

PAJUJÄRVI (0840205)

1-LUOKAN  
POHJAVESIALUE

# POHJAVESIALUEEN SUOJELUSUUNNITELMA

LAPINLAHTI

## SISÄLLYS

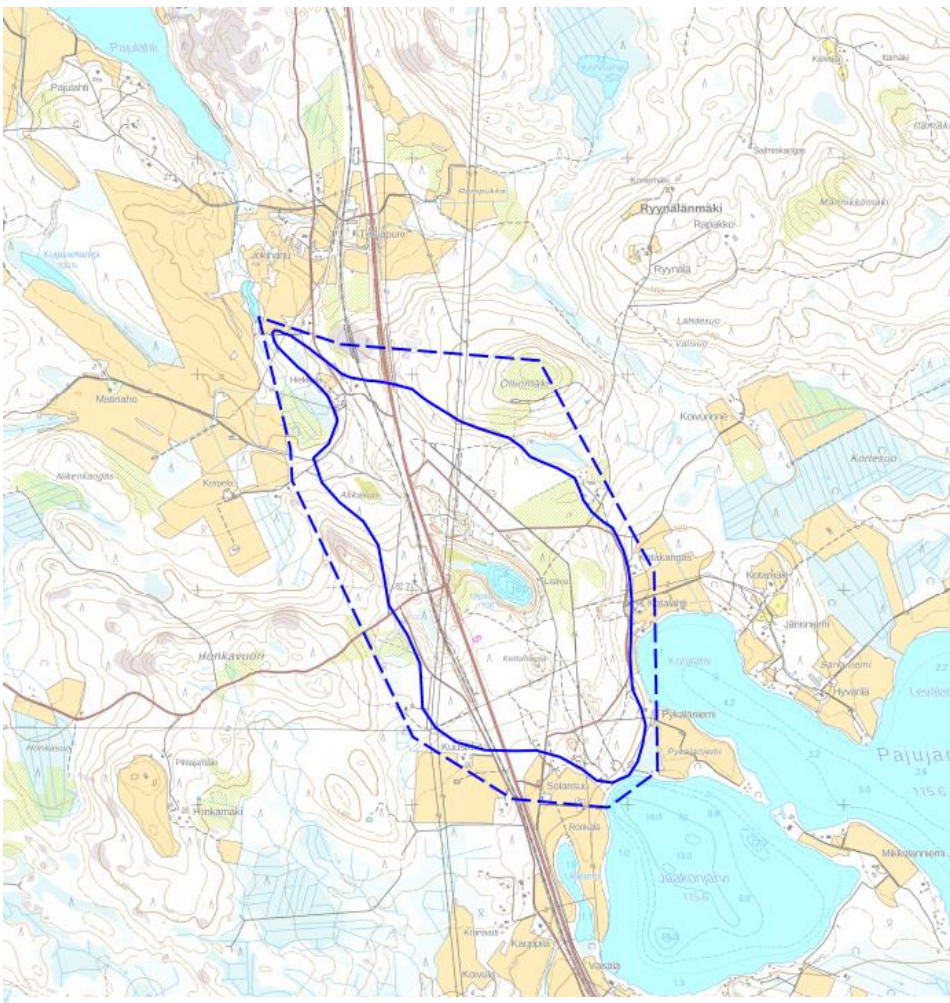
<b>1</b>	<b>PAJUJÄRVI (0840205), 1-LUOKAN POHJAVESIALUE .....</b>	<b>3</b>
1.1	Maa- ja kallioperä .....	4
<b>2</b>	<b>VEDENOTTO JA TALOUSVEDENTUOTANTO.....</b>	<b>4</b>
2.1	Ylä-Savon Vesi Oy:n Pajujärven vedenottamo ja vedenkäsittelylaitos .....	4
<b>3</b>	<b>RISKITEKIJÄT PAJUJÄRVEN POHJAVESIALUEELLA.....</b>	<b>9</b>
3.1	Energiantuotanto ja -siirto .....	9
3.1.1	Sähkönjakelumuuntamot ja sähkönsiirto .....	9
3.2	Hautausmaat .....	9
3.3	Jätevedet .....	9
3.3.1	Kiinteistökohtaiset jätevesijärjestelmät.....	9
3.3.2	Viemäriverkostot ja jätevedenpumppaamot .....	9
3.4	Kaivannaisteollisuus .....	9
3.5	Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät ja kemikaalisäiliöt .....	10
3.5.1	Lämmitysöljy-, polttoaine- ja muut kemikaalisäiliöt.....	10
3.5.2	Maalämpöjärjestelmät .....	10
3.6	Liikenne ja teiden kunnossapito.....	10
3.6.1	Raideliikenne.....	10
3.6.2	Tieliikenne .....	10
3.7	Maa-ainesten otto, louhinta ja murskaus .....	11
3.7.1	Kotitarveotto.....	11
3.7.2	Luvanvarainen maa-ainesten otto, louhinta ja murskaus .....	11
3.8	Maatalous.....	11
3.9	Metsätalous.....	11
3.10	Muu yritystoiminta .....	12
3.10.1	Koneurakointi .....	12
3.11	Ojitus .....	12
3.12	Pilaantuneet maa-alueet (PIMA).....	12
3.13	Rakentaminen.....	12
3.14	Tulipalot, sammutusvedet ja -vaahdot.....	12
3.15	Vapaa-ajan ja harrastustoiminnan alueet .....	13
3.15.1	Hevostallit ja raviradat.....	13
3.16	Vedenoton ja talousvedentuotannon riskit.....	13
3.17	Muut riskitekijät .....	13
<b>4</b>	<b>ENNAKOIVA POHJAVESIEN SUOJELU .....</b>	<b>13</b>

# Johdanto

Tämä pohjavesialueen suojelusuunnitelma sisältää tiedot Pajujärven pohjavesialueesta sekä pohjavesialueella olevista riskeistä. Suunnitelma on tarkoitettu käytettäväksi yhdessä Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisen osion kanssa, johon riskikohteiden toimenpiteissä viitataan. Yleinen osio sisältää koonnin pohjavesiä koskevasta lainsäädännöstä, kuntien paikallisista määräyksistä sekä yleiskuvaukset pohjavedelle riskiä aiheuttavista toiminnoista ja tekijöistä. Yleisessä osiossa on annettu yleiset toimenpidesuosituksukset ja -ehdotukset, joilla toimintojen vaikutuksia pohjaveteen voidaan ehkäistä tai vähentää. Aluekohtaisessa suojelusuunnitelmassa voidaan antaa lisäksi kyseessä olevaa pohjavesialuetta koskevia tarkempia suosituksia riskien pienentämiseksi ja vähentämiksi. Työssä viitattuun viranomaisliitteeseen on kerätty riskeistä yksityiskohtaisempia tietoja. Toimenpidetaulukko on seurantar ryhmän käyttöön tarkoitettu työkalu, jolla helpotetaan suojelusuunnitelmassa annettujen toimenpiteiden seuranta. Kummatkaan liitteistä eivät ole julkisia yksityisydensuojan vaarantumisen vuoksi.

## 1 Pajujärvi (0840205), 1-luokan pohjavesialue

Pajujärven 1-luokan pohjavesialue sijaitsee Lapinlahden keskustaajaman ja Alapitkän taajaman välissä ja rajoittuu kaakkoisosastaan Pajujärveen ja Jaakonjärveen. Alueen kokonaispinta-ala on 2,7 km<sup>2</sup>, josta pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 1,74 km<sup>2</sup>. Alueen antoisuudeksi on arvioitu n. 1 400 m<sup>3</sup>/vrk, kun pohjavedeksi imeytyy 50 % sadannasta.



Kuva 1. Pajujärven pohjavesialue.

Pohjaveden gradientti on varsin suuri ja luonnontilassa pohjavesi purkautuu alueen luoteispuolella osaksi salpavetenä. Purkautumisalueella on havaittavissa varsin voimakasta pohjavesieroosiota. Pajujärven pohjavesialueelta ei kartta- ja maastotarkastelussa ole havaittu lain nojalla suojeltuja E-luokan kriteerit täyttäviä ekosysteemejä, kuten merkittäviä luonnontilaisia lähteitä. Alueella sijaitsee 16 metriä syvä Ulppaan lampi, jota käytetään uimapaikkana.

## 1.1 Maa- ja kallioperä

Pajujärven pohjavesialue on hiekkavaltainen harjumuodostuma, joka liittyy Siilinjärvi-Vieremä pitkittäis-harjujaksoon. Harjun maalaji on valtaosaltaan hiekkavaltaista maa-ainesta, jonka koostumus vaihtelee hienosta hiekasta keskikarkeaan hiekkaan. Karkeaa, soravaltaista ainesta alueella on vähän. Esiintymän luoteisosassa lajittuneiden maakerrosten paksuus on yli 30 metriä.

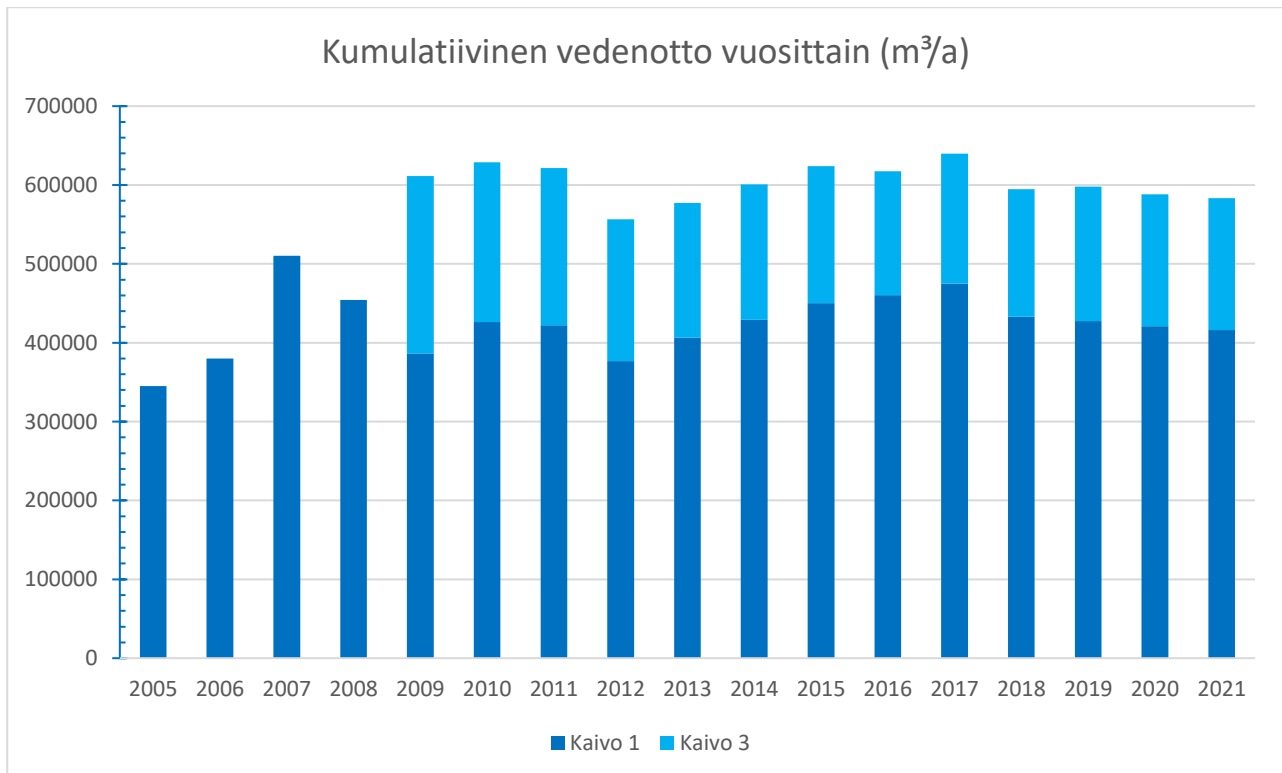
Pohjavesialue sijoittuu syvään kallioruhjeeseen. Alueen kallioperä koostuu tonaliittis-trondhjemiittisestä granitoidista tai migmatiitista.

## 2 Vedenotto ja talousvedentuotanto

### 2.1 Ylä-Savon Vesi Oy:n Pajujärven vedenottamo ja vedenkäsittelylaitos

Alueella on Ylä-Savon Vesi Oy:n Pajujärven vedenottamo ja vedenkäsittelylaitos. Pajujärven vedenottamolla on kaksi kaivoa. Vedenottamolla on Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätös (N:o 4/06/1), jonka mukaan vettä voidaan ottaa 3000 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvoksi muutettuna. Vuonna 2021 vedenotto on ollut keskimäärin 1598 m<sup>3</sup>/vrk. Kaaviokuvassa 1 on esitetty vuosittaiset vedenottomäärät vuosina 2005–2021.

**Kaavio 1. Kaivojen 1 ja 3 kumulatiiviset vedenottomäärät vuosina 2005–2021 (m<sup>3</sup>/a).**



Pajujärven laitoksella on raakavedelle käsittely ennen verkostoon johtamista.

Pajujärven raakavedestä (kaivot K1 ja K3) otetaan vesinäytteet useita kertoja vuodessa. Lisäksi havaintoputki HP MV3:sta otetaan vesinäyte kerran vuodessa. Vesinäytteestä tutkitaan lämpötila, sameus,

sähkönjohtavuus, pH, permanganaattiluku, kloridi, ammonium, nitriitti, nitraatti, liuennut rauta, mangaani, väri ja koliformiset bakteerit. Taulukossa 1 on esitetty vedenottamon keskimääräinen raakaveden laatu vuosina 2020–2021.

**Taulukko 1. Pajujärven vedenottamon keskimääräinen raakaveden laatu v. 2020–2021.**

Pajujärven vedenottamon raakaveden laatu		
	Yksikkö	Keskiarvo v.2020–2021
Sameus	FNU	< 0,1
pH		6,5
Sähkönjohtokyky	μS/m	83
Alkaliniteetti	mmol/l	0,37
Lämpötila	°C	5,7
Rauta	μg/l	21
Mangaani	μg/l	13

Ylä-Savon Vesi Oy seuraa Pajujärven pohjavesialueen pohjaveden pinnankorkeutta 10 havaintoputkesta kerran kuukaudessa. Lisäksi yksityisten talousvesikaivojen K5, K10 ja K23 vedenpinnan korkeutta on seurattu vähintään kerran vuodessa.

Taulukossa 2 on esitetty havaintopisteiden pohjaveden pinnankorkeuksien minimi, maksimi ja keskiarvot aikavälillä 1.1.2005–1.10.2025. Kaaviokuvassa 2 on esitetty pohjaveden pinnankorkeudet aikavälillä 1.1.2005–1.10.2025.

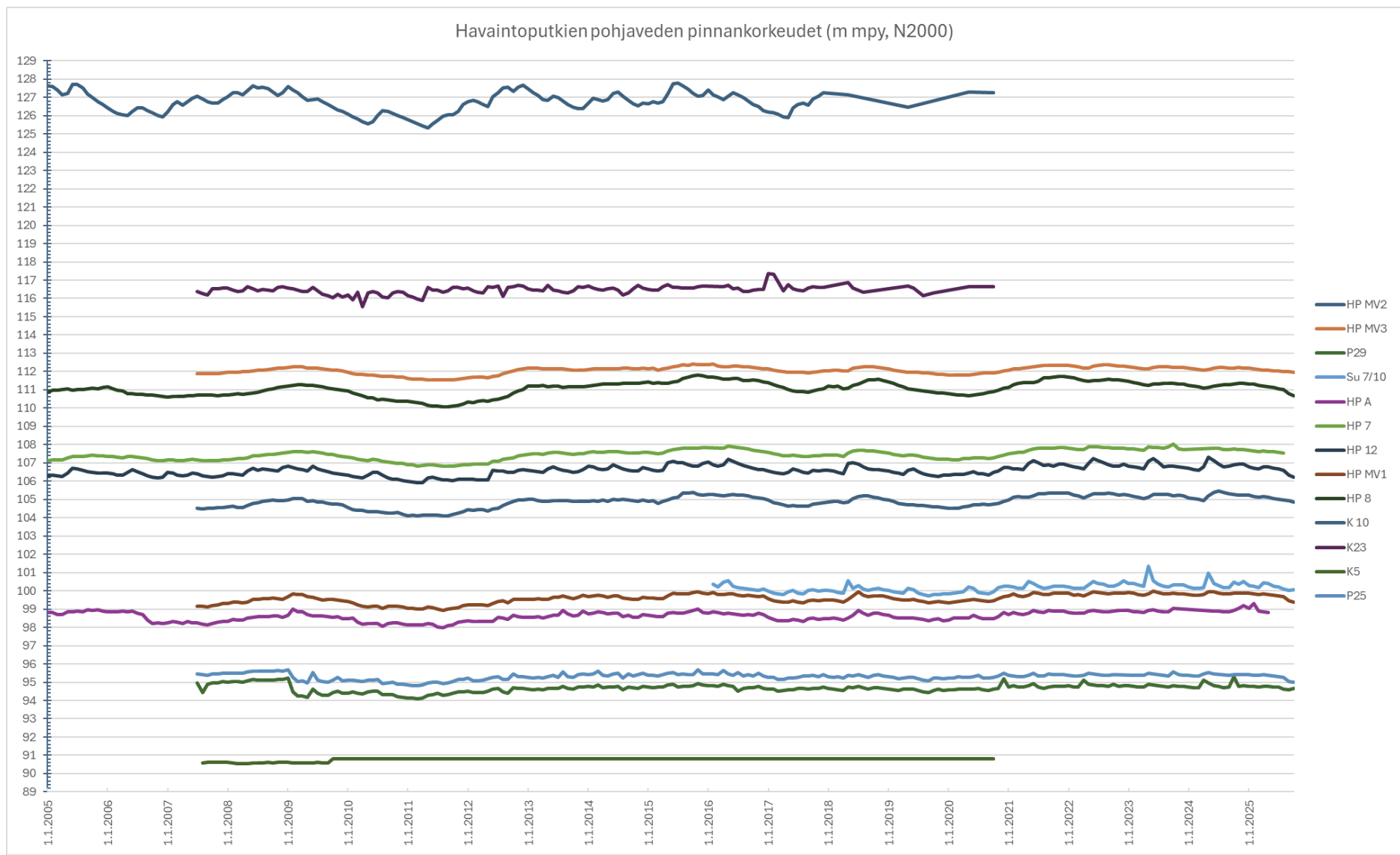
### *Rantaimetyminen*

Vedenoton lisäämisen Pajujärven ottamolalta on arvioitu lisäävän rantaimetyymistä Jaakonjärvestä ja Pajujärvestä. Vedenoton kasvattaminen vedenottoluvan maksimitasolle 3000 m<sup>3</sup>/vrk:ssa ei kuitenkaan vaikuta järvien vesipintoihin. Järvien yhteenlaskettu pinta-ala ja niiden valuma-alue ovat moninkertaisia pohjavesialueeseen verrattuna. Jaakonjärven vedenpinnan korkeutta seurataan kerran kuukaudessa. Seurantaan on otettu myös Jaakonjärven ja vedenottamon välissä oleva Ulppaan lampi. Vedenpinnat mitataan mittapaaluilla. Talvikautena mittaaminen ei aina onnistu, joten kaikilta kuukausilta mittatuloksia ei ole saatavissa (kaaviokuva 3).

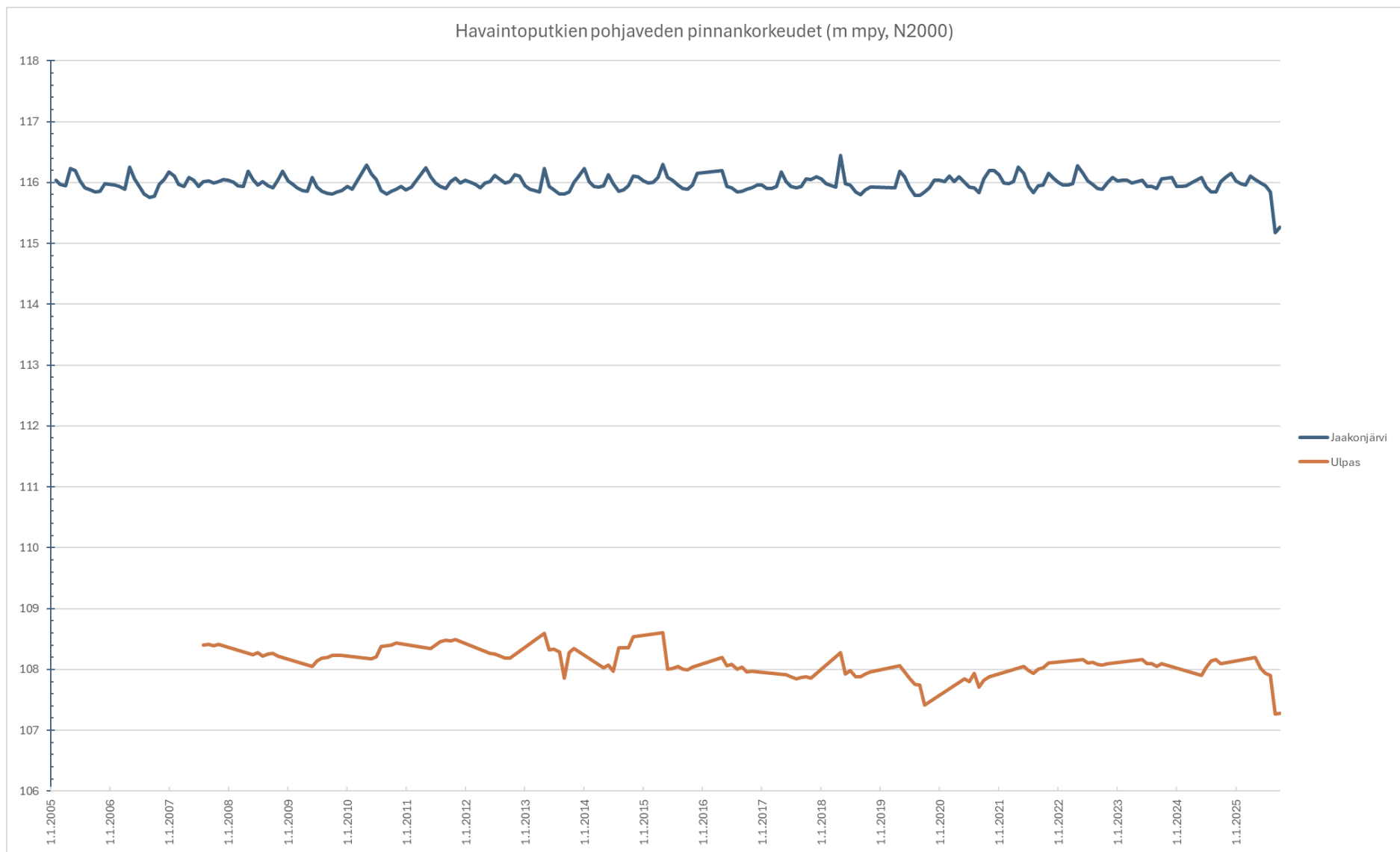
Taulukko 2. Havaintopisteiden pohjavedenkorkeuksien minimi, maksimi ja keskiarvot aikavälillä 1.1.2005–1.10.2025 (N2000).

	HP MV1	HP MV2	HP MV3	P29	Su 7/10	HPA	HP7	HP8	K10	HP 12	K23	K5	P25
<b>Minimi</b>	98,93	104,09	111,53	94,11	99,74	97,99	106,82	110,08	125,32	105,9	115,54	90,56	94,82
<b>Maksimi</b>	99,97	105,47	112,4	95,31	101,35	99,31	108,04	111,79	127,77	107,3	117,37	90,82	95,7
<b>Keskiarvo</b>	99,58	104,88	112,06	94,68	100,17	98,62	107,44	111,07	126,75	106,58	116,47	90,77	95,31

Kaavio 2. Havaintopisteiden pohjaveden pinnankorkeudet aikavälillä 1.1.2005–1.10.2025 (N2000).



Kaavio 3. Jaakonjärven ja Ulppaan pintaveden pinnankorkeudet aikavälillä 1.1.2005–1.10.2025 (N2000).



## 3 Riskitekijät Pajujärven pohjavesialueella

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset riskitekijöiden ehkäisemiseksi ja pienentämiseksi löytyvät suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9 Riskitekijät pohjavesialueilla.

### 3.1 Energiantuotanto ja -siirto

Pohjavesialueella ei ole energiantuotantolaitoksia, turvetuotantoa eikä tuulivoimaloita.

#### 3.1.1 Sähkönjakelumuuntamot ja sähkösiirto

Pohjavesialueella on 4 kpl puistomuuntamoja.

##### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.10.2 Sähkönjakelumuuntamot ja sähkösiirto.

### 3.2 Hautausmaat

Pohjavesialueella ei ole hautausmaita.

### 3.3 Jätevedet

#### 3.3.1 Kiinteistökohtaiset jätevesijärjestelmät

Ks. seuraava kohta.

#### 3.3.2 Viemäriverkostot ja jätevedenpumppaamot

Pajujärven pohjavesialueella on Lapinlahden Vesi Oy:n vesihuollon toiminta-alue ja viemärointi kattaa alueen vakituisesti asutut alueet kokonaan. Alueelle on vuonna 2009 rakennettu viettoviemäriä yli 1,5 km ja paineviemäriä lähes 4 km. Jätevedenpumppaamoja on 4 kpl ja niissä kaikissa on ylivuotosäiliöt. Pumppaamot ovat kaukovalvonnassa. Viemärointiä ja pumppaamoja saneerataan niiden kunnon ja iän perusteella sekä tiesaneerausten yhteydessä.

Lapinlahden Vesi Oy:ltä saatujen tietojen mukaan 3 kiinteistöä ei ole liittynyt kunnalliseen jätevesiverkostoon.

##### *Toimenpiteet*

Jätevedenpumppaamojen riskiä pohjavedelle tulee tarkastella niiden sijainnin suhteen vedenottamoon nähden (pohjaveden virtausnopeus ja suunta huomioitava) ja arvioida kuinka suuren riskin jätevedenpumppaamot aiheuttavat pohjavedelle laajamittaisessa, usean pumppaamon häiriötilanteessa (esim. ylivuotoaltaiden ylitäytymisessä). Jos jätevedenpumppaamolla ei ole aggregaattia, tulee miettiä, mitkä pumppaamot aiheuttavat suurimman riskin ja ovat ensisijaiset tyhjennyskohteet jätevedestä usean jätevedenpumppaamon toimintahäiriötilanteessa.

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.1.1 Jätevedet.

### 3.4 Kaivannaisteollisuus

Pohjavesialueella ei ole kaivos-, kiviaines- tai luonnonkivituotantoa.

## 3.5 Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät ja kemikaalisäiliöt

### 3.5.1 Lämmitysöljy-, polttoaine- ja muut kemikaalisäiliöt

Pohjavesialueella on lämmitysöljysäiliötä, joista yksi on maanalainen. Maanalaisen öljysäiliön käytölle ei ole haettu poikkeusta kunnan ympäristönsuojelumääräyksistä. Polttoainesäiliöiden käyttö liittyy maa- ja metsätalouteen.

#### *Toimenpiteet*

Maanalaisen öljysäiliön omistajan tulee hakea poikkeusta kunnan ympäristönsuojelumääräyksistä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta.

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.1.2 Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät ja kemikaalisäiliöt.

### 3.5.2 Maalämpöjärjestelmät

Pajujärven pohjavesialueella on yksi maalämpöjärjestelmä.

#### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.1.2 Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät ja kemikaalisäiliöt.

## 3.6 Liikenne ja teiden kunnossapito

### 3.6.1 Raideliikenne

Pohjavesialueen kautta kulkee Kuopio-lisalmi rautatie n. 2,5 kilometrin matkalla. Pohjavesialueella ei ole teollisuusraiteita eikä rataosuudelle ole rakennettu pohjavedensuojauksia. Rataosuudella kulkee päivittäin useita henkilö- ja tavarajunia. Raiteilla kuljetetaan henkilöliikenteen lisäksi mm. puuta, erilaisia kemikaaleja sekä metsä- ja kaivoskoneita.

Rataosuus on kauko-ohjattu, sähköistetty ja yksiraiteinen. Pääosin rikkakasvien torjuntatyö kohdistuu ratapihoille, ei ratalinjoille. Vesakontorjunta on suoritettu viimeiset vuosikymmenet mekaanisesti raivausleikkurilla. Pohjavesialueella on kaksi tasoristeystä (Karvasalmentie ja Tervapurontie), jotka molemmat ovat varustettu puomillisella varolaitteella. Tervapurontien eli Tirilän tasoristeys tullaan poistamaan käytöstä VT5:n parannustöiden yhteydessä vuoden 2022 aikana.

#### *Toimenpiteet*

Tasoristeysalueet tulee pitää raivattuina, jottei pajut ym. nopeasti ja korkeaksi kasvavat kasvit heikennä näköyhteyttä. Risteysmerkit tulee pitää kunnossa ja huonot vaihtaa tarvittaessa uusiin.

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.4.1 Raideliikenne.

### 3.6.2 Tieliikenne

Pohjavesialueen kautta kulkee vilkasliikenteinen VT5 yli 2 km. Lisäksi Karvasalmentie (yhdystie 16255) vajaan 0,5 km ja seututiet mm. Kotalahdentie, Lakupetäjantie, Multalantie, Ryyvälänmäentie ja Tervapurontie yhteensä n. 10 km verran. Vuoden 2021 aikana VT5:llä kulki keskimäärin 6896 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus oli 848 ajoneuvoa/vrk. Karvasalmentiellä kulki vuorokaudessa keskimäärin 113 ajoneuvoa ja näistä keskimäärin 8 ajoneuvoa oli raskasliikennettä. Seututeiden liikennemääriä ei ole laskettu.

Vuoden 2021 keväällä on aloitettu VT5 parantaminen välillä Karvasalmentie-Mäntylahdentie ja urakan on määrä olla valmis vuoden 2022 lopulla. Hankkeessa rakennetaan ohituskaistapari tarvittavine yksityistiejärjestelyineen sekä parannetaan Karvasalmentien ja Mäntylahdentien liittymäalueet. Hankkeen yhteydessä poistetaan Tirilän tasoristeys, kaksi linja-autopysäkkiä, sekä Ulppaan kohdalta toinen P-alue. Tiehankkeen suunnitteluvaiheessa on todettu, ettei pohjavesialueelle ole tarvetta rakentaa pohjavedensuojausta.

Tiehankkeesta enemmän tietoa osoitteessa: <https://vayla.fi/vt-5-parantaminen-valiilla-karvasalmentie-mantylahdentie>.

Pohjois-Savon ELY-keskukselta saatujen tietojen mukaan vuosina 2020–2021 VT5:llä on tiesuolaa käytetty n. 1,8 tn/tiekm ja kaliumformiaattia n. 0,6 tn/tiekm.

Ylä-Savon Vesi Oy on kartoittanut kesällä 2021 pohjavesialueilla olevia Pohjavesialue-kylttejä. Pajujärven pohjavesialueella olemassa olevia kylttejä on 4 kpl. Kyltit ovat hyvässä kunnossa. Kartoituksen perusteella pohjavesialueelle ehdotetaan 21 uuden kyltin asentamista olemassa olevien kylttien lisäksi.

#### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.4.2 Tieliikenne.

### **3.7 Maa-ainesten otto, louhinta ja murskaus**

Vuonna 2010 on Pohjois-Savon ELY-keskuksen [SOKKA](#)-projektissa selvitetty Lapinlahden kunnan alueella sijaitsevien soranottoalueiden tilaa ja kunnostustarvetta (Elina Nuortimo). Selvityksessä Pajujärven pohjavesialueella on selvityskohteita ollut 4 kpl. Maa-ainesottoaluiden pinta-ala on ollut yhteensä n. 4 ha. Yhden maa-ainesottoalueen kunnostustarve on ollut osittain vähäinen (metsittynyt) ja osa alueesta on kunnostustarpeeltaan ollut suuri. Kolmella muulla maa-ainesottoalueella kunnostustarve on ollut suuri. Selvitys on luettavissa seuraavasta osoitteesta: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-257-153-3>.

#### *Toimenpiteet*

Pajujärven pohjavesialue on erittäin tärkeä vedentuotannon kannalta. Maa-ainesottoalueiden tarkastusta ja kunnostamista tulee kiirehtiä.

#### **3.7.1 Kotitarveotto**

Karttatarkastelun perusteella pohjavesialueella mahdollisia kotitarveottoaikoja on kolmella kiinteistöllä. Mahdolliset ottopaikat on lueteltu viranomaisliitteessä.

#### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.5.1 Kotitarveotto.

#### **3.7.2 Luvanvarainen maa-ainesten otto, louhinta ja murskaus**

Pohjavesialueella ei ole voimassa olevia ympäristö- tai maa-ainesottolupia (tilanne 5/2022).

### **3.8 Maatalous**

Pohjavesialueella on peltoa yhteensä n. 11,15 ha, joka on n. 4 % pohjavesialueen kokonaispinta-alasta. Peltoa alueella on 5 tilalla, joista 1 maitotila, 1 lihanautatila, 1 sianlihantuotantotila, 1 hevostila ja 1 kasvinviljelytila. Hevostilallisen talouskeskus sijaitsee pohjavesialueella.

#### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.6.1 Maatalous, 9.1.2 Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät ja kemikaalisäiliöt, 9.6.3 Ojitus ja 9.11.2 Hevostallit ja raviradat.

### **3.9 Metsätalous**

Metsätalousmaata on yhteensä n. 195 ha, joka on n. 72 % pohjavesialueen pinta-alasta. Pohjavesialueella ei suoriteta kasvuun tähtääviä lannoituksia eikä käytetä torjunta-aineita.

### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.6.2 Metsätalous, 9.1.2 Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät ja kemikaalisäiliöt, 9.4.2 Tieliikenne ja 9.6.3 Ojitus.

## **3.10 Muu yritystoiminta**

### **3.10.1 Koneurakointi**

Pohjavesialueella on maa- ja metsätalouden lisäksi koneurakointiyritys. Yrityksen palveluita ovat energia-puun haketus ja myynti, metsähakkuut, koneiden siirrot (lavettikuljetus) sekä puutavaran, hakkeen, maa-ainesten, kappaletavaran ja viljojen kuljetukset. Yritys tekee raskaan kaluston huolto- ja korjaustöitä.

### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.7.2 Autokorjaamot, -purkamot ja -romuttamot.

## **3.11 Ojitus**

Pohjavesialueella on tehty peltojen, metsien ja teiden ojituksia.

### *Toimenpiteet*

Pohjavesialueella tapahtuvasta ojituksesta on aina tehtävä ilmoitus valtion lupaviranomaiselle.

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.6.3 Ojitus.

## **3.12 Pilaantuneet maa-alueet (PIMA)**

Pohjavesialueella ei ole todettuja pilaantuneita maa-alueita.

## **3.13 Rakentaminen**

Pohjavesialuetta ei ole kaavoitettu eikä alueella ole hulevesiviemärointiä. Rakentaminen on keskittynyt pohjavesialueen laitamille. Rakentaminen on normaalia pientalorakentamista talousrakennuksineen.

Lapinlahden kunnassa on laadittu rakennusjärjestys, joka on hyväksytty kunnanvaltuustossa lokakuussa 2019. Rakennusjärjestyksessä on annettu yleiset ohjeet rakentamiseen alueille, joita ei ole kaavoitettu tai jotka sijaitsevat pohjavesialueella.

### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.2 Rakentaminen.

## **3.14 Tulipalot, sammutusvedet ja -vaahdot**

Pajujärven pohjavesialueella rakentaminen on keskittynyt lähinnä eteläosaan Jaakonjärven ja Pajujärven ranta-alueille sekä pohjavesialueen reunamille. Suurin osa pohjavesialueesta on metsätalousmaata. Lisäksi jonkun verran on peltoa ja kotitarveottopaikkoja. Pohjavesialueen kautta kulkee vilkasliikenteinen VT5 sekä rautatie. Rakennus-, maasto- ja metsäpalot sekä onnettomuudet ja ajoneuvopalot ovat mahdollisia.

Lapinlahden palomestarilta saadun tiedon mukaan pohjavesialueet näkyvät onnettomuustilastointijärjestelmässä, mutta kenttäjohtojärjestelmästä pohjavesialuerajat puuttuvat. Pohjavesialueiden näkyminen kenttätöissä olisi kuitenkin ensisijaisen tärkeää, jotta voitaisiin paremmin huomioida pohjaveden suojeleminen.

### *Toimenpiteet*

Pohjavesialueet tulee lisätä kenttäjohdon karttaohjelmiin. Pelastushenkilöstön koulutusta pohjavesialueella toimimiseen tulee pyrkiä lisäämään.

Pienimuotoisessa palossa tulee käyttää tapauskohtaista harkintaa siitä, kannattaako palon sammuttamiseen käyttää sammutusvettä ja -vaahtoa vai annetaanko palamisen tapahtua hallitusti loppuun rajatulla alueella (pelastusviranomaisen tekee ratkaisun).

Mikäli pohjavesialueella tapahtuu tulipalo, josta voi aiheutua pohjavedelle haittaa tai vaaraa, tulee pelastusviranomaisen ilmoittaa siitä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Ympäristönsuojeluviranomainen ilmoittaa tapahtuneesta alueen vedenottajalle.

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.13 Tulipalot, sammutusvedet ja -vaahdot.

## **3.15 Vapaa-ajan ja harrastustoiminnan alueet**

### **3.15.1 Hevostallit ja raviradat**

Pohjavesialueella sijaitsee yksi hevostila. Hevosten määrästä tai käytöstä ei tätä suunnitelmaa tehdessä ollut tietoa.

### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.11.2 Hevostallit ja raviradat.

## **3.16 Vedenoton ja talousvedentuotannon riskit**

Pohjavesialueella sijaitsee Ylä-Savon Vesi Oy:n Pajujärven vedenottamo, jonka vedenottoluvan mukaan vettä voidaan ottaa yhteensä enintään 3000 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvoksi muutettuna. Vuonna 2021 vedenotto on ollut keskimäärin 1598 m<sup>3</sup>/vrk.

### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.12 Vedenoton ja talousvedentuotannon riskit.

## **3.17 Muut riskitekijät**

Ilmastonmuutoksella voi olla vaikutusta kuivuuteen, sateiden määrään ja sitä kautta vaikutus pohjaveden laatuun ja määrään (Yleinen osio 9.14.1 Ilmastonmuutos). Pohjavesialueella ei ole tiedossa olevia ympäristön roskaamis- tai turmelemistapauksia.

## **4 Ennakoiva pohjavesien suojele**

Maankäytön suunnittelussa on turvattava pohjavesialue ja sen antoisuus. Riskitekijät tulee ensisijaisesti pyrkiä ohjaamaan pohjavesialueen ulkopuolelle. Uusia toimintoja alueelle suunniteltaessa, on riskit kartoitettava hyvin tarkkaan ja vältettävä riskiä aiheuttavien toimintojen kerryttäminen samalle alueelle. Eri toimintojen yhteisvaikutus pohjaveteen tulee ottaa huomioon ja aluetta tulee tarkastella riittävän laajasti eri riskitekijöiden vaikutusten näkökulmasta. Vahinkoihin varautuminen ja ennaltaehkäisy ovat ensiarvoisen tärkeitä.

Tiivistelmä Pajujärven pohjavesialueen suojelesta:

- 1) tiedot alueen pohjavesiolosuhteista, pohjaveden tilasta sekä nykyisestä ja suunnitellusta maankäytöstä:*

Olosuhteet pohjaveden muodostumiselle ovat erittäin hyvät. Pohjavesialuetta ei ole kaavoitettu. Rakentaminen on lähinnä pientalo- ja loma-asuntorakentamista. VT5:n parannus on aloitettu v. 2021.

2) *tiedot alueella sijaitsevista vedenottamoista ja alueen pohjaveden merkityksestä vedenhankinnan kannalta:*

Pohjavesialueella sijaitsee Ylä-Savon Veden Pajujärven vedenottamo. Pohjavesialueen puhtaus ja veden säilyminen hyvälaatuisena on erittäin tärkeää vedenhankinnan kannalta.

3) *tiedot vedenottamoiden suoja-alueita koskevista vesilain (VL 587/2011) 4 luvun 11 §:n mukaisista päätöksistä ja arvio päätöksen tarkistamistarpeesta:*

Vedenottamolla ei ole suoja-aluepäätöstä.

4) *pohjaveden pilaantumisen vaaraa aiheuttavia riskitekijöitä Pajujärven pohjavesialueella:*

- viemäriverkosto ja jätevedenpumppaamot (mahdolliset putki- ja pumppaamorikot)
- lämmitysöljy- ja polttoainesäiliöt
- maalämpöjärjestelmät
- raideliikenne (rataosuus n. 2,5 km pohjavesialueella)
- tieliikenne (VT5 reilu 2 km, Karvasalmentie n. 0,5 km ja muut seututiet yhteensä n. 10 km, suolaus n. 1,8 tn/km ja kaliumformiaatti n. 0,6 tn/km)
- kotitarveotto (3 kiinteistöä sekä kiinteistöt (4 kpl), jotka mainittu SOKKA-projektissa)
- maatalous (n. 11 ha, joka on n. 4 % pohjavesialueen kokonaispinta-alasta)
- metsätalous (n. 195 ha, joka on n. 72 % pohjavesialueen kokonaispinta-alasta)
- mahdolliset tulipalot, sammutusvedet ja -vaahdot

- Liitteet
- 1) Pohjavesialueen kartta
  - 2) Ylä-Savon Vesi Oy:n havaintoputkikartta (ei julkinen)
  - 3) Toimenpidetaulukko (ei julkinen, vain viranomaiskäyttöön)
  - 4) Lapinlahden pohjavesialueiden suojeleusuunnitelmat-viranomaisliite (ei julkinen)

# PAJUJÄRVI 1-LUOKAN POHJAVESIALUE

