



LIPERIN POHJAVESIALUEIDEN SUOJELUSUUN- NITELMA

Honkalampi (0742628)

14.9.2026



Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys ry

Sanni Nuotio

Suunnittelija/Insinööri (AMK)





SISÄLTÖ

JOHDANTO.....	2
1 HONKALAMPI (0742628), 1E-LUOKAN POHJAVESIALUE	3
1.1 Kallio- ja maaperä	3
1.2 Pohjavesi.....	4
1.3 Pohjavedestä suoraan riippuvaiset pintavesi- ja maaekosysteemit sekä pohjavesialueella sijaitsevat suojelualueet.....	4
1.4 Maankäyttö- ja kaavatilanne.....	5
1.4.1 Kaavoitus	5
1.4.2 Maankäyttö.....	8
2 VEDENOTTO JA TALOUSVEDENTUOTANTO.....	12
2.1 Pohjavedenotto	12
2.1.1 Pohjavedenotannon raakaveden laatu	12
3 RISKITEKIJÄT HONKALAMMEN POHJAVESIALUEELLA	15
3.1 Energiantuotanto- ja siirto	15
3.1.1 Sähkönjakelumuuntamot- ja sähkönsiirto	15
3.2 Jätevedet	15
3.2.1 Kiinteistökohtaiset jätevesijärjestelmät.....	16
3.2.2 Viemäriverkostot ja jätevedenpumppaamot.....	16
3.3 Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät ja kemikaalisäiliöt	17
3.3.1 Lämmitysöljy-, polttoaine- ja muut kemikaalisäiliöt	17
3.3.2 Maalämpöjärjestelmät.....	17
3.4 Liikenne ja teiden kunnossapito.....	18
3.4.1 Raideliikenne.....	18
3.4.2 Tieliikenne.....	19
3.5 Maa-ainesten otto, louhinta ja murskaus	20
3.6 Muu yritystoiminta	21
3.6.1 Ympäristöluvalliset yritykset.....	21
3.7 Maatalous ja puutarhat	22
3.8 Metsätalous	22
3.9 Ojitukset	23
3.10 Pilaantuneet maa-alueet (PIMA).....	23
3.11 Rakentaminen.....	23
3.11.1 Hulevedet	24
3.12 Tulipalot ja muut onnettomuudet	24
3.13 Pohjaveden oton riskit.....	25
3.14 Ilmastonmuutos ja muut riskitekijät.....	25
LIITTEET	27
LÄHTEET	28



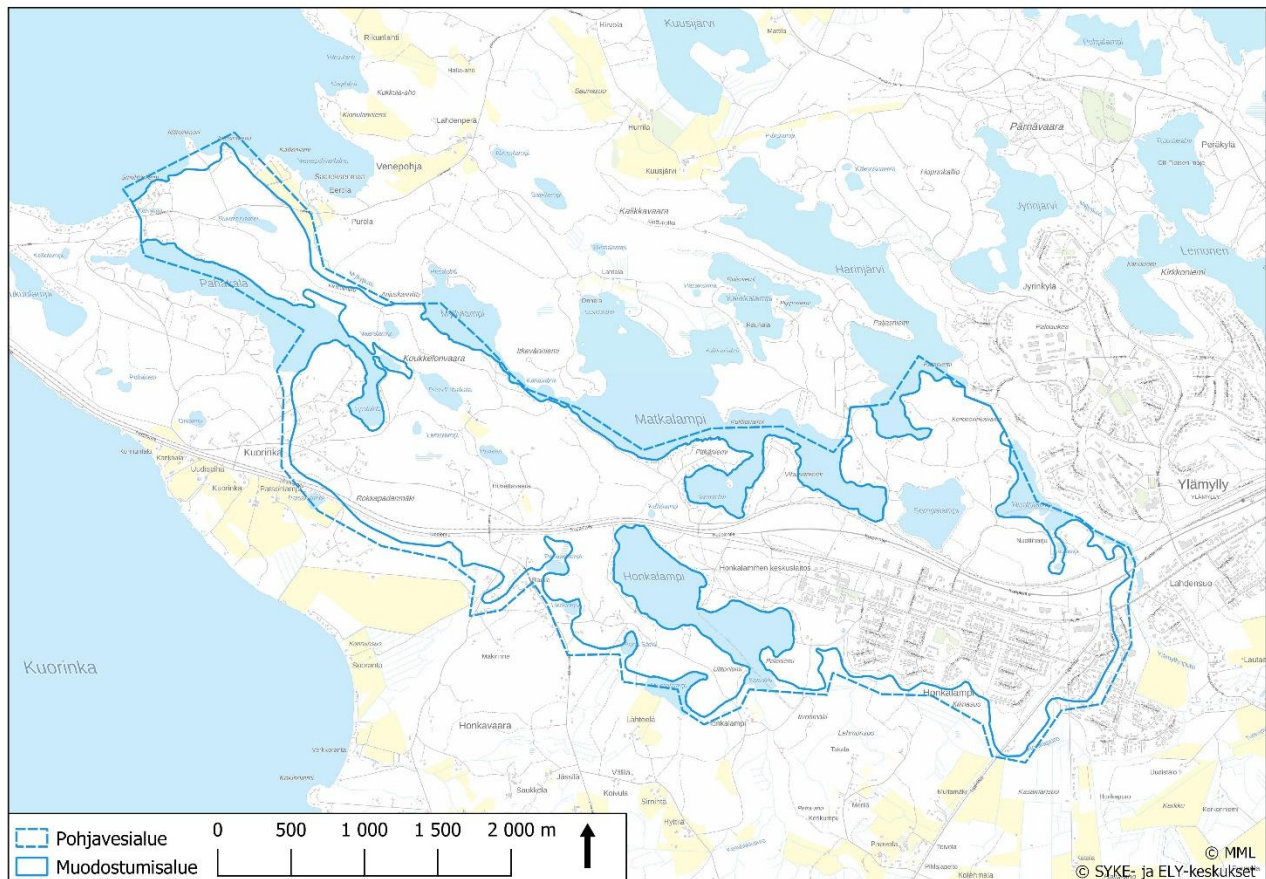
Johdanto

Tämä pohjavesialuekohtainen suojelusuunnitelma sisältää tiedot Honkalammin pohjavesialueesta sekä pohjavesialueelle sijoittuvista riskitoiminnoista sekä ohjauskeinoja riskien pienentämiseen. Suunnitelma on tarkoitettu käytettäväksi yhdessä pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisen osion kanssa, johon kussakin riskikohteiden toimenpiteissä viitataan. Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisessä osiossa on koottu pohjavesiä koskevaa lainsäädäntöä, kunnan paikallisia määräyksiä sekä yleiskuvaukset pohjavedelle riskiä aiheuttavista toiminnoista ja tekijöistä. Yleisessä osiossa on annettu lisäksi yleiset toimenpidesuosituksien ja ehdotukset, joilla toimintojen vaikutuksia pohjaveteen voidaan ehkäistä tai vähentää. Aluekohtaisessa suojelusuunnitelmassa voidaan antaa lisäksi kyseessä olevaa pohjavesialuetta koskevia tarkempia suosituksia riskien pienentämiseksi ja vähentämiseksi.



1 HONKALAMPI (0742628), 1E-LUOKAN POHJAVESIALUE

Honkalammin pohjavesialue on vedenhankinnan kannalta tärkeä 1E-luokan pohjavesialue (kuva 1). Honkalammin pohjavesialue sijaitsee Kuopiontien molemmiin puoliin Heinävaaran- ja Jyrinkylän pohjavesialueiden välissä sekä Kalikkavaaran pohjavesialueen eteläpuolella. Liperin keskustasta matkaa Honkalammin pohjavesialueelle on noin 11 km koilliseen. Pohjavesialue on pisimmillään 7,5 km ja leveimmillään reilu 2 km



Kuva 1. Honkalammin pohjavesialue

Honkalammin pohjavesialueen pinta-ala on noin 10,93 km² ja muodostumisalueen pinta-ala on noin 8,42 km². Pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden määräksi on arvioitu 5 300 m³/vrk.

1.1 Kallio- ja maaperä

Kallioperä

Honkalammin pohjavesialueen kallioperä koostuu valtaosin gneissigranodioriitista, grauvakasta ja kiilleliuskeesta.

Pohjavesialueen kallioperä on esitetty kartassa 1 (liite 1).



Maaperä

Honkalammen pohjavesialueen maaperä koostuu valtaosin hiekasta, sorasta ja karkeasta hiekasta. Honkalammen pohjavesialue liittyy Jaamankankaan pohjavesialueen läntisiin jatkeisiin. Pohjavesialueeseen kuuluvat Koukelonvaara, Rokkapadanmäki ja Honkalammen alue. Koukelonvaara on polveileva harjuselänne, jonka kohoa noin 30 metriä ympäröivien lampien yläpuolelle. Koukelonvaaran harjun rakenne on heti pinnasta alkaen karkeaa. Koukelonvaaran harjualue liittyy itäosassa Honkalammen suhteellisen tasaiseen deltaan, joka on koostumukseltaan hiekkavaltainen. Pohjavesialue rajoittuu valtaosin vesistöihin ja harjulampiin sekä luoteisosassa Viinijärveen.

Pohjavesialueen maaperä on esitetty kartassa 2 (liite 2).

1.2 Pohjavesi

Honkalammen pohjavesialueen päävirtaussuunta on Koukelonvaaran selänteessä kaakosta luoteeseen. Pohjavesi purkautuu osittain Koukelonvaaran kohdalla Pahakalaan ja Pieni-Pahakalaan. Pohjavedet purkautuvat luoteessa Viinijärveen ja eteläosassa Honkalampeen sekä eteläpuolen soihin.

1.3 Pohjavedestä suoraan riippuvaliset pintavesi- ja maaekosysteemit sekä pohjavesialueella sijaitsevat suojelualueet

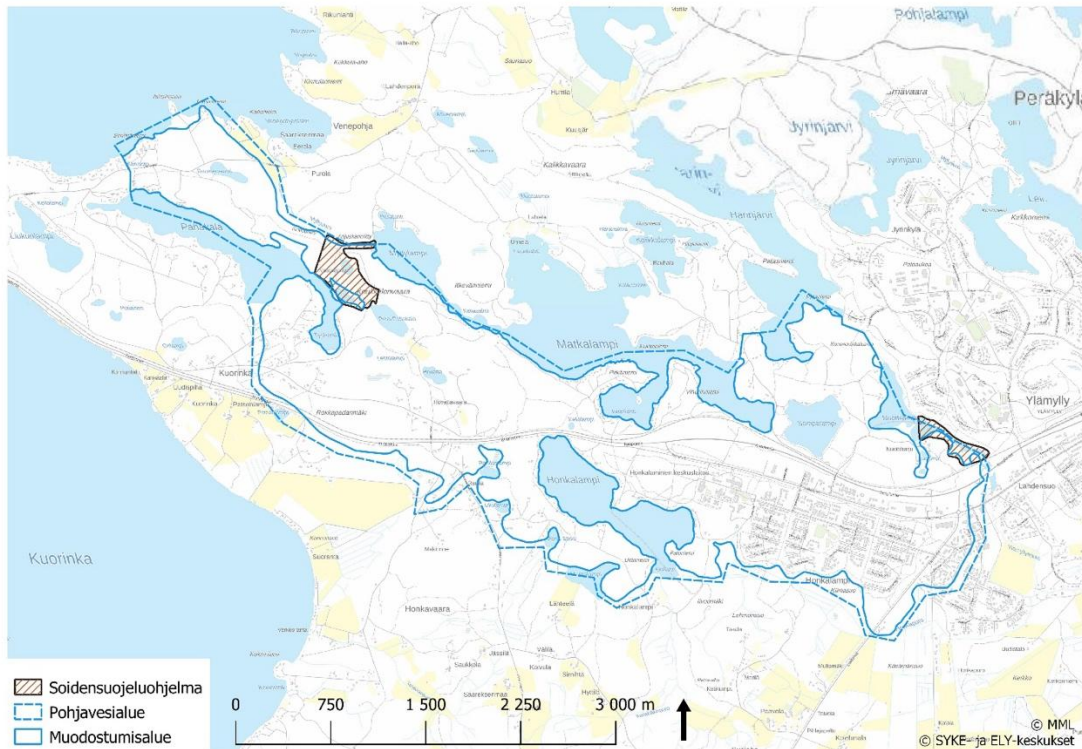
Honkalammen pohjavesialue kuuluu E-luokkaan alueella sijaitsevien pohjavedestä suoraan riippuvaisten ekosysteemien perusteella. Pohjavesialueella sijaitsee kaksi lähteikköä sekä tihkupinta, jotka täyttävät vesienhoitoasetuksen mukaiset E-luokituksen kriteerit.

Alueen länsiosassa sijaitsee lähteikkökokonaisuus, joka muodostuu lähdenoroista, tihkupinnasta ja lähdealtaista. Lähteiköllä esiintyy monipuolinen lajisto, johon kuuluvat muun muassa lettonauhasammal, hetehiirensammal, hetekuirisammal ja purolähdesammal sekä alueellisesti uhanalaiset kampasammal, punasirppisammal, lettosirppisammal ja liereäsara.

Pohjavesialueen itäosassa sijaitsee luonnontilaisen kaltainen lähteikköekosysteemi, jossa pohjaveden purkautuminen ylläpitää lähdekasvillisuutta. Lähteikkö muodostuu lähdenorosta, tihkupinnasta ja lähdealtaasta. Lisäksi alueella sijaitsevan Myllypuron varrella esiintyy tihkupinta sekä kaksi lähdenoroa. E-luokituksen perusteena olevien lähteikköekosysteemien lisäksi kaikkia alueen lähteitä ja muita pohjaveden purkautumispaikkoja koskevat vesilain ja metsälain mukaiset suojelusäännökset.

Honkalammen pohjavesialueelle sijoittuu kaksi soidensuojeluohjelmaan kuuluvaa Jaamankankaan alueen suot kohdetta (kuva 2). Soidensuojeluohjelmaan kuuluva Myllypuron alue sijaitsee Koukelonvaaralla, Pahakalan ja Myllylammen välissä. Toinen soidensuojeluohjelman kohteista sijoittuu pohjavesialueen itäosaan, Nuottilammen kaakkoisosaan.

Honkalammen pohjavesialueelle sijoittuu lisäksi yksityismaiden luonnonsuojelualueita. Kuopiontien varrella sijaitsee Ylämyllyn ratapihan, Honkalammen ja Kuoringan yksityiset luonnonsuojelualueet, jotka ovat tyypiltään erityisesti suojeltavan lajin suojelualueita. Koukelonvaaran yksityinen luonnonsuojelualue sijaitsee Myllypuron soidensuojelu alueella. Hovattavaaran alueella sijaitsee Kotisalon luontolahja niminen yksityismaiden luonnonsuojelualue. Sirkkulan luonnonsuojelualue on Honkalammen ja Matkalammen välissä sijaitseva kaistale.

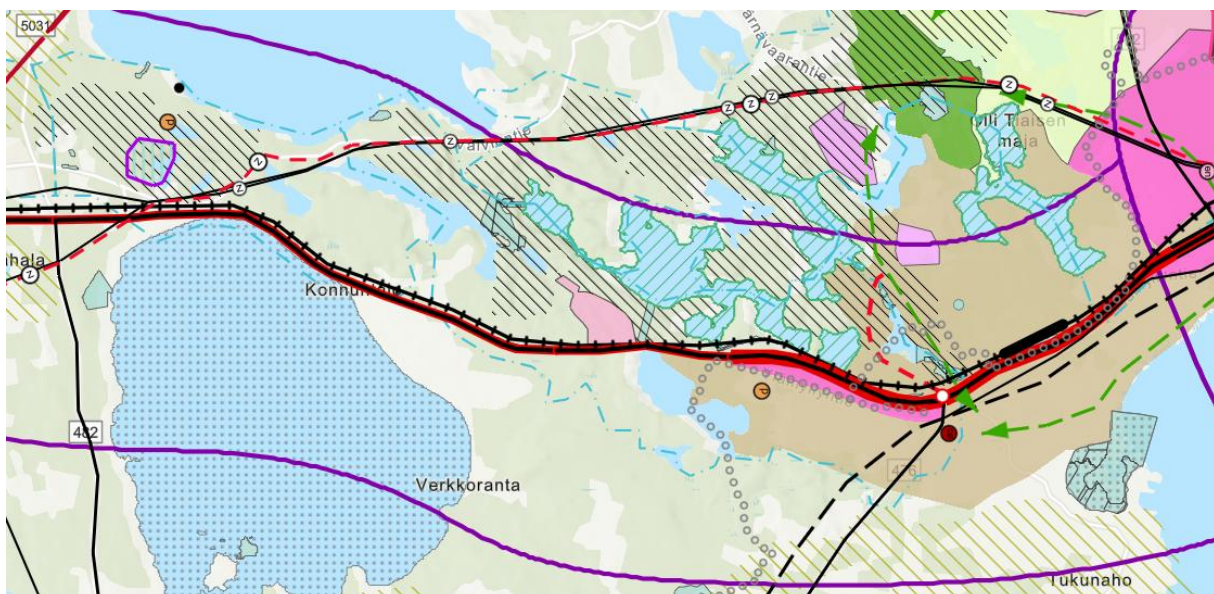


Kuva 2. Honkalammen pohjavesialueella sijaitsevat soiden suojeluohjelmaan kuuluvat alueet

1.4 Maankäyttö- ja kaavatilanne

1.4.1 Kaavoitus

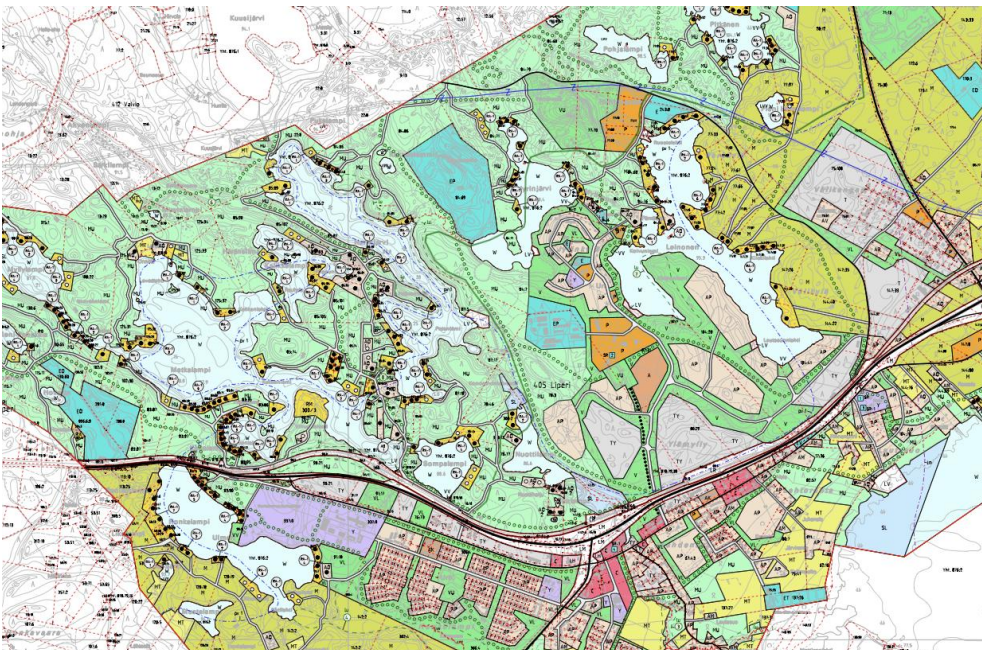
Honkalammen pohjavesialueella on voimassa Pohjois-Karjalan maakuntakaava (kuva 3). Honkalammen pohjavesialue on merkitty maakuntakaavan tärkeäksi tai vedenhankintaan soveltuvaksi pohjavesialueeksi, jonka suunnittelumääräyksissä esitetään, että aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden määrää tai laatua.



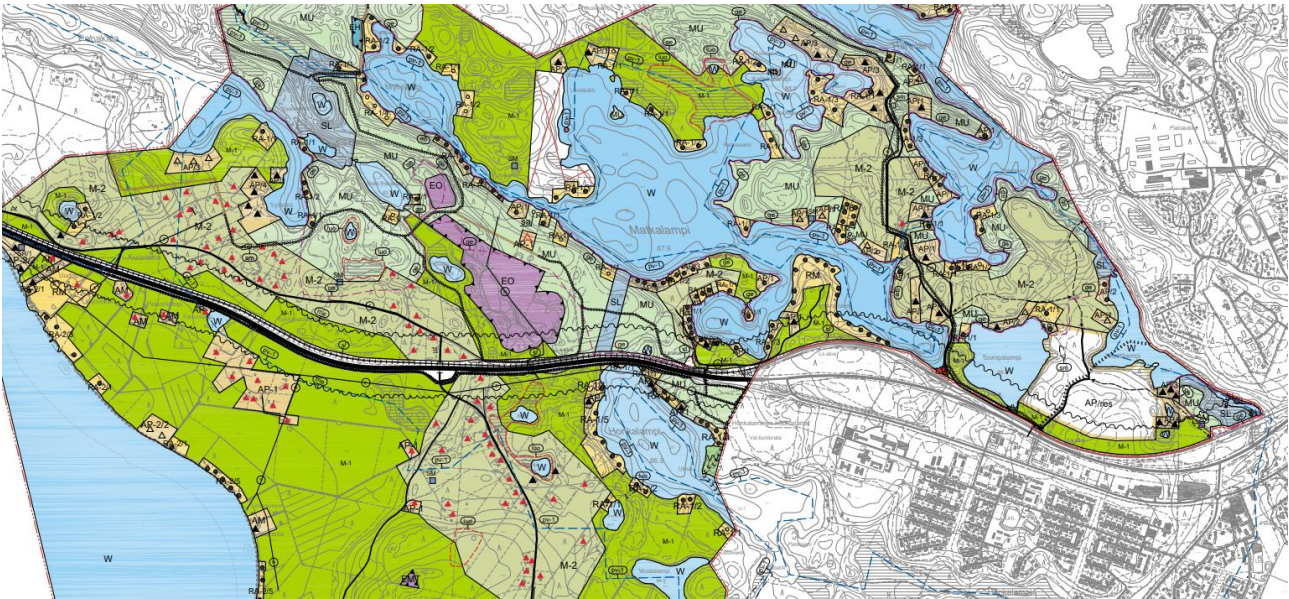


Kuva 3. Ote Pohjois-Karjalan maakuntakaavayhdistelmästä (Pohjois-Karjalan maakuntaliitto)

Honkalammen pohjavesialueella on voimassa Liperin kunnan Ylämyllyn osayleiskaava, Ylämyllyn lampien osayleiskaava ja Honkalammen osayleiskaava (kuva 4, kuva 5 ja kuva 6). Lisäksi alueella on voimassa Käsämän osayleiskaava. Osayleiskaavoissa Honkalammen pohjavesialue on merkitty kaavaan tärkeäksi tai veden hankintaan soveltuvaksi pohjavesialueeksi, missä pohjaveden laatua ja määrää vaarantavat sekä maaperää pilaavat toimenpiteet alueella on kielletty. Ylämyllyn osayleiskaavassa määrätään, että pohjavesialueella on kielletty sellainen aineiden, jätteiden ja jätevesien käsittely ja varastointi, josta saattaa aiheutua haittaa pohjaveden laadulle ja jätevesien maaperäkäsittely on kielletty vedenottamon lähisuojavyöhykkeellä, muilla osilla voidaan sallia asianmukainen jätevesien käsittely. Lisäksi Ylämyllyn osayleiskaavassa määrätään, että taaja-asutusten synnyttämät jätevedet tulee ohjata kunnalliseen viemäriverkostoon. Pohjavesialueella jätevedet suositellaan johdettavaksi umpisäiliöön, muualla haja-asutusalueella talousvedet on käsiteltävä maahan imeyttämällä käyttäen maasuodattimien kaltaista järjestelmää tai muulla vastaavalla tavalla ja jätevesiä ei saa johtaa vesistöön.



Kuva 4. Ote Ylämyllyn osayleiskaavasta (Liperi.fi)



Kuva 5. Ote Ylämyllyn lampien osayleiskaavasta (Liperi.fi)



Kuva 6. Ote Honkalammen osayleiskaavasta (Liperi.fi)

Honkalammen pohjavesialueella on voimassa Liperin kunnan Ylämyllyn rakennuskaava (tullut voimaan 1998), Ylämyllyn asemakaavan laajennus (tullut voimaan 2013) ja Ylämyllyn keskustan asemakaavan muutos ja laajennus (tullut voimaan 2014) ja Honkalammenranta I asemakaava (tullut voimaan 2025). Lisäksi voimassa on Liperin kylä (Ylämylly) asemakaavan muutos kortteli 306 (2007), Liperin kunta Korttelin 157 asemakaavan muutos (2017), Liperin kunta Korttelin 137 ja 149 asemakaavan muutos (2012), Ylämyllyn asemakaavan laajennus korttelit 121, 130, 147, 150 (2012) ja Ylämyllyn asemakaavan laajennus korttelit 123 (2005).

Ylämyllyn keskustan asemakaavan muutos ja laajennus kaavassa pohjavesialue on merkitty tärkeäksi tai veden hankintaan soveltuva pohjavesialue. Alueen osalta on määrätty, että alueella on kielletty sellaiset toimenpiteet, joista voi olla ympäristösuojelulain 1 luvun 8 §:n (pohjaveden pilaamiskielto) vastaisia seurauksia. Lisäksi alueen rakentamista ja muuta maankäyttöä rajoittaa vesilain 3 luku (luvanvaraiset vesitaloushankkeet).



Ylämyllyn asemakaavan laajennus kaavassa pohjavesialue on merkitty tärkeäksi tai veden hankintaan soveltuvaksi pohjavesialueeksi. Kaavan yleisissä määräyksissä on esitetty pohjavesialueille kohdistuville alueille seuraavat määräykset:

5. Korttelialueella ei saa irrallaan säilyttää tai varastoida polttoainetta eikä muita pohjavettä pilaavia aineita. Öljysäiliöt on sijoitettava rakennuksen sisätiloihin tai maanpäälle vesitiiviiseen suoja-altaaseen, jonka tilavuuden tulee olla suurempi kuin varastoitavan aineen suurin määrä.

6. Ajoneuvoliikenteeseen ja pysäköintiin käytettävät alueet on eristettävä vettä läpäisemättömällä materiaalilla.

7. Kunnallistekniikkaa suunniteltaessa ja rakennettaessa tulee erityisesti huomioida, että suunnitteluratkaisut, rakentamistavat, materiaalit sekä varojärjestelmät ovat sellaiset, että pohjaveden laatu ei vaarannu eikä heikene. Katualueiden hulevedet on imeytettävä maaperään.

Honkalammenranta asemakaavassa I pohjavesialue on merkitty vedenhankinnan kannalta tärkeäksi alueeksi ja alueella on kielletty pohjaveden laatua ja määrää vaarantavat ja maaperää heikentävät toimenpiteet. Rakentamisalueille tulee laatia erillinen hulevesisuunnitelma. Kaavan yleisissä määräyksissä on esitetty pohjavesialueille kohdistuville alueille seuraavat määräykset:

Mikäli alue kuuluu pohjavesialueeseen, tulee huomioida seuraavaa:

Alueella on voimassa pohjaveden pilaamiskielto ympäristönsuojelulain 17 §:n mukaisesti. Alueella ei sallita pohjaveden laatua tai määrää vaarantavia toimenpiteitä. Pohjavesialueella hulevesiä ei saa imeyttää maahan. Alueella rakentamista ja muuta maankäyttöä saattavat rajoittaa ympäristönsuojelulain pohjaveden pilaamiskielto sekä vesilain säädökset hankkeiden luvanvaraisuudesta. Pohjavesialueella ei saa rakentaa energiakajvoja.

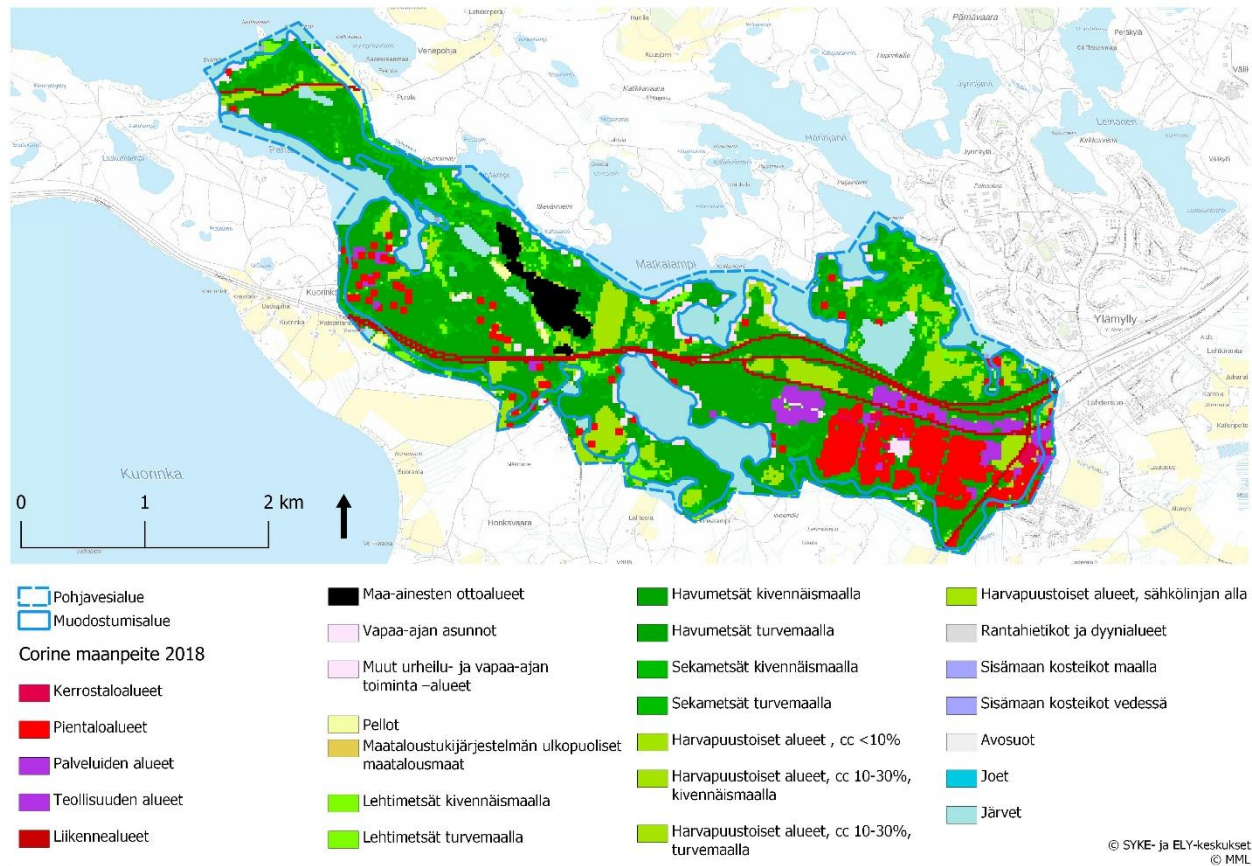
Lämmitysöljysäiliöt tulee sijoittaa suoja-altaaseen joko katoksen alle tai rakennuksen sisätiloihin. Suoja-altaan tilavuuden tulee olla suurempi kuin varastoitavan polttoaineita lämmitysöljyn tilavuus.

Alueella ei saa irrallaan säilyttää tai varastoida muita nestemäisiä polttoaineita eikä pohjavettä vaarantavia aineita. Pohjavesialueelle suunniteltujen muutos- ja korjaustöiden mahdollisista vaikutuksista pohjaveden laatuun on oltava yhteydessä joko rakennusvalvontaan tai kunnalliseen ympäristönsuojeluviranomaiseen.

Kunnallistekniikkaa suunniteltaessa ja rakennettaessa tulee erityisesti ottaa huomioon, että suunnitelmaratkaisut, rakentamistavat, materiaalit sekä varojärjestelmät ovat sellaiset, että pohjaveden laatu ei vaarannu eikä heikenny.

1.4.2 Maankäyttö

Honkalammen pohjavesialueen maankäytöstä yli puolet (62 %) koostuu metsäalueista. Vakituinen- ja vapaa-ajan asuminen kattaa noin 12 % pohjavesialueen pinta-alasta. Liikennealueita pohjavesialueesta on noin 4 %. Rakennetut alueet kohdistuvat valtaosin pohjavesialueen itäosaan (kuva 7 ja taulukko 1).



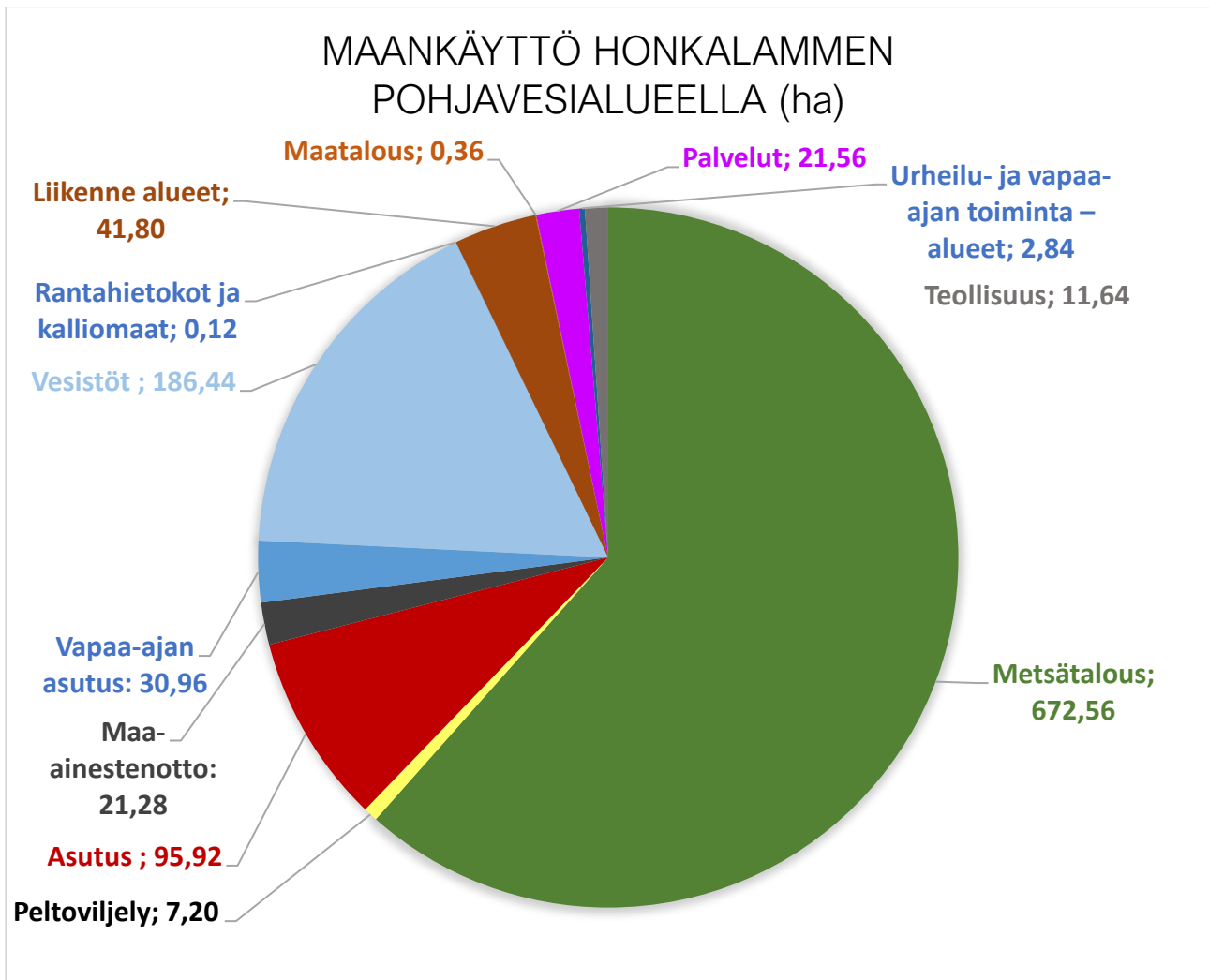
Kuva 7. Honkalammen pohjavesialueen maankäyttö (SYKE, Suomen Corine 2018-maanpeite)

Taulukko 1. Maankäyttö Honkalammen pohjavesialueella (SYKE, Suomen Corine 2018-maanpeite)

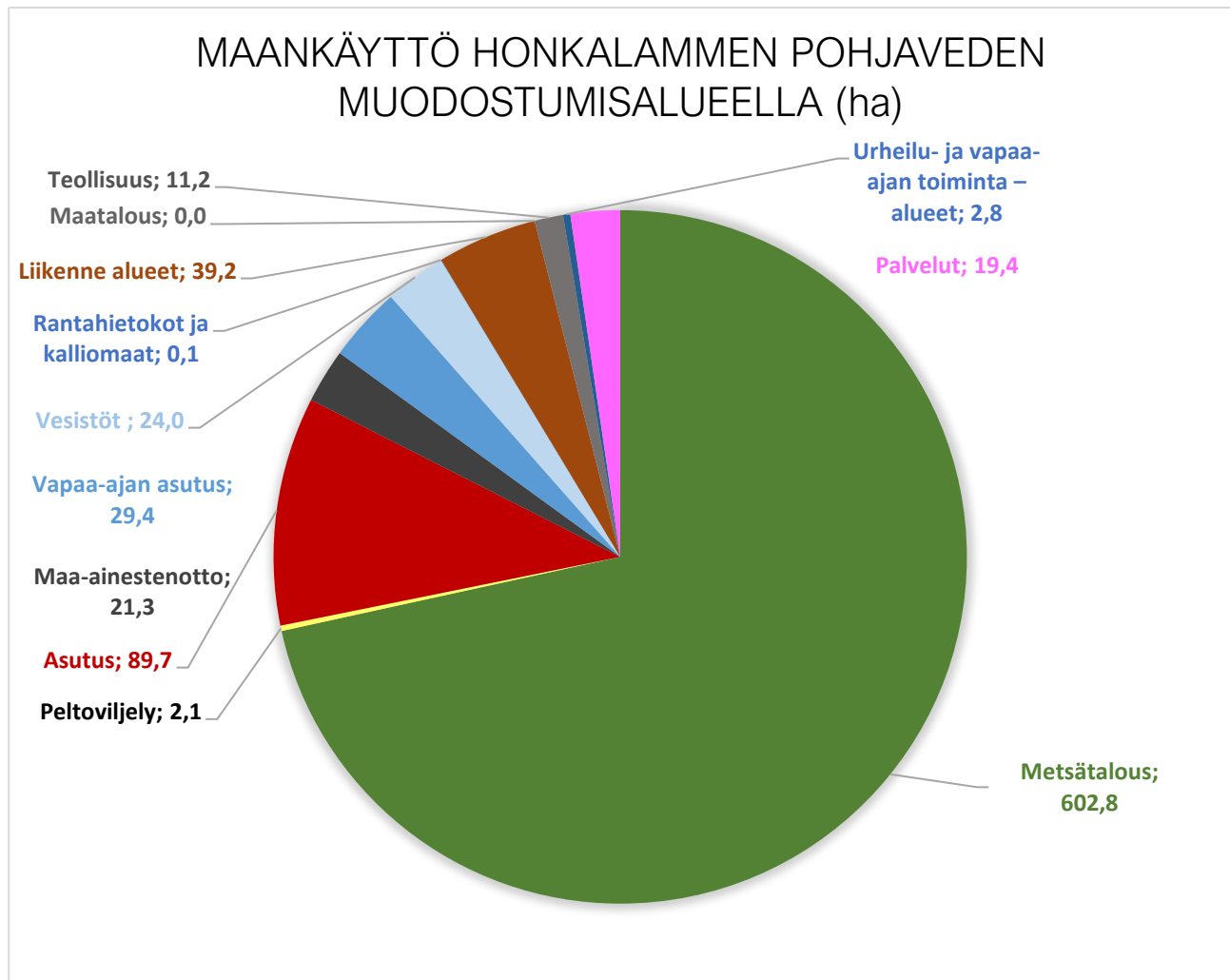
	pohjavesialue (ha)	%-osuus koko pohjavesialueesta	pohjaveden muodostumisaalue (ha)	%-osuus varsinaisesta muodostumisaalueesta
Kokonaispinta-ala	1 093		842	
Asutus	95,92	8,78	89,72	10,7
Vapaa-ajan asutus	30,96	2,83	29,44	3,5
Urheilu- ja vapaa-ajan toiminta -alueet	2,84	0,26	2,84	0,3
Peltoviljely	7,2	0,66	2,12	0,3
Maatalous (Tukijärjestelmän ulkopuoliset ja luonnon laidunmaat)	0,36	0,03	0,04	0
Metsä	672,56	61,55	602,76	71,6



Rantahietikot	0,12	0,01	0,12	
Vesistöt (järvet, avosuot, kosteikot vedessä)	186,44	17,06	24,04	2,9
Maa-ainesten otto	21,28	1,95	21,28	2,5
Teollisuus	11,64	1,07	11,2	1,3
Palvelut	21,56	1,97	19,4	2,3
Liikenne	41,8	3,83	39,24	4,7



Kuva 8. Maankäyttö Honkalammen pohjavesialueella (SYKE, Suomen Corine 2018-maanpeite)



Kuva 9. Maankäyttö Honkalammen pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella (SYKE, Suomen Corine 2018-maanpeite)



2 VEDENOTTO JA TALOUSVEDENTUOTANTO

Honkalammen pohjavesialueella sijaitsee yksi vedenottamo, joka on Käsämän vesiosuuskunnan lisävedenottamo.

Vesijohtoverkoston vedenlaatua seurataan terveydensuojeluviranomaisen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Laaduntarkkailu perustuu sosiaali- ja terveysministeriön talousvesiasetukseen (1352/2015, muutos 2/2023).

Suojelusuunnitelmassa käsitellään pohjavesimuodostuman raakaveden laatua kullakin vedenottamolla. Raakavesi kuvastaa hyvin pohjaveden todellista laatua, sillä sitä ei ole käsitelty kemikaalein, kuten verkostoon johdettavan vesi käsitellään. Pohjaveden raakaveden laatua vertaillaan seuraavien asetusten antamiin ympäristölaatuunormeihin ja talousveden laatusuosituksiin:

- Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä (1040/2006)
 - Liite 7 (ympäristölaatunormit)
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta (1352/2015)
 - Taulukko 4. Talousveden laatutavoitteet

2.1 Pohjavedenottamo

Honkalammen pohjavesialueen pohjaveden ottamo on Käsämän vesiosuuskunnan lisävedenottamo. Pohjaveden käsittelyyn käytetään UV-laitteistoa.

2.1.1 Pohjavedenottamon raakaveden laatu

Vedenottamon raakavesi on lähes neutraalia pH:n vaihdellessa 6,7–7,2 välillä. Pohjaveden alkaliniteetti vaihdellut 0,69–0,75 mmol/l välillä. Happipitoisuus on vaihdellut 2,6–5,6 mg/l välillä. Kloridipitoisuus on alhainen. Pohjaveden nikkeli- ja rautapitoisuudet ovat olleet matalalla. Pohjavedessä on havaittu satunnaisesti heterotrofisia bakteereita.

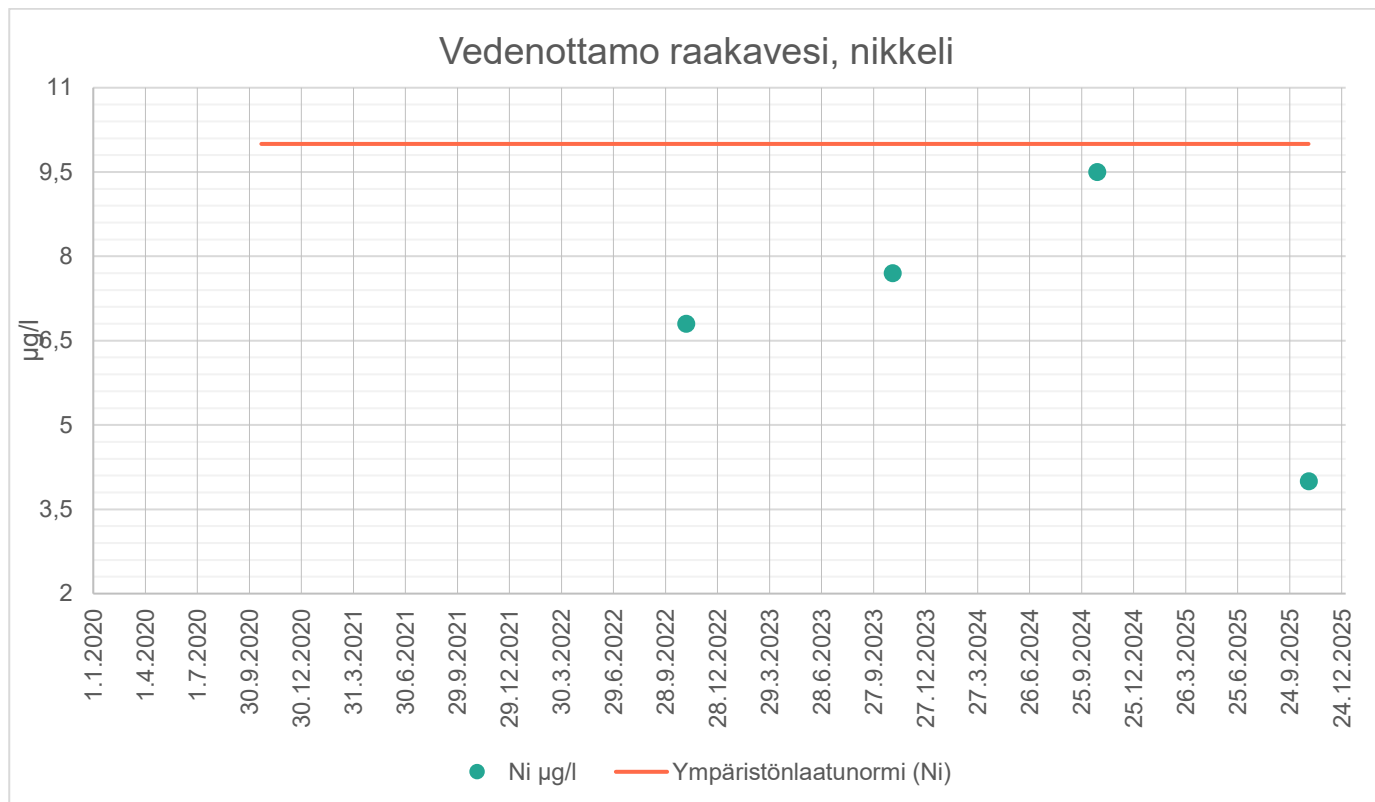


Taulukko 2. Pohjavedenottamon raakaveden analyysituloksia v. 2020–2025. (Tulokset SKYT V2L-järjestelmästä)

Muuttuja	Mittayksikkö	Analyysien lukumäärä	Raakavesi 2025	v.	Raakavesi min.	Raakavesi max.
pH		6	7,1		6,7	7,2
Alkaliniteetti	mmol/l	4	0,74		0,70	0,74
Kovuus (v. 2020–2024)	mmol/l	1			0,51 (2020)	0,51 (2020)
Lämpötila	°C	11	6,1		5,3	6,3
Happi (v. 2020–2024)	mg/l	4	5,4		2,6	5,6
Kloridi	mg/l	4	2		1,5	2
Sulfaatti	mg/l	4	20		20	22
Nikkeli	µg/l	4	4		4	9,5
Rauta (v. 2020–2024)	µg/l	4	0,63		<0,5	2,1
Mangaani	µg/l	4	34		16	34
E. coli	pmy/100 ml	8	0		0	0
Heterotrofiset bakteerit	pmy/100 ml	10	1		0	1
Koliformiset- bakteerit	pmy/100 ml	8	0		0	0



Raakaveden nikkelpitoisuus on koholla ollessaan ollut hyvin lähellä nikkelpitoisuudelle asetettua ympäristölaatunormin rajaa (kuva 10).



Kuva 10. Vedenottamon nikkelpitoisuus (SKYT V2I-järjestelmä)

Vedenottamon raakavedessä on todettu torjunta-ainetta BAM:ia (2,6-diklooribentsamidi) ympäristölaatunormin alittavina pitoisuuksina muun muassa vuosina 2005–2006 ja 2017. Käytettävissä olevien analyysitulosten perusteella BAM-pitoisuudet ovat ajan myötä laskeneet. Yhdisteen päästölähdettä ei ole tunnistettu, mutta sen arvioidaan olevan peräisin alueen historiallisesta torjunta-aineiden käytöstä. Yhdisteen poistuminen pohjavedestä on erittäin hidasta. Torjunta-aineiden määrittämisä ei ole vuoden 2018 jälkeen ollut saatavilla Lupa- ja valvontavirastolle toimitetuissa analyysitiedoissa.



3 RISKITEKIJÄT HONKALAMMEN POHJAVESIALUEELLA

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset ohjeistukset riskitekijöistä ja niiden ehkäisemisestä ja pienentämisestä löytyvät pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta alkaen kohdasta 6 Pohjavedelle riskiä aiheuttavat toiminnot ja toimenpidesuositukset.

3.1 Energiantuotanto- ja siirto

3.1.1 Sähkönjakelumuuntamot- ja sähkönsiirto

Honkalammen pohjavesialueella sijaitsee 30 muuntamo, joista 12 on pylväsmuuntamo ja 18 on puistomuuntamo. Kaikki muuntamot sijaitsevat pohjaveden muodostumisalueella. Suurimmaksi osaksi muuntajat sijaitsevat suhteellisen kaukana vedenottamosta.

Kaikissa puistomuuntamoissa on öljykaukalot ja uudemmissa pylväsmuuntamoissa on öljynimeytysmatto. Pohjois-Karjalan Sähkönsiirto saneeraa sähköverkkoaan jatkuvasti ja muuntamot uusitaan pääsääntöisesti puistomuuntamoiksi. Öljyvutotapauksista pohjavesialueella tiedotetaan pelastusviranomaisia ja sähköyhtiö teettää maaperäanalyysin ja tarvittaessa hoitaa maiden vaihdon.

Riskinarviointi

Puistomuuntajat ovat varustettu valuma-altailla ja niissä on pylväsmuuntajiin verrattuna parempi ylijännitesuoja. Lisäksi puistomuuntajat ovat usein maakaapeliverkostossa, joka on huomattavasti paremmin suojassa myrskyiltä kuin ilmajohtoverkoston kytketty muuntaja. Puistomuuntajien ominaisuuksien vuoksi ne ovat turvallisempi vaihtoehto pohjavesialueille.

Toimenpidesuositukset

Pohjavesialueella sijaitsevat pylväsmuuntamot tulee korvata puistomuuntamoilla.

Uusia suoja-altaattomia muuntamoja ei tule enää rakentaa pohjavesialueelle.

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta **6.1.2 Sähkönjakelumuuntamot ja sähkönsiirto**.

3.2 Jätevedet

Liperin kunnan ympäristönsuojelumääräykset 2019

Liperin kunnan vuoden 2019 ympäristönsuojelumääräyksen 5 §:ssä määrätään jätevesien käsittelystä ja johtamisesta pohjavesialueella.

Joensuun alueellisen jätelautakunnan jätehuoltomääräykset 2025

Joensuun alueellisen jätelautakunnan vuoden 2025 jätehuoltomääräyksen luvussa 8 annetaan määräyksiä asumisessa syntyvistä jätevesilietteistä ja muista kunnallisen yhdyskuntajätehuollon piiriin kuuluvista jätevesilietteistä. 39 §:ssä määrätään, ettei jätevesilietteitä saa levittää pohjavesialueilla.



3.2.1 Kiinteistökohtaiset jätevesijärjestelmät

Honkalammen pohjavesialueella sijaitsee Liperin vesihuoltolaitoksen viemäriverkoston toiminta-alueita. Kiinteistöillä, jotka eivät sijaitse viemäriverkoston toiminta-alueella tai eivät ole liittyneet viemäriin, on käytössään kiinteistökohtaiset jätevesijärjestelmät.

Riskinarviointi

Viemäroimattomat kiinteistöt muodostavat riskin pohjavedelle pitkällä aikavälillä. Erityisesti riskiä muodostavat ne kiinteistöt, jotka sijaitsevat pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella.

Viemäroimattoman kiinteistön jätevedet voivat aiheuttaa pohjaveden pilaantumista. Pilaantumisen riski on suurin etenkin niiden kiinteistöjen osalta, joiden jätevesijärjestelmät eivät täytä nykyisiä jätevesien käsittelyvaatimuksia.

Toimenpidesuositukset

Pohjavesialueella tulee jätevesien käsittelyssä noudattaa voimassa olevia ympäristönsuojelumääräyksiä ja jätehuoltomääräyksiä.

Viemäroimattomat kiinteistöt tulee kartoittaa pohjavesialueella. Kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien osalta tulee tarkastaa, että ne täyttävät pohjavesialueella sijaitsevien jätevesijärjestelmien lainsäädännön ja määräysten mukaiset vaatimukset.

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta **6.4 Jätevedet**.

3.2.2 Viemäriverkostot ja jätevedenpumppaamot

Honkalammen pohjavesialueella on viemäriverkosto. Alueelle sijoittuu myös kuusi Liperin vesihuoltolaitoksen jätevedenpumppaamoja. Pohjavesialueella ei kuitenkaan ole linjapumppaamoita.

Jätevedenpumppaamoilla on käytössä sekä sähköinen että mekaaninen vedenpinnan ylärajan mittausta sekä erilliset pintavahdit ylärajalle. Lisäksi pumppaamoilla on hälytysjärjestelmä, joka ilmoittaa poikkeavista tilanteista päivystäjälle sekä sähköisen järjestelmän kautta että puhelimitse.

Ylivuototilanteessa paikalle tilataan loka-auto, alue kalkitaan ja ryhdytään toimenpiteisiin vahinkojen minimoimiseksi.

Riskinarviointi

Viemäriverkostojen putkirikot ja jätevedenpumppaamoiden ylivuodot aiheuttavat riskin pohjaveden laadulle. Riskiä suurentaa se, mikäli viemäri tai pumppaamo sijaitsee varsinaisella pohjaveden muodostumisalueella ja linjapumppaamoja ei ole varustettu suoja-altaalla.

Erityisesti suoja-altaattomat linja- ja välipumppaamot muodostavat pohjaveden laadulliselle tilalle vaaraa häiriötilanteissa.

Vesistön läheisyydessä sijaitsevilla pumppaamoilla on riskinä ylivuototilanteessa, että jätevesi päätyy vesistöön.



Toimenpidesuosituks

Erityisesti vesistön läheisyydessä sijaitseville pumppaamoille toimenpidesuosituksena on ylivuotoaltaan asentaminen.

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osasta **6.4 Jätevedet**.

3.3 Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät ja kemikaalisäiliöt

Honkalammen pohjavesialueelle sijoittuu kaukolämpöverkostoa. Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmistä pohjavedelle eniten riskiä aiheuttaa mahdolliset öljylämmitys- ja maalämpöjärjestelmät.

3.3.1 Lämmitysöljy-, polttoaine- ja muut kemikaalisäiliöt

Liperin kunnan vuoden 2019 ympäristönsuojelumääräyksen luvussa 4 ”polttonesteiden, kemikaalien ja vaarallisten jätteiden käsittely ja varastointi” annetaan määräyksiä polttoaineiden ja muiden kemikaalien varastointiin.

Honkalammen pohjavesialueella on Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen rekisterin mukaan huomattava määrä öljysäiliöitä, joista osa on maan alla.

Pelastuslaitoksella on käytössään öljysäiliörekisteri, jonka sisältämät tiedot olemassa olevista öljysäiliöistä eivät ole täysin ajantasaisia. Pelastusviranomaiselle ei aina toimiteta tietoa lämmitysjärjestelmän vaihtamisesta tai säiliöille suoritetuista tarkastuksista.

Riskinarviointi

Lämmitysöljy-, polttoaine- tai muut kemikaalisäiliöt aiheuttavat riskin pohjaveden laadulle säiliön haurastuessa tai rikkoutuessa. Säiliön vuotaessa maaperään, säiliön sisältämä kemikaali voi kulkeutua pohjaveteen saakka. Kontaminaatiosta voi aiheutua pohjaveden pilaantuminen, joka voi estää pohjaveden käyttämisen ja puhdistaminen voi viedä ajallisesti hyvinkin kauan. Lisäksi pohjaveden puhdistamisen kustannukset voivat nousta huomattavan korkeiksi.

Toimenpidesuosituks

Liperin kunnan ympäristönsuojelumääräykset 2019:

- Ulkona olevat uudet polttoneste- ja kemikaalisäiliöt on sijoitettava maan päälle
- Ulkona olevien uusien polttoneste- ja kemikaalisäiliöiden on oltava kaksivaippaisia tai ne on sijoitettava tiiviisiin suoja-altaisiin ja säiliöt on varustettava hälyttävällä vuodonilmaisujärjestelmällä ja ylitäytön estolaittein.
- Säiliöiden täyttöventtiilit ja siirtopumput tulee olla lukittu, kun säiliö on vartiomaton.

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osasta **6.5.1 Lämmitysöljy-, polttoaine- ja muut kemikaalisäiliöt**.

3.3.2 Maalämpöjärjestelmät

Mikäli pohjavesialueelle on tarkoitus sijoittaa maalämpökaivo, tulee vesilain mukaisesta luvan tarpeesta pyytää lausunto Lupa- ja valvontaviranomaiselta. Nykyisin lupakäytäntö on tiukentunut siten, että uusien maalämpökaivojen sijoittaminen on loppunut lähes kokonaan.



Liperin kunnan ympäristönsuojelumääräyksien (2019) 27 §:ssä määrätään, että maalämmön hyödyntämiseen tarkoitettuja porakaivoja ei saa rakentaa pohjavesialueella alle 500 metrin etäisyydellä vedenottamosta. Lisäksi porauksesta syntyvä kiviaines ja liete tulee käsitellä niin, ettei siitä aiheudu haittaa ympäristölle tai naapureille. Kiviainesta tai lietettä ei saa johtaa vesistöön tai yleisiin viemäriin sellaisenaan. Mikäli lietettä imeytetään porattavan tontin maaperään tai lähiojiin, se tulee tehdä niin ettei naapuritontille aiheudu vettymistä tai ojien tukkeutumista. Järjestelmissä saa käyttää vain sellaisia rakenteita ja lämmönsiirtoaineita, joista ei aiheudu pohjaveden pilaantumisen vaaraa.

Liperin kunnan rakennusjärjestyksessä (2026) luvussa 3.9 määrätään, että energiakaivon poraaminen ja lämmön keruupiirin asentaminen maaperään tai vesistöön vaativat rakentamisluvan.

Riskinarviointi

Maalämpöjärjestelmät aiheuttavat riskiä pohjaveden laadulle, mikäli lämmönsiirtoainetta pääsee vuotamaan maaperään ja sitä kautta pohjaveteen saakka. Kontaminaatiosta voi aiheutua pohjaveden pilaantuminen, joka voi estää pohjaveden käyttämisen ja puhdistaminen voi viedä ajallisesti hyvinkin kauan. Lisäksi pohjaveden puhdistamisen kustannukset voivat nousta huomattavan korkeiksi.

Maalämpöjärjestelmän rakentaminen aiheuttaa riskejä pohjaveden laadulle ja määrälle, joista tyypillisimpiä ovat pohjavedenvirtaussuuntien muuttuminen ja pohjaveden eri kerrostumien sekoittuminen keskenään. Lisäksi maakerrosten puhkaisun yhteydessä voi liikaista pintavettä päästä kulkeutumaan pohjaveteen, aiheuttaen näin pohjaveden laadun vaarantumisen. Kallioporauksen yhteydessä myös radon voi aiheuttaa ongelmia pohjaveden laadulle.

Toimenpidesuosituks

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osasta **6.5.2 Maalämpöjärjestelmät**.

3.4 Liikenne ja teiden kunnossapito

Honkalammen pohjavesialueelle sijoittuu tie- ja raideliikennettä.

3.4.1 Raideliikenne

Honkalammen pohjavesialueen poikki itä-länsisuunnassa kulkee rautatie, raide 731 noin 6 km matkalta. Rataosuudella kulkee henkilö- ja tavaraliikennettä ja rataosuuden suurin sallittunopeus matkustajajunille on 120 km/h ja tavarajunille 100 km/h. Pohjavesialueella ei ole tasoristeyksiä.

Radanpidossa kasvillisuuden hallinnassa torjunta-aineita ei käytetä nykyisin lainkaan, sillä liikennevirasto on luopunut kasvinsuojeluaineiden käytöstä pohjavesialueilla keväällä 2007. Vesakon eli rata-alueen reunojen torjunta tehdään nykyään mekaanisesti. Liikennevirasto on myös panostanut kemikaalivuotojen ehkäisyyn ja torjuntaan viime vuosina. Vaarallisten aineiden kuljetukset pyritään kuljettamaan lähtöasemalta määränpäähän ilman välipysähdyksiä ja kuljetusten onnettomuusriskiä pienennetään mm. tasoristeyksiä poistamalla.

Riskinarviointi

Raideliikenne aiheuttaa riskin Honkalammen pohjaveden laadulle. Onnettomuustilanteista voi aiheutua kemikaalivuotoja. Pohjavedelle haitalliset aineet voivat maaperään päästessään kulkeutua pohjaveteen, aiheuttaen pohjaveden pilaantumista.

Toimenpidesuosituks

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osasta **6.6.1 Raideliikenne**.



3.4.2 Tieliikenne

Pohjavesialueella on valtatie 9 (Kuopiontie), joka kulkee pohjavesialueen läpi. Alueella on myös tiet 156070 (Vaiviontie) ja 476 (Liperintie). Lisäksi pohjavesialueella kulkee useita yksityisteitä. Valtatien ja yhdysteiden pituus pohjavesialueella on yhteensä noin 8,5 km. Kuopiontiellä liikennemäärät olivat vuonna 2025 keskimäärin 7657 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä oli 497 ajoneuvoa vuorokaudessa, Liperinteillä keskimäärin 3629 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä oli 120 ajoneuvoa. Vaiviontiellä liikennettä oli huomattavasti vähemmän, keskimäärin 87 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä oli 9 ajoneuvoa.

Taulukko 3. Honkalammen pohjavesialueella sijaitsevat valta- ja yhdystiet (Väylävirasto)

Tie	Nimi	Hoitoluokka	Tieosuuden pituus pohjavesialueella	Liikennemäärä ka. 2025 (ajoneuvo/vrk)	Raskasliikenne ka. 2022 (ajoneuvo/vrk)
VT 9	Kuopiontie	Is	6000 m	7657	497
15670	Vaiviontie	II	1196 m	87	9
476	Liperintie	Is	1407 m	3629	120

Alueella ei ole pohjavesisuojuuksia, mutta VT 9 parantamisen yhteydessä pohjavesisuojuuksia on suunniteltu Honkalammen pohjavesialueelle. Tämän suunnitelman kirjoittamisen aikaan suunnitelmista tai hankkeen toteutusaikatauluista ei ole saatavilla tarkempaa tietoa.

Valtatielle 9 on asetettu koko pohjavesialueen osuudelle suolankäyttörajoitus, myös seututielle 476 on asetettu suolankäyttörajoitus lähes koko pohjavesialueelle sijoittuvalle osuudelle. Suolankäyttörajoitus molemmille teille on ollut 2,5 t/ajoratak. Valtatiellä 9 käytettiin vuoden 2025–2026 hoitourakan aikana käytettiin tiesuolaa 2,97 t/ ajoratak mikä ylittää hoitourakassa rajoituksessa olevan määrän. Seututiellä 476 käytettiin tiesuolaa 2,976 t/ ajoratak, mikä sekin ylittää rajoituksen.

Kohonneet kloridipitoisuudet

Honkalammen pohjavesialueella on todettu VT 9 Välikangas–Honkalampi-välin tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä asennetuissa pohjaveden havaintoputkissa pohjaveden ympäristölaatunormin ylittäviä kloridipitoisuuksia.

Riskinarviointi

Tieliikenneonnettomuudet aiheuttavat riskin pohjaveden laadulle. Liikenneonnettomuuksia voidaan ehkäistä liikenneturvallisuutta lisäämällä, kuten ylläpitämällä teiden kuntoa ja risteysalueiden näkyvyyttä.

Tiet eivät kuitenkaan sijaitse vedenottamon kannalta kovin riskialttiilla paikalla. Kuopiontien suolauksesta aiheutuu riskiä pohjaveden laadulle, mistä myös kohonneet kloridipitoisuudet antavat viitteitä.



Toimenpidesuosituks

Teiden parannushankkeiden suunnittelun yhteydessä tulee arvioida pohjaveden suojauksen tarve.

Honkalammen pohjavesialueella valtatie 9 parantamishankkeen (Välikangas–Honkalampi) yhteydessä tulee toteuttaa tiesuunnitelmassa esitetyt pohjaveden suojausrakenteet.

VT 9 tienpidon vaikutusten pohjavesiseuranta tulee jatkaa ympäristölaatonormin ylittävien kloridipitoisuuksien takia. Seurannasta vastaa ja sen kustantaa nykyään Itä-Suomen elinvoimakeskus. Lupa- ja valvontavirasto kuitenkin huolehtii seurannan tilauksista Itä-Suomessa elinvoimakeskuksen puolesta.

Pohjavesialueella suolausta on vähennettävä minimiin ja siirryttävä mahdollisuuksien mukaan vähemmän haitallisten liukkauden torjunta-aineiden käyttöön.

Pohjavesialueen tiemerkinnot tulee kartoittaa ja ne tulee asentaa siten, että ne antavat selkeän kuvan pohjavesialueen sijainnista. Vedenottamoiden sijaintia ei tule merkitä.

Pölynsidonnasta tulee luopua pohjavesialueilla tai suolan käyttö tulee sijoittaa vain asutusten ja rakennusten lähelle, missä pölynsidonnasta on merkittävin. Pölynsidonnasta tulee käyttää ensisijaisesti pohjavedelle haitattomia aineita, kuten kaliumformiaattia.

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osasta **6.6. Liikenne ja tienpito**.

3.5 Maa-ainesten otto, louhinta ja murskaus

Honkalammen pohjavesialueella on sekä nykyistä, että vanhaa maa-ainesten ottotoimintaa. Corine 2018-maanpeite aineiston mukaan 21,28 ha pohjavesialueen pinta-alasta on maa-ainestenotto toimintaan liittyvässä käytössä.

Riskinarviointi

Pohjavesialueella sijaitsevat maa-ainesten ottoalueet ja murskaustoiminta muodostavat riskin pohjaveden laadulle.

Maa-ainesten ottoalueilla pohjavesi on alttiimpi haitta-aineille, koska luonnontilainen pohjavettä suojaava maannoskerros on poistettu. Erityisen haitallista on se, jos maa-aineksia on otettu läheltä pohjaveden pintaa tai jopa sen alapuolelta, jolloin pohjavettä suojaava maakerros on erityisen ohut.

Pohjaveden likaantumisen riski muodostuu erityisesti ajoneuvoliikenteestä ja mahdollisista työkoneiden ja polttoainesäiliöiden vuodoista.

Pohjavedenpinnan korkeuden vaihteluväli voi kasvaa pohjavesialueella, koska tyypillisesti maa-ainesten ottoalueilla sadannasta imeytyy pohjavedeksi suurempi osa kuin luonnontilaisilla alueilla.



Toimenpidesuosituks

Pohjavesialueen luonnontilaisille alueille ei saa perustaa uusia ottoalueita, asfalttiasemia tai murskausasemia, elleivät maaperä- ja pohjavesitutkimukset osoita, että hydrogeologiset olosuhteet alueella ovat sellaiset, että toimintojen sijoittumisesta ei aiheudu pohjaveden pilaantumisvaaraa.

Voimassa olevien maa-ainesten ottolupien lupaehtojen täyttymistä tulee valvoa.

Vedenottamoiden ja tutkittujen vedenottoalueiden lähisuoja-alueilla ei saa suorittaa lainkaan maa-ainesten ottoa.

Kotitarveottoa tulee seurata.

Vanhat maa-ainesten ottoalueet tulee toiminnan loputtua kunnostaa ja maisemoida. Vanhoja maa-ainesten ottoalueille ei saa tuoda jätteitä. Aluetta ei saa myöskään käyttää materiaalien ja jätteiden välivarastointiin. Ottoalueet tulee jälkihoitaa lupaehtojen mukaisesti.

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta **6.7. Maa-ainesten otto, louhinta ja murskaus**.

3.6 Muu yritystoiminta

3.6.1 Ympäristöluvalliset yritykset

Honkalammen pohjavesialueella sijaitsee viisi ympäristöluvanvaraista yritystä; betonitehdas, kaksi polttoainelajien jakeluasemaa, jäteasema ja liemi- ja kastikekeittäjä.

Riskinarviointi

Honkalammen pohjavesialueella sijaitsevat ympäristöluvanvaraiset yritykset aiheuttavat riskiä pohjavedelle. Erityisesti riskiä aiheuttaa toiminnoissa käytettävät haitalliset kemikaalit, jotka maaperään joutuessaan aiheuttavat vaaraa pohjaveden laadulliselle tilalle.

Toimenpidesuosituks

Nestemäisten polttoaineiden jakeluasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista säädetään valtioneuvoston asetuksella 314/2020. Liperin pohjavesialueilla sijaitsevat polttoaineiden jakeluasemat ovat aloittaneet toimintansa ennen ympäristönsuojelulain voimaantuloa. Jakeluasemien pohjavesivaikutuksia tulee tarkkailla. Riskien on varauduttava rakenteellisiin ja käyttötekniisin keinoin Kauppa- ja teollisuusministeriön antaman päätöksen vaarallisten kemikaalien käsittelystä ja varastoinnista jakeluasemilla (415/1998) sekä turvatekniikan ohjeistuksen mukaisesti. Tarkkailu ja valvonta tulee suorittaa valtioneuvoston asetuksen 314/2020 mukaisesti.

Voimassa olevien ympäristölupien lupaehtojen täyttymistä tulee valvoa.



3.7 Maatalous ja puutarhat

Corine 2018-maanpeite aineiston mukaan pohjavesialueesta 7,2 ha on peltoviljelyn käytössä, mikä on 0,66 % koko pohjavesialueen pinta-alasta. Varsinaisella pohjaveden muodostumisalueella peltoviljely kattaa 2,12 ha, mikä on 0,3 % muodostumisalueen pinta-alasta.

Maatalousmaan maankäyttö aineiston (2021) mukaan Honkalammen maatalousmaat ovat nurmiviljelyksen käytössä.

Pohjavesialueella viljelyksessä olevat pellot ovat tukijärjestelmän ehdollisuuden piirissä. Ehdollisuuden vaatimuksissa on useita toimenpiteitä liittyen muun muassa lannoittamiseen ja kasvinsuojeluaineisiin, jotka suojelevat pohjavettä. Tarkemmin ehdollisuusvaatimuksiin voi tutustua Ehdollisuuden oppaasta (2024) osoitteessa: <https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/perusehdot/ehdollisuus/ehdollisuuden-opas/ehdollisuuden-opas-2024/#id-34-suojele-maaperaa-ja-pohjavetta>

Pohjavesialueille sijoittuvaa maatalous- ja puutarha toimintaa ohjaa lisäksi ajantasaiset ympäristönsuojelumääräykset.

Riskinarviointi

Pelloilla käytettävät lannoitteet ja mahdolliset torjunta-aineet aiheuttavat riskin pohjaveden laadulle. Ravinteet, mikrobit, torjunta-ainejäämät ja muut epäpuhtaudet voivat kulkeutua maaperään imeytyessään kulkeutua pohjaveteen saakka.

Toimenpidesuositukset

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta **6.8 Maatalous**.

3.8 Metsätalous

Pohjavesialue on valtaosin metsää. Corine 2018-maanpeite aineiston mukaan pohjavesialueesta 672,56 ha on luokiteltu metsäksi, mikä on 61,55 % koko pohjavesialueen pinta-alasta. Varsinaisella pohjaveden muodostumisalueella metsäala kattaa 602,76 ha, mikä on 71,6 % muodostumisalueen pinta-alasta.

Riskinarviointi

Pohjavesialueella sijaitsevilla metsätalousalueilla käytettävät lannoitteet tai torjunta-aineet aiheuttavat vaaraa pohjaveden laadulle. Ravinteet ja torjunta-ainejäämät ja muut epäpuhtaudet voivat kulkeutua maaperään imeytyessään kulkeutua pohjaveteen saakka, heikentäen tai pilaten pohjaveden laadun.

Metsien mahdolliset ojitukset aiheuttavat vaaraa pohjaveden määrälliselle- ja laadulliselle tilalle, varsinkin niillä paikoin pohjavesialuetta, jossa pohjaveden pinta on lähellä maanpintaa tai pohjavesi on paineellista.

Metsäkoneiden mahdollista rikkoutumisista voi päästä haitta-aineita maaperään ja sitä kautta pohjaveteen. Myös laitteiden tulipalot aiheuttavat vaaraa pohjaveden laadulle.



Toimenpidesuosituks

Vedenottamoiden lähialueilla toimenpiteissä tulee noudattaa erityistä varovaisuutta.

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osista kohdasta **6.9 Metsätalous**.

3.9 Ojitukset

Pohjavesialueella sijaitsee yksi ojitusyhteisö.

Riskinarviointi

Ojitukset aiheuttavat riskin pohjaveden laadulle ja määrälle, etenkin niillä alueilla, joissa pohjaveden pinta on lähellä maanpintaa. Pohjavesi voi päästä purkautumaan haitallisesti, vaikka ojien kaivaminen ei ulottuisi ki-
vennäismaahan saakka. Ojitukset pohjavesialueella heikentävät lisäksi muodostuvan pohjaveden määrää

Toimenpidesuosituks

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osista kohdasta **6.10 Ojitukset**.

3.10 Pilaantuneet maa-alueet (PIMA)

Pohjavesialueella on kuusi tiedossa olevaa PIMA-kohdetta, joista kolme kohdetta on tällä hetkellä toiminnassa ja kolme kohdetta on poistuneet toiminnasta.

Riskinarviointi

Pohjavesialueella sijaitsevat toiminnassa olevat ja tutkimattomat PIMA-kohteet muodostavat riskin pohjave-
delle. Maaperässä mahdollisesti olevat haitalliset aineet voivat kulkeutua pohjaveteen saakka.

Toimenpidesuosituks

Selvitystarpeelliset kohteet on arvioitava ja tarvittaessa puhdistettava.

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osista kohdasta **6.11 Pilaantuneet maa-alueet (PIMA)**.

3.11 Rakentaminen

Rakennetut alueet pohjavesialueella sijoittuvat pääasiassa Honkalammen keskuksen alueelle. Corine 2018-
maanpeite aineiston Pohjavesialueesta 14,91 % on rakennettua aluetta, mikä tarkoittaa 163 ha rakennettua
aluetta. Liikennealueita ei ole otettu huomioon tässä laskelmassa.

Pohjavesialueella rakentamista ohjaa voimassa olevien maakuntakaavojen- ja yleiskaavojen kaavamääräyk-
set. Lisäksi rakentamista ohjaa kunnan rakennusjärjestys.

Liperin kunnan rakennusjärjestyksessä (2026) määrätään rakentamisesta pohjavesialueilla, että tehtäessä ja
suunniteltaessa rakennustoimenpiteitä pohjavesialueella on erityistä huomiota kiinnitettävä pohjaveden



suojaamiseen ja estettävä sen pilaantuminen. Rakennusvalvonta voi tarvittaessa vaatia rakentajalta selvitystä suojakerroksen riittävydestä ja täyttömaiden puhtaudesta.

Riskinarviointi

Rakennuksien ja infran rakentamisesta aiheutuu aina riski pohjavedelle, etenkin silloin, jos rakentamisen aikana ja rakentamisen valmistuessa ei huomioida riittävästi mahdollisia riskitekijöitä pohjavedelle. Myös rakentamisessa käytettävät työkonet aiheuttavat vaaraa pohjaveden laadulle. Työkonet voivat rikkoontua ja niistä voi päästä vuotamaan haitallisia aineita ympäristöön ja sitä kautta pohjaveteen.

Toimenpidesuosituks

Rakennettavan kiinteistön osalta tulee tarkistaa energiaratkaisujen luvanvaraisuus, kuten energiakaivojen rakentaminen.

Vedenottamon läheisyyteen ei tule kaavoittaa tai rakentaa uusia asuin- tai teollisuusrakennuksia.

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta **6.12 Rakentaminen**.

3.11.1 Hulevedet

Honkalammen pohjavesialueella on hulevesiverkoston aluetta Honkalammen keskuksen alueella, mistä hulevesi johdetaan pohjavesialueen ulkopuolelle. Vanhalla alueella on sekaverkostoa. Honkalammenrannan uudelle alueelle rakennetaan putkitettu hulevesijärjestelmä 2026, johon liittyy myös Honkalampikeskus

Hulevesiverkoston ulkopuolella pohjavesialueella muodostuvat hulevedet imeytyvät maaperään. Hulevesiä johdetaan lisäksi ojiin. Ojissa hulevedet virtaavat vesistöihin ja imeytyvät maaperään kokonaan tai osittain.

Hulevesien imeytyminen maaperään on välttämätöntä pohjaveden muodostumisen kannalta.

Kaikilla Liperin kunnan uusilla alueilla hulevedet otetaan huomioon ja ne ohjataan tarvittaessa pohjavesialueen ulkopuolelle.

Riskinarviointi

Hulevesien mukana voi kulkeutua haitta-aineita maaperään tai vesistöön ja siitä edelleen pohjavesiin. Etenkin hulevedet, jotka muodostuvat alueilla, joilla on toimintaa, jossa käsitellään pohjavedelle haitallisia aineita, aiheuttavat riskiä eniten.

Toimenpidesuosituks

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta **6.12.1 Hulevedet**.

3.12 Tulipalot ja muut onnettomuudet

Tulipalot ja muut onnettomuudet sijoittuvat yleensä rakennetun ympäristön ja liikennealueiden ympäristöön. Honkalammen pohjavesialueesta rakennetun ympäristön osuus (asuinrakennukset, palvelut ja teollisuus) kattaa pohjavesialueesta 163 ha ja liikennealueet 41,8 ha Corine 2018-maanpeite aineiston mukaan.

Tulipaloja voivat olla rakennus-, maasto- ja metsäpalot. Lisäksi maansiirto-, metsä- ja maatalouskoneiden palot ovat mahdollisia pohjavesialueella. Maa-ainesten ottoalueilla käytettävät työkonet muodostavat myös riskin pohjavedelle.



Vuosien 2021–2025 aikana Honkalammen pohjavesialueella on tapahtunut 25 liikenneonnettomuutta, kolme rakennuspaloa, kaksi maastopaloa, neljä liikennevälinepaloa, neljä öljyvahinkoa ja yksi muu tulipalo. Pohjavesialueen läheisyydessä on tapahtunut kolme liikenneonnettomuutta, kolme öljyvahinkoa ja yksi muu tulipalo vuosien 2021–2025 aikana.

Riskinarviointi

Tilastollisesti merkittävin onnettomuusriski Honkalammen pohjavesialueella on liikenneonnettomuus.

Tieliikenneonnettomuuksien mahdollisuus sijoittuu erityisesti valtatielle 9 (Kuopiontie), joka kulkee pohjavesialueen läpi ja jossa on tapahtunut useita tieliikenneonnettomuuksia.

Toimenpidesuosituks

Tieliikenneonnettomuuksien ympäristövaikutusten vähentämiseksi tulee toteuttaa suunnitellut pohjaveden suojausrakenteet. Katso **3.4.2 Tieliikenne**.

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta **6.13 Tulipalot ja muut onnettomuudet**

3.13 Pohjaveden oton riskit

Pohjavesialueella sijaitsee yksi vedenottamo. Honkalammen pohjavesimuodostuman antoisuuden on arvioitu olevan 5300m³/vrk. Pohjavedenotto on ollut pohjavesiesiintymän antoisuuteen nähden kestävällä tasolla.

Riskinarviointi

Liiallinen vedenotto muodostaa riskin pohjaveden laadulle ja määrälle. Pohjaveden pinnan lasku voi vaikuttaa maaperän kuivumiseen sekä pohjaveden virtaussuuntiin. Vaikutuksista voi aiheutua maaperänpainumista, vesistöjen ja kaivojen kuivumista, sekä pohjaveden laadullista heikentymistä.

Vedenottamon toiminta aiheuttaa riskin pohjaveden laadulle etenkin silloin, kun vedenottamo sijaitsee lähellä vesistöä. Tällöin pintavettä voi päästä imeytymään (rantaimeytyminen) pohjaveteen, jos pohjavedenpinta laskee vesistön vedenpinnan alapuolelle ja aiheuttaen näin pohjaveden laadullisen heikentymisen.

Toimenpidesuosituks

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta **6.15 Pohjaveden oton riskit**.

3.14 Ilmastomuutos ja muut riskitekijät

Ilmastomuutoksella voi olla vaikutusta kuivuuteen, sateiden määrään ja sitä kautta vaikutusta pohjaveden laatuun ja määrään. Ilmastomuutoksen arvioidaan lisäävän sadantaa tulevaisuudessa ja etenkin rankkasateista johtuvien tulvien ennustetaan lisääntyvän. Tämä on riski vesistöjen läheisyyteen sijoittuneille vedenottamoille. Rantaimeytyminen voi lisääntyä vedenpintojen noustessa ja vaikuttaa vedenlaatuun haitallisesti.

Honkalammen pohjavesialueella ei ole kartoitettu tulvariskejä.

Pitkät kuivuusjaksot voivat aiheuttaa pohjaveden pinnankorkeuden laskua, josta voi aiheutua pohjaveden laadullista heikentymistä ja pohjavesialueen maan painumista.

Honkalammen pohjavesi alueella ei ole tiedossa olevia luvattomia kaatopaikkoja. Etenkin vanhat maa-ainesten otto paikat ovat otollisia roskaantumiselle ja luvattomien kaatopaikkojen perustamiselle.



Riskinarviointi

Mahdolliset tulvat ja pitkät kuivuusjaksot voivat aiheuttaa riskiä pohjaveden laadulle ja määrälle. Ilmastonmuutos voi suurentaa riskiä tulevaisuudessa.

Mahdollinen roskaantuminen tai luvattomat kaatopaikat aiheuttavat riskiä pohjaveden laadulle. Jätteistä vapautuvat haitalliset yhdisteet voivat kulkeutua maaperän kautta pohjaveteen saakka.

Toimenpidesuositukset

Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen yleiset osat löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta **6.16 Ilmaston muutos ja muut riskitekijät**.

Liitteet

- 1) Honkalammen pohjavesialue, kallioperä, kartta 1
- 2) Honkalammen pohjavesialue, maaperä, kartta 2





Lähteet

ELY-keskukset. MATTI-tietojärjestelmä (Maaperän tilan tietojärjestelmä). Pilaantuneet ja mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet (PIMA). Käytetty 2025-2026. Saatavissa: <https://www.ymparisto.fi/matti>

Kaakkois-Suomen, Lapin ja Lounais-Suomen elinvoimakeskukset. Ojitusyhteisöt-karttapalvelu. [Ojitusyhteisöt kartalla](#)

Geologian tutkimuskeskus. 2022. Kallioperä 1:200 000. Saatavissa: GTK Hakku -palvelu.

Geologian tutkimuskeskus. 2010. Maaperä 1:200 000. Saatavissa: GTK Hakku -palvelu.

Itä-Suomen vesioikeus. 23.2.1970. Kirkonkylän vedenottamon suoja-aluepäätös.

Joensuun alueellinen jätelautakunta (2025). Jätehuoltomääräykset. Saatavissa: [Jätehuoltomääräykset](#)

Joensuun seudun karttapalvelu. Ajantasakaava-aineistot. Saatavissa: <https://kartta.jns.fi/IMS/?layers=Ajan-tasakaava&cp=6943945,487400&z=2>

Liperin kunta. 2019. Ympäristönsuojelumääräykset. Saatavissa: [Ymparistonsuojelumaaraykset.pdf](#)

Liperin kunta (2026). Rakennusjärjestys. Saatavissa: [Rakennusjärjestys 2026](#)

Liperin kunta. Kaava-aineistot. Saatavissa: [Liperi Karttapalvelu](#)

Liperin kunnan vesihuoltolaitos. Toimintakertomus 2024.

Tidenberg, S., Taipale, T. & Gustafsson, J. 2009. MTBE ja TAME pohjavesiriskinä Suomessa. Saatavissa: [MTBE ja TAME pohjavesiriskinä Suomessa](#)

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto. Pohjois-Karjalan maakuntakaava. Saatavissa: [Maakuntakaava - Pohjois-Karjalan maakuntaliitto](#)

Pohjois-Karjalan pelastuslaitos. 2026. Onnettomuustilastot 2021-2025 sekä öljysäiliörekisteri.

Pohjois-Karjalan Sähkönsiirto Oy. 2026. Muuntamoiden sijainti- ja ominaisuustiedot.

Pohjavesialueet- opas määrittämiseen, luokitukseen ja suojelusuunnitelman laadintaan. Ympäristöhallinnon ohjeita 2018. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161164/OH_3_2018_Pohjavesialueet_opas_nettiin.pdf

Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelma 2022–2027. Pohjois-Karjalan ELY-keskus.

Suomen ympäristökeskus. Hertta-tietojärjestelmä. Pohjaveden havaintoputki- ja pohjavesitiedot. Käytetty 2025-2026.

Suomen ympäristökeskus. Corine Land Cover 2018 -maanpeiteaineisto. Saatavissa: [Corine maanpeite 2018 - Corine maanpeite 2018 - Aineistot - Syken metatietopalvelu](#)

Suomen ympäristökeskus (SYKE). 2021. Pohjavesialueet ja muodostumisalueet. Saatavissa: [Pohjavesialueet - Pohjavesialueet - Aineistot - Syken metatietopalvelu](#)

SKYT V2L -järjestelmä. Raakaveden laaduntarkkailutulokset.

Väylävirasto. Digiroad- ja liikennemääräaineistot sekä teiden hoitoluokat. Saatavissa: [Suomen väylät](#)



Ramboll. 2025. ST1 Energy Oy, St1 Ylämylly - Ylämyllyntie 77, Liperi Pohjavesitarkkailu 2025.

