettorahkasammal , kiiltolehvasammal , otasammal , nurmi-lauha , leskenlehti, tähtisara, ojakel-lukka ja suokelto.			
Uhanalainen lajisto	ei		
Lajit			
Trofia	Mesotrofia		
Lähteen ympäristö			
Taimikko.			


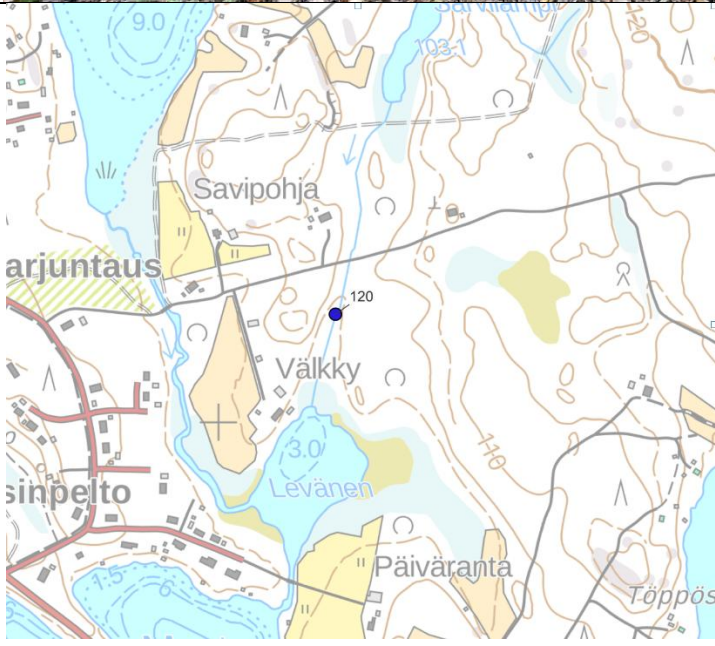
15.4.2026

KM

Nro	119	Nimi	Mustosen lähde
Vesil. 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde		Kyllä: -	Ei: x
Luonnontila	Ei luonnontilainen		
Lähteen pinta-ala (m ²)	-		
Veden lämpötila	-		
Lähteen rakenne	-		
Purkautumispintojen määrä	-		
Pohjanlaatu	-		
Kuvaus Mustosen länsirannalla olevaa kolmen betonirengasta, joihin purkautuu pohjavesi. Ei pohjavedestä riippuvasta lajistoa.			
Lähdepuro/-noro	Ei	 <p>Selite ● Kartoitettu lähde</p> <p>© Maastokartta MML 2025 WMTS 0 100 200 m</p>	
Lähteen virtaama (m ³ /d)	-		
Arvioitu	-		
Mitattu	-		
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Ei indikaattorilajistoa		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)	-		
Uhanalainen lajisto	-		
Lajit	-		
Trofia	-		
Lähteen ympäristö	-		
Lammenranta, mäntykangasmetsä.			

15.4.2026

KM

Nro	120	Nimi	Välkyn lähde
Vesil. 2: 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu, luonnontilainen lähde			Kyllä: - Ei: x
Luonnontila	Lähdettä ei havaittavissa		
Lähteen pinta-ala (m ²)			
Veden lämpötila	- °C		
Lähteen rakenne			
Purkautumispintojen määrä			
Pohjanlaatu			
Kuvaus Kuivana oleva orsivesilähde, joka on painanteessa. Pohjavesi on purkautunut suoraan perattuun puroon. Kasvillisuus on tuoretta lehtoa.			
Lähdepuro/-noro	Ei	 <div style="position: absolute; top: 10px; right: 10px;"> Selite ● Kartoitettu lähde </div> <div style="position: absolute; bottom: 10px; right: 10px;"> © Maastokartta MML 2025 WMTS 0 100 200 m </div>	
Lähteen virtaama (m ³ /d)	-		
Arvioitu	-		
Mitattu	-		
Lähteen lajistollinen monipuolisuus	Ei indikaattorilajistoa		
Lajit (Pohjavedestä suoraan riippuvainen lajisto lihavoitu)			
Uhanalainen lajisto	Ei		
Lajit	-		
Trofia	Mesotrofia		
Lähteen ympäristö			
Varttunutta lehtomaista kuusisekapuukangasta. Talousmetsä.			