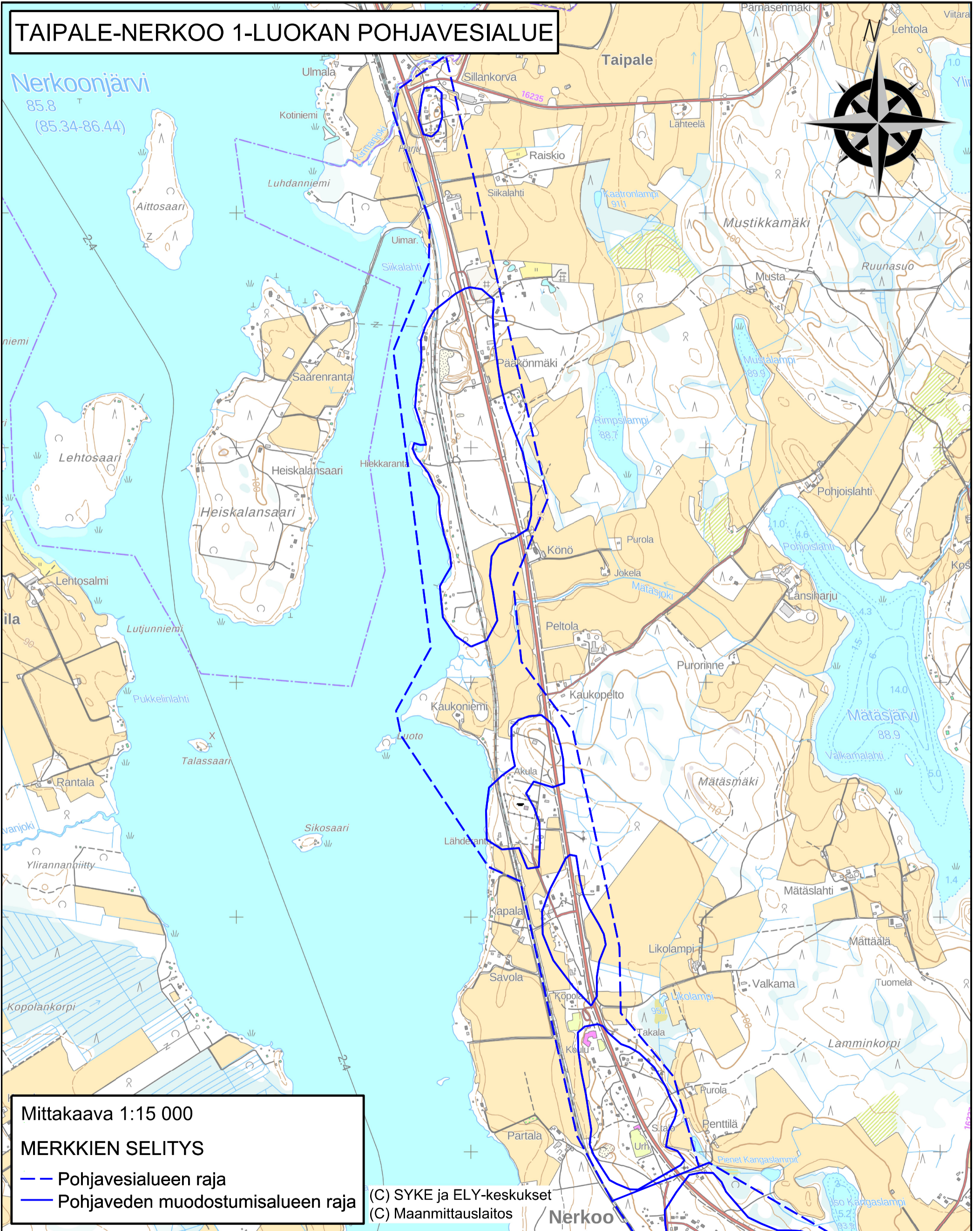


# TAIPALE-NERKOO 1-LUOKAN POHJAVESIALUE

Nerkoonjärvi  
85.8  
(85.34-86.44)



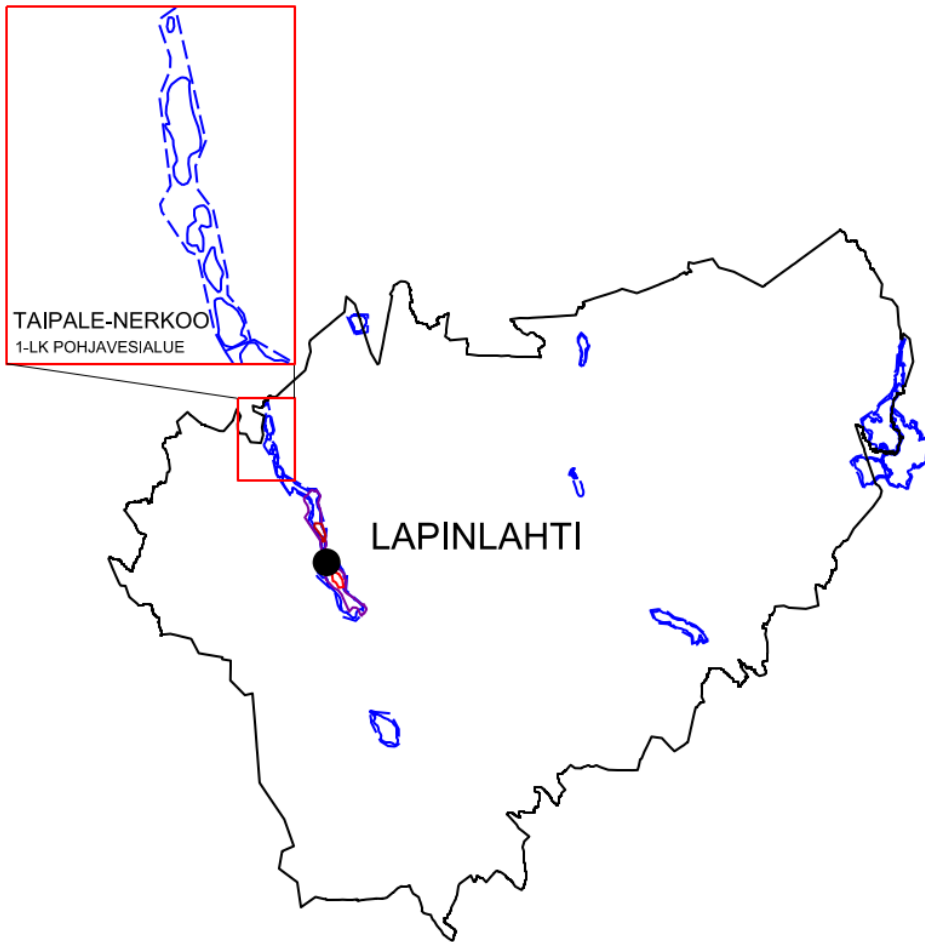
Mittakaava 1:15 000

## MERKKIEN SELITYS

- Pohjavesialueen raja
- Pohjaveden muodostumisalueen raja

(C) SYKE ja ELY-keskukset  
(C) Maanmittauslaitos

Nerkoo



TAIPALE-NERKOO  
(0840204)

1-LUOKAN  
POHJAVESIALUE

# POHJAVESIALUEEN SUOJELUSUUNNITELMA

LAPINLAHTI

## SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>TAIPALE-NERKOO (0840204), 1-LUOKAN POHJAVESIALUE</b> .....	<b>3</b>
1.1	Maa- ja kallioperä .....	3
<b>2</b>	<b>VEDENOTTO JA TALOUSVEDENTUOTANTO</b> .....	<b>4</b>
2.1	Ylä-Savon Vesi Oy:n Nerkoon vedenottamo ja vedenkäsittelylaitos .....	4
<b>3</b>	<b>RISKITEKIJÄT TAIPALE-NERKOON POHJAVESIALUEELLA</b> .....	<b>8</b>
3.1	<b>Energiantuotanto ja -siirto</b> .....	<b>8</b>
3.1.1	<i>Sähkönjakelumuuntamot ja sähkönsiirto</i> .....	8
3.2	<b>Hautausmaat</b> .....	<b>8</b>
3.3	<b>Jätevedet</b> .....	<b>8</b>
3.3.1	<i>Kiinteistökohtaiset jätevesijärjestelmät</i> .....	8
3.3.2	<i>Viemäriverkostot ja jätevedenpumppaamot</i> .....	8
3.4	<b>Kaivannaisteollisuus</b> .....	<b>9</b>
3.5	<b>Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät ja kemikaalisäiliöt</b> .....	<b>9</b>
3.5.1	<i>Lämmitysöljy-, polttoaine- ja muut kemikaalisäiliöt</i> .....	9
3.5.2	<i>Maalämpöjärjestelmät</i> .....	9
3.6	<b>Liikenne ja teiden kunnossapito</b> .....	<b>9</b>
3.6.1	<i>Raideliikenne</i> .....	9
3.6.2	<i>Tieliikenne</i> .....	10
3.7	<b>Maa-ainesten otto, louhinta ja murskaus</b> .....	<b>10</b>
3.7.1	<i>Kotitarveotto</i> .....	10
3.7.2	<i>Luvanvarainen maa-ainesten otto, louhinta ja murskaus</i> .....	10
3.8	<b>Maatalous</b> .....	<b>10</b>
3.9	<b>Metsätalous</b> .....	<b>11</b>
3.10	<b>Muu yritystoiminta</b> .....	<b>11</b>
3.10.1	<i>Sahaus- ja höyläystoiminta sekä kelorakentaminen</i> .....	11
3.11	<b>Ojitus</b> .....	<b>11</b>
3.12	<b>Pilaantuneet maa-alueet (PIMA)</b> .....	<b>11</b>
3.13	<b>Rakentaminen</b> .....	<b>11</b>
3.14	<b>Tulipalot, sammutusvedet ja -vaahdot</b> .....	<b>12</b>
3.15	<b>Vapaa-ajan ja harrastustoiminnan alueet</b> .....	<b>12</b>
3.15.1	<i>Hevostallit ja raviradat</i> .....	12
3.15.2	<i>Muut vapaa-ajan ja harrastustoiminnan alueet</i> .....	12
3.16	<b>Vedenoton ja talousvedentuotannon riskit</b> .....	<b>12</b>
3.17	<b>Muut riskitekijät</b> .....	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>ENNAKOIVA POHJAVESIEN SUOJELU</b> .....	<b>13</b>

# Johdanto

Tämä pohjavesialueen suojelusuunnitelma sisältää tiedot Taipale-Nerkoon 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 seurantaryhmän käyttöön tarkoitettu työkalu, jolla helpotetaan suojelusuunnitelmassa annettujen toimenpiteiden seurantaa. Kummatkaan liitteistä eivät ole julkisia yksityisyydensuojan vaarantumisen vuoksi.

## 1 Taipale-Nerkoo (0840204), 1-luokan pohjavesialue

Taipale-Nerkoon 1-luokan pohjavesialue sijaitsee n. 7 km pohjoiseen Lapinlahden keskustaajamasta. Pohjavesialue rajautuu lännessä Nerkoonjärveen ja etelässä Honkalammen 1-luokan pohjavesialueeseen. Taipale-Nerkoo pohjavesialueen läpi kulkee vilkasliikenteinen VT5 sekä Kuopio-Iisalmi rautatie. Alueen eteläosassa on Nerkoon taajama, joka sijoittuu kokonaan pohjavesialueelle.

Alueen kokonaispinta-ala on 2,07 km<sup>2</sup>, josta pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 0,9 km<sup>2</sup>. Alueella muodostuvan pohjaveden määräksi on arvioitu 500 m<sup>3</sup>/vrk, kun pohjavedeksi imeytyy 40 % sadannasta.

Pohjavesialue on virtauskuvaltaan antikliininen eli vettä ympäristöönsä purkava. Pohjavettä purkautuu alueelta sen länsipuolella sijaitsevaan Nerkoonjärveen. Pohjavesialueella ei ole E-luokan kohteen kriteerit täyttäviä ekosysteemejä, kuten merkittäviä luonnontilaisia lähteitä.

### 1.1 Maa- ja kallioperä

Pohjavesialueella on kapea pohjoiseteläsuuntainen pitkittäisharjumuodostuma. Maaperä koostuu harjumuodostumassa lajittuneista hiekka- ja sorakerrostumista. Karkeammat, soravaltaiset maakerrokset sijaitsevat harjun kapeassa ydinosassa. Lajittuneiden maakerrosten paksuus on suurimmillaan harjumuodostuman keskiosassa yli 23 m. Harjun reunaosissa maaperä on koostumukseltaan hiekkavaltaista.

Pohjavesialue sijoittuu syvään kallioruhjeeseen. Pohjavesialueen kallioperä koostuu pääasiassa tonaliittis-trondhjemiittisestä granitoidista tai migmatiitista. Pohjavesialueen pohjoisosassa on pieni alue, joka on amfiboliittia. Alueen keskiosassa on luode-kaakko suuntainen siirros tai kallioruhje.

Geologian tutkimuskeskus (GTK) on tehnyt kattavan geologisen rakenteen selvityksen Taipale-Nerkoon ja Honkalammen pohjavesialueilla vuosina 2018–2019. Tutkimuksessa on selvitetty kalliopinnan korkokuvaa, pohjavedenpinnan tasoa ja virtaussuuntia sekä harjumuodostuman syntyvaiheita. Raportti on julkinen ja on luettavissa osoitteesta: <https://lahde.gtk.fi/?p=31782>



Kuva 1. Taipale-Nerkoon pohjavesialue.

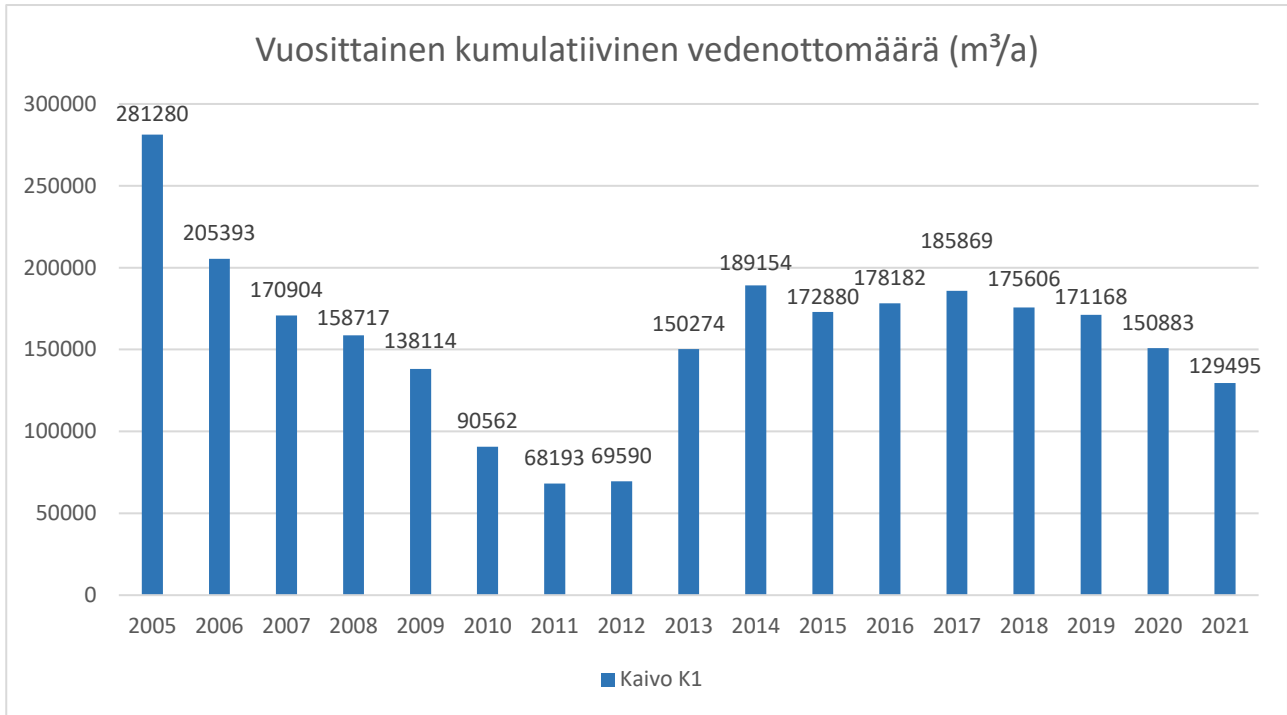
## 2 Vedenotto ja talousvedentuotanto

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

Alueella on Ylä-Savon Vesi Oy:n Nerkoon vedenottamo ja vedenkäsittelylaitos. Vedenottamo on otettu käyttöön vuonna 2000. Vedenottamolla on Itä-Suomen vesioikeuden päätös (Dnro 1998/165 (Hn), Nro 5/99/2), jonka mukaan vettä voidaan ottaa enintään 1100 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna. Vuonna 2021 veden otto on ollut keskimäärin 355 m<sup>3</sup>/vrk.

Vedenottamolla on kaksi kaivoa (K1 ja K2). Kaaviokuvassa 1 on esitetty kaivon K1 vuosittaiset vedenottomäärät vuosina 2005–2021. Vedenotto on laskenut vuoteen 2012 saakka veden runsaan rautapitoisuuden vuoksi.

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



Nerkoon vedenkäsittelylaitoksella raakavesi käsitellään ennen verkostoon johtamista.

Raakavedestä otetaan vesinäytteet useita kertoja vuodessa. Vedestä tutkitaan koliformiset bakteerit, E. coli, pesäkeluku, enterokokit, lämpötila, haju, maku, väri, sähkönjohtavuus, pH, sameus, rauta, mangaani, hiilidioksidi, alkaliniteetti, hapettavuus, kovuus ja kloridi. Lähtevästä vedestä tutkitaan edellisten lisäksi alumiini, natrium, sulfaatti ja torjunta-aineet. Viiden vuoden välein tutkitaan lähtevästä vedestä antimoni, bentseeni, boori, syanidit, 1,2-dikloorietaani, seleeni, tetra- ja trikloorieteeni, kloorifenolit, uraani ja radon. Taulukossa 1 on esitetty Nerkoon vedenottamon keskimääräinen raakaveden laatu vuonna 2020–2021. Rauta- ja mangaanipitoisuudet ovat huomattavan korkealla, mutta näihin voidaan vaikuttaa merkittävästi vedenkäsittelyllä.

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

Nerkoon vedenottamon raakaveden laatu		
	Yksikkö	Keskiarvo v.2020–2021
Sameus	FNU	12,2
pH		6,3
Sähkönjohtokyky	µS/m	203
Alkaliniteetti	mmol/l	0,72
Lämpötila	°C	5,9
Rauta	µg/l	2175
Mangaani	µg/l	160

Ylä-Savon Vesi Oy seuraa Taipale-Nerkoon pohjavesialueen pohjaveden pinnankorkeutta viidestä havaintoputkesta kerran kuukaudessa. Yksityisten talousvesikaivojen K132, K169, K170, K200 ja K201 pohjaveden pinnankorkeutta seurataan nykyisin kaksi kertaa vuodessa.

Taulukossa 2 on esitetty havaintopisteiden pohjaveden pinnankorkeuksien minimi, maksimi ja keskiarvot aikavälillä 1.1.2005–1.10.2025. Kaaviokuvassa 2 (s. 7) on esitetty pohjaveden pinnankorkeudet aikavälillä 1.1.2005–1.10.2025.

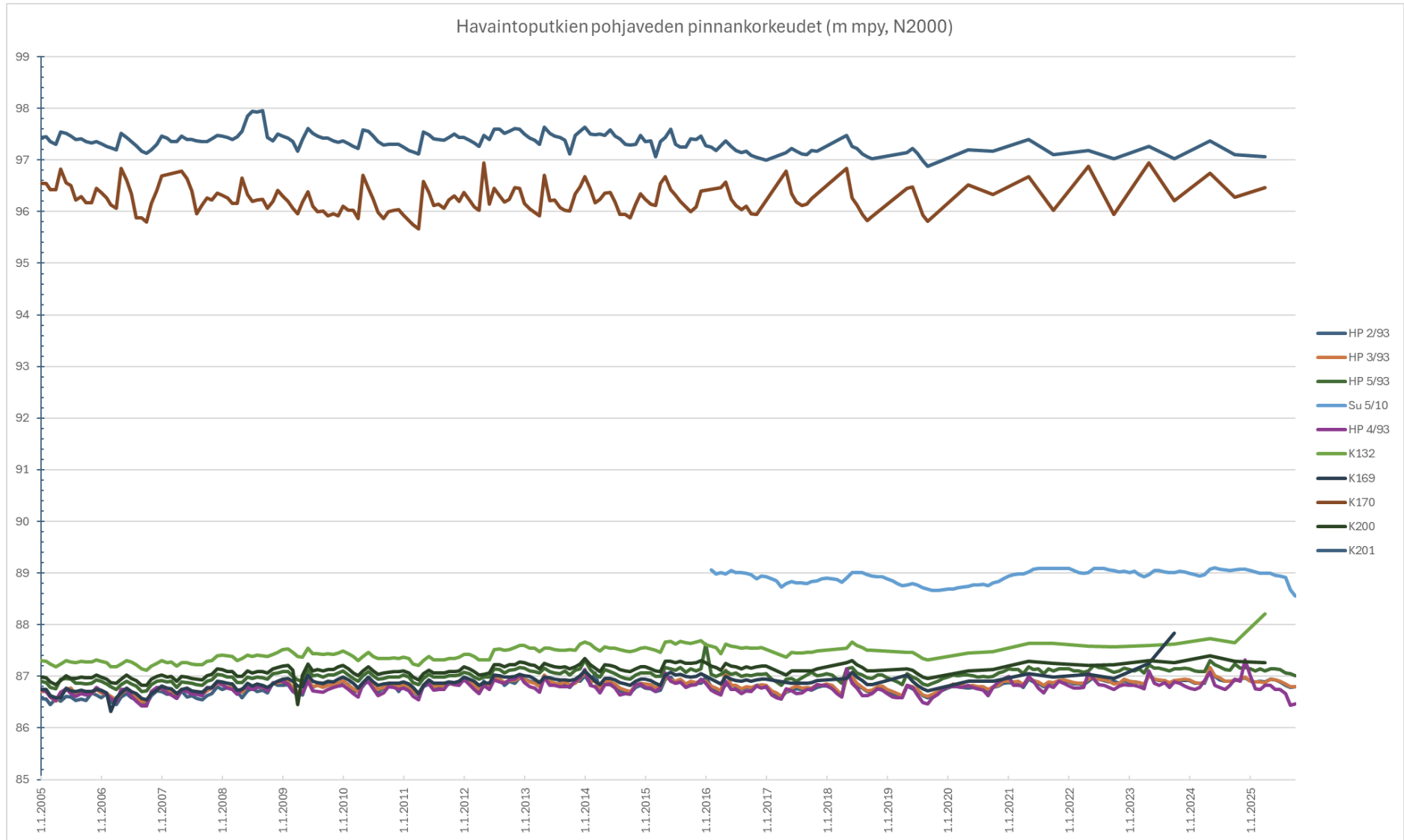
**Taulukko 2. Havaintopisteiden pohjavedenkorkeuksien minimi, maksimi ja keskiarvot aikavälillä 1.1.2005–1.10.2025 (m mpy, N2000).**

	HP 2/93	HP 3/93	HP 4/93	HP 5/93	Su 5/10	K132	K169	K170	K200	K201
Maksimi	86,45	86,51	86,43	86,71	88,55	87,12	86,32	95,67	86,45	96,88
Minimi	87,13	87,17	87,32	87,62	89,1	88,21	87,83	96,94	87,4	97,95
Keskiarvo	86,79	86,82	86,77	87,03	88,93	87,44	86,87	96,24	87,11	97,35

### *Rantaimetyminen*

Nerkoon vedenottamalla rantaimetyminen voi olla mahdollista pohjavedenpinnan ja Nerkoonjärven pinnan tasojen ollessa lähellä toisiaan. Vedenottamo sijaitsee kohtuullisen etäällä vesistöstä, joten mahdollisesti rantaimetyvä vesi todennäköisesti ennättää puhdistua riittävästi ennen vedenottamo. Järviveden nousulla ei ole vaikutusta kaivon tekniikkaan sillä vesi tuskin pääsee nousemaan ottamolle asti. Ottamon ja järven välissä on pengerrytetty junarata, joten vesistön tulviminen vedenottamolle on käytännössä mahdotonta.

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



## 3 Riskitekijät Taipale-Nerkoon 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 sähkönsiirto

Pohjavesialueella on 7 kpl puistomuuntamoita, joista yksi on otettu käyttöön v. 2012 ja loput v. 2014.

##### *Toimenpiteet*

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

### 3.2 Hautausmaat

Pohjavesialueella ei ole hautausmaita.

### 3.3 Jätevedet

Pohjavesialueella on Lapinlahden Vesi Oy:n ja Ahmon vesiosuuskunnan viemärintoiminta-alueet, jotka kattavat lähes kokonaan pohjavesialueen.

#### 3.3.1 Kiinteistökohtaiset jätevesijärjestelmät

Toiminta-alueen ulkopuolella on joitakin kiinteistöjä, joilla on jätevesijärjestelmissä puutteita.

##### *Toimenpiteet*

Kiinteistöjen omistajien tulee saattaa jätevesijärjestelmät kunnan ympäristönsuojelumääräysten mukaisiksi.

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

#### 3.3.2 Viemäriverkostot ja jätevedenpumppaamot

Lapinlahden Vesi Oy on rakentanut pohjavesialueelle vuosina 1992–2010 viettoviemäriä lähes 2,5 km ja vuosina 1992–2015 paineviemäriä lähes 3,4 km. Jätevedenpumppaamoja on 3 kpl ja yksi ylivuotosäiliö. Pumppaamot ovat kaukovalvonnassa. Viemärintä ja pumppaamoja saneerataan vuosittain niiden kunnan, rakennusmateriaalin ja iän perusteella sekä tie- ja katusaneerausten yhteydessä.

Kiinteistöpumppaamoja on 8 kpl. Toiminta-alueella on joitakin kiinteistöjä, jotka eivät ole liittyneet kunnalliseen jätevesiviemäriin.

##### *Toimenpiteet*

Kiinteistön omistajan tulee liittyä vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin niin kuin vesihuoltolain 3 luvussa määrätään. Kiinteistön omistaja voi hakea vapautusta liittymisvelvollisuudesta kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta.

Jätevedenpumppaamot tulee varustaa riittävän suurilla ylivuotoaltilla. 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

pohjavedelle ja ovat ensisijaiset tyhjennyskohteet jätevedestä usean jätevedenpumppaamon toimintahäiriötilanteessa.

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot 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 lämmitysöljysäiliöitä (kiinteistöt lueteltu viranomaisliitteessä). Maanalaisten säiliöiden määrästä ei ole tietoa. Polttoainesäiliöiden käyttö liittyy maa- ja metsätalouteen.

#### *Toimenpiteet*

Maanalaisten öljysäiliöiden määrä tulee selvittää. Maanalaisten säiliöiden omistajien tulee hakea poikkeusta kunnan ympäristönsuojelumääräyksistä. Maanalaiset säiliöt tulee poistaa maasta ja selvittää maan mahdollinen pilaantuminen. Jos säiliön poistaminen maasta ei ole mahdollista, tulee säiliö tyhjentää, tarkastaa ja täyttää hiekalla.

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

#### 3.5.2 Maalämpöjärjestelmät

Pohjavesialueella on 3 kpl maalämpöjärjestelmiä (lueteltu viranomaisliitteessä).

#### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot 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 junarata lähes 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 kolme tasoristeystä (Kapala, Huvila II ja Siikalahti). Kapalan risteyksessä on varolaitteet (puomit, varoitusvalot ja -ääni). Huvila II-tasoristeysessä on varolaitteet ilman puomeja. Siikalahdessa on STOP-merkit, muttei varolaitteita.

#### *Toimenpiteet*

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

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

### 3.6.2 Tieliikenne

Pohjavesialueen kautta kulkee vilkasliikenteinen VT5 reilun 4 km (yksi P-alue). Nerכון kylätaajaman kohdalla on tehty liikenneturvallisuutta parantavia toimia vuonna 2019. Alueelle on mm. rakennettu kokoojatie, joka kokoaa kiinteistöiltä tulevan liikenteen. Vuonna 1999 Taipale-Nerkoon pohjavesialueelle on rakennettu pohjavedensuojaukset n. 2 km matkalle. Suojauksessa on käytetty silttiä 50–70 cm kerrospaksuuksina.

Pohjois-Savon ELY-keskus on käynnistänyt vuonna 2021 tiesuunnitelman laatimisen VT5 parantamisesta. Tiesuunnitelman on määrä valmistua vuoden 2023 loppuun mennessä. Suunnitelmissa on siirtää VT5 Nerכון kylätaajaman kohdalla kulkemaan nykyisen tien itäpuolelle, jolloin se siirtyisi osittain pois pohjavesialueelta. Uudelle linjaukselle on suunniteltu keskikaiteellinen ohituskaistatie (2+1). Etelä- ja pohjoispäihin on suunniteltu keskikaiteellisen nelikaistaisen tien (2+2) rakentaminen. Pohjavesialueelle sijoittuville uusille tai parannettaville väylille toteutetaan pohjavedensuojaukset.

Vuoden 2021 aikana VT5:llä kulki keskimäärin 7521 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus oli 877 ajoneuvoa/vrk.

Pohjois-Savon ELY-keskukselta saatujen tietojen mukaan vuosina 2020–2021 VT5:llä on tiesuolaa käytetty n. 2,7 tn/tiekilometri. VT5 vieressä kulkevalla kevyenliikenteen väylällä on suolaa käytetty n. 1 tn/km.

Ylä-Savon Vesi Oy on kartoittanut kesällä 2021 pohjavesialueilla olevia Pohjavesialue-kylttejä. Taipale-Nerkoon pohjavesialueella olemassa olevia kylttejä ei ole ainuttakaan. Kartoituksen perusteella pohjavesialueelle ehdotetaan 34 uuden kyltin asentamista.

#### *Toimenpiteet*

Pelastuslaitokselle ja vedenottajalle tulee toimittaa kartat, joihin on merkitty tiealueet, joille pohjavedensuojaukset ovat tehty.

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 Taipale-Nerkoon pohjavesialueella on selvityskohteita ollut 3 kpl. Maa-ainesottoalueiden pinta-ala on ollut yhteensä n. 3 ha. Kahdella maa-ainesottoalueella kunnostustarve on ollut suuri ja yhdellä kohtalainen. Selvitys on luettavissa seuraavasta osoitteesta: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-257-153-3>.

### 3.7.1 Kotitarveotto

Karttatarkastelun perusteella pohjavesialueella mahdollisia kotitarveottoaikoja on viidellä kiinteistöllä. Kohteet 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 yhtään ympäristö- tai maa-ainesottolupaa (tilanne 5/2022).

## 3.8 Maatalous

Pohjavesialueella on peltoa yhteensä n. 45,47 ha, joka on n. 21 % pohjavesialueen kokonaispinta-alasta. Peltoa alueella on 11 tilalla, joista 4 maitotilaa ja 7 kasvinviljelytilaa. Kahden kasvinviljelytilan talouskeskus sijaitsee pohjavesialueella. Yhdellä karjatilallisella on ympäristölupa. Tilan talouskeskus sijaitsee

pohjavesialueen välittömässä läheisyydessä. Ympäristöluvassa on annettu määräykset pohjaveden suojeluun.

#### *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 sekä 9.11.2 Hevostallit ja raviradat.

### **3.9 Metsätalous**

Metsätalousmaata on yhteensä n. 64 ha, joka on n. 31 % pohjavesialueen pinta-alasta. Pohjavesialueella ei suoriteta kasvuun tähtäviä 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 Sahaus- ja höyläystoiminta sekä kelorakentaminen**

Pohjavesialueella on maa- ja metsätalouden lisäksi sahaus- ja höylätoimintaa sekä kelorakentamista, jotka molemmat sijaitsevat samalla kiinteistöllä. Molemmilla toiminnoilla on toistaiseksi voimassa olevat ympäristöluvut, joiden lupamääräysten tarkastaminen tulee tehdä viimeistään joulukuun loppuun v. 2023 mennessä. Luvissa on annettu määräykset pohjaveden suojeluun.

### **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 on 2 kohdetta, jotka on merkitty Maaperän tila tietojärjestelmään (MATTI). Molemmilla kohteilla on selvitystarve. Kohteet on lueteltu viranomaisliitteessä.

### **3.13 Rakentaminen**

Pohjavesialueella on voimassa Onkivesi-Nerkoonjärvi rantaosayleiskaava sekä Nerkoon osayleiskaava. Kaavat kattavat lähes kokonaan pohjavesialueen. Molempiin kaavoihin on merkitty pohjavesialueen rajat ja annettu kaavamääräyksissä ohjeita pohjavesialueelle rakentamiseen. Pohjavesialueella ei ole hulevesiverkostoa. Rakentaminen on normaalia pientalo- ja vapaa-ajanrakentamista.

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.

Pohjois-Savon ELY-keskus on käynnistänyt tiesuunnitelman laatimisen VT5 parantamisesta. Suunnitelmissa on siirtää VT5 Nerkoon kylätaajaman kohdalta kulkemaan nykyisen tien itäpuolelle, jolloin se siirtyisi osittain pois pohjavesialueelta. Nerkoon kylätaajaman kohdalla on jo tehty tien parannustoimia.

### *Toimenpiteet*

Kaavoja uudistettaessa niihin tulee merkitä pohjavesialueen rajat selkeämmin esille.

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

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

Pohjavesialue on kapea ja rakentaminen on keskittynyt ranta-alueille ja VT5 varrelle. Alueella on laajoja metsä- ja peltoaloja. 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 kenttätyössä olisi kuitenkin ensisijaisen tärkeää, jotta voitaisiin paremmin huomioida pohjaveden suojeleminen.

### *Toimenpiteet*

Pohjavesialueet tulee lisätä kenttäjohtojon 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 on kahdella kiinteistöllä hevosia. 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.

### **3.15.2 Muut vapaa-ajan ja harrastustoiminnan alueet**

Pohjavesialueen eteläpäässä on pesäpallokenttä ja Nerkoon koululla on ulkoliikuntapaikat (jääkiekkokaukalo ja miniareena, jossa tekonorumi). Riski pohjaveden pilaantumiselle aiheutuu lähinnä liikenteestä ja mahdollisesta roskaamisesta.

### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.11.7 Muut vapaa-ajan ja harrastustoiminnan alueet.

## **3.16 Vedenoton ja talousvedentuotannon riskit**

Pohjavesialueella sijaitsee Ylä-Savon Vesi Oy:n Nerkoon vedenottamo, jonka vedenottoluvan mukaan vettä voidaan ottaa yhteensä enintään 1100 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna. Vuonna 2021 vedenotto on ollut keskimäärin 355 m<sup>3</sup>/vrk.

## Toimenpiteet

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset 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. Pohjavesialue ei ole tulvaherkkää aluetta. 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 pohjaveden tulee ottaa huomioon ja aluetta tulee tarkastella riittävän laajasti eri riskitekijöiden vaikutusten näkökulmasta. Vahinkoihin varautuminen ja ennaltaehkäisy ovat ensiarvoisen tärkeitä.

Tiivistelmä Taipale-Nerkoo pohjavesialueen suojelusta:

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

Olosuhteet pohjaveden muodostumiselle ovat hyvät. Pohjavesialue on lähes kokonaan kaavoitettu. Rakentaminen on pientalo- ja loma-asuntorakentamista. Pohjavesialue on maa- ja metsätalousta. ELY-keskus on aloittanut tiesuunnitelman laatimisen VT5 parantamisesta. Nerkoon kylätajaman kohdalle on jo tehty liikenneturvallisuutta parantavia toimia ja rakennettu mm. kokoojatie.

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

Pohjavesialueella sijaitsee Ylä-Savon Veden Nerkoon 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 Taipale-Nerkoon pohjavesialueella:*

- kiinteistökohtaiset jätevesijärjestelmät (jos eivät ole määräysten mukaiset)
- viemäriverkosto ja jätevedenpumppaamot (mahdolliset putki- ja pumppaamorikot)
- lämmitysöljy- ja polttoainesäiliöt
- maalämpöjärjestelmät
- raideliikenne (rataosuuksia lähes 5 km pohjavesialueella)
- tieliikenne (VT5 yli 4 km, lisäksi muut seututiet, VT5 rakentamisesta aiheutuvat riskit)
- kotitarveotto (2 kiinteistöä sekä kiinteistöt (3 kpl), jotka mainittu SOKKA-projektissa)
- maatalous (n. 44 ha, joka on n. 21 % pohjavesialueen kokonaispinta-alasta)
- metsätalous (n. 64 ha, joka on n. 31 % pohjavesialueen kokonaispinta-alasta)

- PIMA-alueet (2 kohdetta)
- 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 suojelesuunnitelmat-viranomaisliite (ei julkinen)