

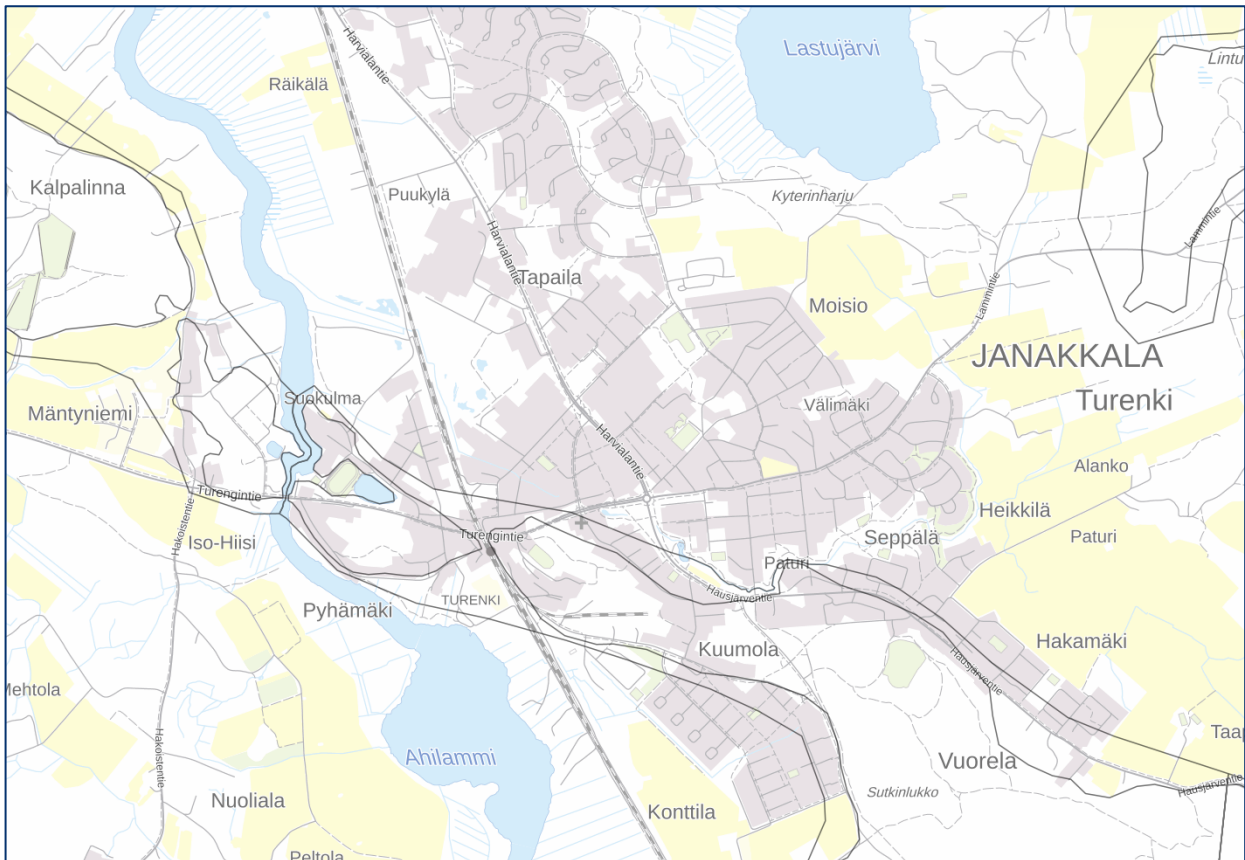
Vastaanottaja
Janakkalan kunta

Asiakirjatyyppi
Suojelusuunnitelma

Päivämäärä
tammikuu 26

Janakkalan kunta

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma



Janakkalan kunta

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma

Projekti **Janakkalan kunnan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma**
Projekti nro **1510091466**
Vastaanottaja **Janakkalan kunta**
Asiakirjatyyppi **Raportti**
Päivämäärä **tammikuu 26**
Laatija **Sonja Rajala (Ramboll Finland Oy)**
Tarkastaja **Riikka Mäyränpää (Ramboll Finland Oy)**

Ramboll
Niemenkatu 73
15140 LAHTI

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://www.ramboll.com/fi-fi/>

Sisältö

1.	Johdanto	5
2.	Pohjavesialueet ja pohjavesialueiden raja	6
2.1	Pohjavesialueet ja alueluokitus	6
2.2	Pohjavesialueiden rajausten ja luokitusten tarkistaminen	7
2.3	Vedenottamoiden suoja-alueet	7
3.	Pohjaveden suojelua koskeva lainsäädäntö	8
4.	Pohjaveden suojelua koskeva alueellinen ohjeistus sekä kunnalliset määräykset	10
5.	Janakkalan luokitellut pohjavesialueet	11
6.	Vedenotto pohjavesialueilla	12
7.	Pohjavesialueiden riskikohteet	13
7.1	Yleistä	13
7.2	Pohjavesialueiden riskiarviointi ja tilaluokitus	14
7.3	Riskinarvioinnin toteutus	17
8.	Hallakorpi, 1-luokka, 0416531	19
8.1	Hydrogeologia	19
8.2	Vedenotto	19
8.3	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	19
8.4	Maankäyttö pohjavesialueella	19
8.5	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	19
9.	Kalpalinnanmäki, 1-luokka, 0416553	22
9.1	Hydrogeologia	22
9.2	Vedenotto	22
9.3	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	22
9.4	Maankäyttö pohjavesialueella	22
9.5	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	22
10.	Linnamäki, 1-luokka, 0416503	25
10.1	Hydrogeologia	25
10.2	Vedenotto	25
10.3	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	25
10.4	Maankäyttö pohjavesialueella	25
10.5	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	25
11.	Tanttala, 1E-luokka, 0416507	27
11.1	Hydrogeologia	27
11.2	Vedenotto	27
11.3	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	27
11.4	Maankäyttö pohjavesialueella	27
11.5	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	27
12.	Tarinmaa, 1E-luokka, 0416502	31
12.1	Hydrogeologia	31

12.2	Vedenotto	31
12.3	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	31
12.4	Maankäyttö pohjavesialueella	31
12.5	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	32
13.	Turenki, 1-luokka, 0416501	35
13.1	Hydrogeologia	35
13.2	Vedenotto	35
13.3	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	35
13.4	Maankäyttö pohjavesialueella	35
13.5	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	36
14.	Uhkoila, 1-luokka, 0416532	40
14.1	Hydrogeologia	40
14.2	Vedenotto	40
14.3	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	40
14.4	Maankäyttö pohjavesialueella	40
14.5	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	40
15.	Vuortenkyliä, 1-luokka, 0416551	43
15.1	Hydrogeologia	43
15.2	Vedenotto	43
15.3	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	43
15.4	Maankäyttö pohjavesialueella	43
15.5	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	43
16.	Ellanharju, 2-luokka, 0416515	45
16.1	Hydrogeologia	45
16.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	45
16.3	Maankäyttö pohjavesialueella	45
16.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	45
17.	Hietämäki, 2-luokka, 0416552	47
17.1	Hydrogeologia	47
17.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	47
17.3	Maankäyttö pohjavesialueella	47
17.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	47
18.	Ilovaara, 2-luokka, 0416511	49
18.1	Hydrogeologia	49
18.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	49
18.3	Maankäyttö pohjavesialueella	49
18.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	49
19.	Kirinmylly, 2-luokka, 0416521	51
19.1	Hydrogeologia	51
19.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	51
19.3	Maankäyttö pohjavesialueella	51
19.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	51
20.	Komoportinmäki, 2-luokka, 0416526	53
20.1	Hydrogeologia	53
20.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	53
20.3	Maankäyttö pohjavesialueella	53
20.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	53
21.	Kyöstilänharju, 2-luokka, 0416506	55
21.1	Hydrogeologia	55
21.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	55
21.3	Maankäyttö pohjavesialueella	55

21.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	55
22.	Lempelto, 2-luokka, 0416517	57
22.1	Hydrogeologia	57
22.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	57
22.3	Maankäyttö pohjavesialueella	57
22.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	57
23.	Lintuvuori, 2-luokka, 0416508	59
23.1	Hydrogeologia	59
23.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	59
23.3	Maankäyttö pohjavesialueella	59
23.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	59
24.	Peeletinmäki, 2-luokka, 0416525	61
24.1	Hydrogeologia	61
24.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	61
24.3	Maankäyttö pohjavesialueella	61
24.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	61
25.	Piirilännummi A, 2-luokka, 0416518 A	63
25.1	Hydrogeologia	63
25.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	63
25.3	Maankäyttö pohjavesialueella	63
25.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	63
26.	Piirilännummi B, 2E-luokka, 0416518 B	65
26.1	Hydrogeologia	65
26.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	65
26.3	Maankäyttö pohjavesialueella	65
26.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	65
27.	Tervavuori, 2-luokka, 0416527	67
27.1	Hydrogeologia	67
27.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	67
27.3	Maankäyttö pohjavesialueella	67
27.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	67
28.	Viralä, 2-luokka, 0416528	69
28.1	Hydrogeologia	69
28.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	69
28.3	Maankäyttö pohjavesialueella	69
28.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	69
29.	Vuorela, 2-luokka, 0416510	71
29.1	Hydrogeologia	71
29.2	Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu	71
29.3	Maankäyttö pohjavesialueella	71
29.4	Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks	71
30.	Muut pohjavesialueet	73
31.	Riskitoimintojen kuvaus	74
31.1	Jätevedet	74
31.2	Hulevedet	75
31.3	Lämmitysjärjestelmät sekä energiansiirto ja varastointi	76
31.4	Polttonesteiden ja vaarallisten kemikaalien varastointi ja käsittely	79
31.5	Teollisuus- ja yritystoiminta	81
31.6	Tieliikenne	82
31.7	Rautatieliikenne ja radanpito	83
31.8	Pilaantuneet tai mahdollisesti pilaantuneet maat	83

31.9	Maa-ainesten otto	84
31.10	Metsätalous	85
31.11	Turvetuotanto	86
31.12	Maatalous ja kaupalliset puutarhat	87
31.13	Lumen vastaanottoalueet	87
31.14	Ampumaradat	88
31.15	Moottoriurheilu	88
32.	Ilmastonmuutoksen pohjavesivaikutukset	89
33.	Maankäytön suunnittelu	90
33.1	Hämeen maakuntakaava	90
33.2	Janakkalan yleiskaavoitus	91
33.3	Janakkalan asemakaavoitus	91
33.4	Ohjeita asemakaavoitukseen pohjavesialueella	91
33.5	Ohjeistus rakennuslupamenettelyyn pohjaveden suojelun näkökulmasta	93
34.	Ennakoiva pohjavesien suojelu	93
34.1	Pohjaveden tarkkailu	93
34.2	Riskinarviointi	94
34.3	Vedenottamoiden suoja-alueet	94
34.4	Arvokkaat harjualueet	95
35.	Vahinkoihin varautuminen ja toiminta vahinkotapauksissa	96
35.1	Vahinkoihin varautuminen	96
35.2	Viranomaisten vastuu vahinkotapauksissa	97
35.3	Onnettomuustilanteiden kannalta keskeiset lähtötiedot	97
36.	Suojelesuunnitelman vaikutusten arviointi	98
37.	Toimenpideohjelma ja sen toteutus	99
	Kirjallisuus ja sähköiset aineistot	100

LIITTEET

1	Yleiskartta
2	Pohjavesialuekartat (vain viranomaisversio)
3	Riskikohdekartat (vain viranomaisversio)
4	Corine-maankäyttökartta
5	Riskikohteet (vain viranomaisversio)
6	Toimenpideohjelma
7	Paikalliset säädökset, Janakkala
8	Tiivistelmä keskeisestä lainsäädännöstä

1. JOHDANTO

Janakkalan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma on selvitys ja ohje, jota voidaan soveltaa mm. maankäytön suunnittelussa, viranomaisvalvonnassa sekä lupakäsittelyissä. Joustavuutensa, tehokkuutensa ja käytännönläheisyytensä ansiosta suojelusuunnitelmamenettely on keskeinen työväline Suomen pohjavesien suojelussa.

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman merkityksestä, sisältövaatimuksista ja laatimismenettelystä säädetään vuonna 2015 annetussa laissa vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1263/2014, ns. vesienhoitolaki). Lainsäädännön tavoitteena on tehostaa pohjaveden suojelua, parantaa toiminnanharjoittajien, maanomistajien ja kansalaisten oikeusturvaa lisäämällä osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuutta suojelusuunnitelman laatimista koskeviin menettelyihin sekä parantaa sääntelyn ennakoitavuutta erityisesti elinkeinotoiminnan kannalta. Suojelusuunnitelmassa tehtyä riskien arviointia ja toimenpidesuosituksia voidaan hyödyntää talousveden laatuun vaikuttavien riskien hallinnassa, jota juomavesidirektiivin (98/83/EY) nojalla on edellytetty talousveden laadun valvonnassa 28.10.2017 lähtien (Britschgi et al. 2018).

Janakkalan pohjavesialueiden suojelusuunnitelmassa on koottu tiedot Janakkalan alueen pohjavesialueista ja vedenottamoista sekä pohjavettä vaarantavista riskikohteista. Riskinarvioinnin perusteella on esitetty toimenpidesuosituksia pohjavesialueiden määrällisen ja laadullisen pysyvyyden turvaamiseksi. Suojelusuunnitelmassa on myös lyhyesti käsitelty ne Janakkalaan osin sijoittuvat pohjavesialueet, joiden pääasiallinen sijaintikunta on muu kuin Janakkala (9 aluetta).

Suunnitelmassa on sovellettu pohjaveden suojelua koskevaa lainsäädäntöä sekä esitetty sen pohjalta toimenpidesuosituksia pohjavesialueilla tapahtuvalle toiminnalle. Suojelusuunnitelmalla ei ole suoria oikeudellisia vaikutuksia. Suunnitelman aiheuttamat oikeusvaikutukset näkyvät vasta, kun ohjeita sovelletaan käytäntöön esimerkiksi kaavojen laatimisen tai ympäristölupien lupaharkinnan yhteydessä.

Janakkalan pohjavesialueiden suojelusuunnitelman laatimisesta vastasi Ramboll Finland Oy. Suojelusuunnitelman laatimista seurasi ohjausryhmä, johon kuuluivat:

Piia Tuokko (Janakkalan kunta)	Tuomo Korhonen (Hämeen ELY-keskus)
Anna Simola (Janakkalan kunta)	Petri Siiro (Hämeen ELY-keskus)
Harri Vierikka (Janakkalan kunta)	Johanna Laine (Etelä-Hämeen ympäristöterveys)
Aino Hellberg (Janakkalan kunta)	Briitta Vilkki (Puolustusvoimat)
Tuuli Vähälä (Janakkalan kunta) 7/2025 asti	Katja Harle (Puolustusvoimat)
Juulia Juslin (Janakkalan kunta), 11/2025 alkaen	Melina Mallat (Janakkalan Vesi)
Suvi Mäkelä (Vanajavesisäätiö)	
Kari Ali-Hokka (Kanta-Hämeen pelastuslaitos)	

2. POHJAVESIALUEET JA POHJAVESIALUEIDEN RAJAUS

Pohjavettä syntyy, kun sadevettä imeytyy maaperään. Osa maaperään imeytyvästä sadevedestä menee kasvien juurien hyödynnettäväksi ja osa jatkaa vajoamistaan alemmaksi maaperään, muodostaen vedellä kyllästyneen maakerroksen eli pohjavesikerroksen. Pohjavesi virtaa maaperässä kiviainesrakeiden välisessä huokostilassa ja purkautuu luonnonvaraisesti lähteisiin, jotka sijaitsevat maalla ja soilla tai järvien ja jokien pohjissa. Pääsääntöisesti pohjavesi virtaa kohti vesistöjä, mutta joskus tapahtuu myös pintaveden imeytymistä järvistä maaperään. Pohjavettä on maaperässä käytännössä kaikkialla. Joillakin alueilla irtomaakerros on kuitenkin ohut ja kalliot nousevat pohjaveden pinnan yläpuolelle, jolloin pohjavettä esiintyy vain kallioraioissa kalliopohjavetenä.

Pohjaveden määrä ja saatavuus riippuvat suuresti maaperän laadusta. Eniten pohjavettä syntyy hiekka- ja soramailla, joissa pohjavettä muodostuu 40–60 % sadannasta, eli noin 1000 m³ vuorokaudessa jokaista neliökilometriä kohti (sadanta 600 mm vuodessa). Tällaisia muodostumia ovat tyypillisesti harjut ja reunamuodostumat. Moreenimailla maaperän vedenjohtavuus on heikompaa, jolloin suuri osa sadannasta virtaa pintavaluntana vesistöihin, pohjaveden muodostuminen on vähäistä eikä vesi juurikaan liiku maaperässä. Näillä alueilla 10–30 % sadannasta päätyy pohjavedeksi. Savi- ja silttimaaperässä pohjaveden muodostuminen on hyvin vähäistä.

2.1 Pohjavesialueet ja alueluokitus

Maa-alueet, joissa pohjavettä muodostuu ja esiintyy runsaasti, on rajattu Suomessa pohjavesialueiksi. Suurin osa Suomen pohjavesialueista sijoittuu pitkittäisharjuille sekä Salpausselille, jotka ovat jääkauden loppuvaiheessa Suomen maaperään syntyneitä hiekka- ja soraumuodostumia. Pohjavesialueita on rajattu myös moreeni- ja kallioalueilla sijaitsevien pienten vedenottamoiden suojaksi.

Pohjavesialueen rajausta osoittaa sitä aluetta, jolla on vaikutusta akviferin veden laatuun tai muodostumiseen. Muodostumisalueen rajausta osoittaa alueen, jolla maaperä mahdollistaa veden merkittävän imeytymisen pohjavedeksi. Pohjaveden muodostumisalueella maaperä on maan pinnasta asti hienoa hiekkaa tai sitä karkeampaa maalajia, jossa merkittävä osa sadevedestä muodostuu pohjavedeksi. Muodostumisalueeseen voidaan sisällyttää myös sellaisia kallio- ja moreenialueita, joilta tuleva valunta olennaisesti lisää muodostuvan pohjaveden määrää. Muodostumisalueen ympärille on määriteltävä pohjavesialueen raja, jonka sisään jää koko pohjavesimuodostuma ja siihen vaikuttavat alueet. Muodostumisaluetta laajempi pohjavesialuerajaus on tarpeen pohjaveden suojelemiseksi, koska hyvin vettä johtavien maakerrosten laajuutta pintamaan alla ei pystytä aina täsmällisesti arvioimaan.

Pohjavesialueiden määrittämisestä ja luokituksista on säädetty vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) luvussa 2 a. ELY-keskus (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto) määrittää rajat pohjavesialueille ja pohjaveden muodostumisalueille ja luokittelee pohjavesialueen vedenhankintakäyttöön soveltuvuuden ja suojelutarpeen perusteella. Pohjavesialueet määritellään ja luokitellaan seuraavasti:

Luokkaan 1 kuuluvat ne vedenhankintaa varten tärkeät pohjavesialueet, joiden vettä käytetään tai tullaan käyttämään yhdyskunnan vedenhankintaan taikka talousvetenä enemmän kuin keskimäärin 10 kuutiometriä vuorokaudessa tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin.

Luokkaan 2 kuuluvat ne vedenhankintakäyttöön soveltuvat pohjavesialueet, jotka pohjaveden antoisuuden ja muiden ominaisuuksien perusteella soveltuvat 1 kohdassa tarkoitettuun vedenhankintaan, mutta alueelle ei vielä ole vedenhankinnallista käyttötarvetta.

ELY-keskusten (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontaviraston) tulee määrittää lisäksi ne pohjavesialueet, joiden pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemit ovat suoraan riippuvaisia. Pohjavedestä riippuvaisia ekosysteemejä ovat esimerkiksi lähteet, lähdepurot ja -lammet. Nämä pohjavesialueet muodostavat **luokan E**.

2.2 Pohjavesialueiden rajausten ja luokitusten tarkistaminen

Pohjavesialueet on rajattu hydrogeologisin perustein. Pohjavesialuekartoitukset on tehty rajallisilla resursseilla ja erityisesti pohjavesialueen rajan määrittäminen kolmiulotteisessa maaperässä on ollut ja on edelleen haasteellinen tehtävä. Tarkemman hydrogeologisen tutkimustiedon puuttuessa pohjavesialueet on määriteltä maasto- ja karttatarkastelun perusteella.

Janakkalan alueella pohjavesialueiden luokitus- ja kartoitustietoja ylläpitää Hämeen ELY-keskus (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto) ja niihin voidaan esittää muutosehdotuksia. Pohjavesialuerajauksen muutoksen pitää perustua tutkimustietoon, jolla voidaan osoittaa maaperän laatu, pohjaveden korkeus ja pohjaveden virtaussuunnat. Esimerkiksi ympäristölupahakemusten yhteydessä pohjavesivaikutusten arvioimiseksi voi olla tarpeen tehdä tarkentavia pohjavesitutkimuksia. Pohjavesialueen luokka voidaan muuttaa esimerkiksi vedenottokäytön muuttuessa tai tutkimustiedon lisääntyessä.

Hämeen ELY-keskus on tarkistanut Janakkalan pohjavesialueiden luokitukset ja rajaukset edellisen kerran vuonna 2020.

2.3 Vedenottamoiden suoja-alueet

Vesilain mukaan vedenottamolle voi hakea suoja-alueita (VL 4 luku 11§). Suoja-alueeseen rajataan vedenottamon arvioitu valuma-alue (ns. kaukosuojavyöhyke), lähisuojavyöhyke ja vedenottamoalue. Eri vyöhykkeille annetaan suojelumääräyksiä ja rajoituksia. Suoja-alueen rajaus voidaan toteuttaa myös yhtenä rajauksena, jolloin rajausta lähtökohtaisesti laaditaan vastaamaan ensisijaisesti lähisuojavyöhykettä vastaavaa rajausta. Suoja-alueita ei saa perustaa suuremmaksi kuin välttämätön tarve vaatii.

Suoja-alueita on perustettu vedenottamoille etenkin 1960–1990-luvuilla, jolloin pohjaveden suojelua koskeva lainsäädäntö oli vielä kehittymätöntä. Tällöin suoja-alueen perustaminen oli tehokas tapa ohjata maankäyttöä ja rajoittaa toimintaa vedenottamon ympäristössä. Vuonna 2000 voimaantullut ympäristönsuojelulaki yhdessä pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien kanssa on vähintäänkin muuttanut suoja-alueiden tarvetta. Pohjavesien suojelutoimenpiteenä suoja-alueen perustaminen on tehokas, mutta määräykset kohdistuvat ainoastaan vedenottamon lähiympäristölle. Esimerkiksi pohjaveden pilaamis- ja muuttamiskiellot koskevat yhtä lailla koko

pohjavesialuetta kuin vedenottamon lähiympäristöä. Myös vesipuitedirektiivin suojelutavoitteet kohdistuvat koko pohjavesimuodostumaan (Orvomaa 2008). Tänä päivänä suoja-aluerajauksen tarve voi nousta esiin esimerkiksi alueilla, joilla maankäytön tiivistämispressure kohdistuu alueella jo aiemmin sijainneen vedenottamon ympäristöön. Tällöin suoja-aluerajaus määräyksineen toimii tärkeänä maankäytön suunnittelun, rakennusvalvonnan sekä ympäristönsuojelun työkaluna.

Janakkalan pohjavesialueille sijoittuvilla vedenottamoilla ei ole vesioikeuden vahvistamia suoja-alueita.

3. POHJAVEDEN SUOJELUA KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ

Pohjavesialueita koskevilla rajoituksilla ja määräyksillä pyritään ennalta ehkäisemään pohjaveden pilaantuminen ja turvaamaan pohjavesialueiden vedenhankintakelpoisuuden säilyminen. Pohjavettä koskevaa lainsäädäntöä ja ohjeistusta on käytössä koko EU:n laajuudesta, valtiorajat ylittävästä ohjeistuksesta aina paikalliseen, kunnan sisäiseen ohjeistukseen.

EU:n tasolla EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin ja sitä Suomessa toteuttavan lain vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004) tavoitteena on edistää kestävästä vedenkäyttöä ja vähentää pohjaveden pilaantumista. Laissa säädetään myös pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien laatimisesta ja keskeisestä sisällöstä.

Pohjaveden suojelusta säädetään Suomen lainsäädännössä useassa laissa ja asetuksessa. Keskeisimpiä näistä ovat ympäristönsuojelulaki (YSL) ja -asetus (YSA), vesilaki (VL) sekä maa-aineslaki (MAL). Pohjaveden suojeluun liittyvistä kysymyksistä säädetään myös mm. maankäyttö- ja rakennuslaissa, terveydensuojelulaissa, jäte-, kemikaali- ja öljyvahinkojen torjuntalainsäädännössä. Pohjaveden suojelua käsitellään myös valtioneuvoston asettamissa valtakunnallisissa maankäyttötavoitteissa.

Suomessa pohjaveden käytännön suojelutoimien lähtökohtana on ympäristönsuojelulaki (527/2014, 2 luvun 17 §), jonka mukaan pohjaveden vaarantaminen on kielletty tärkeillä ja vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla:

Pohjaveden pilaamiskielto (ympäristönsuojelulaki 2 luvun 17 §)

Ainetta, energiaa tai pieneliöitä ei saa panna, päästää tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että:

- 1) tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjaveden laadun muutos voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle taikka pohjaveden laatu voi muutoin olennaisesti huonontua;
- 2) toisen kiinteistöllä olevan pohjaveden laadun muutos voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle taikka tehdä pohjaveden kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää; tai
- 3) toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua.

Pohjaveden pilaamiskielto on ehdoton, eikä lupaviranomainen voi myöntää lupaa siitä poikkeamiseen.

Lainsäädännössä pohjaveden pilaamiskiellon lisäksi toinen pohjaveden suojelun keskeisimmistä rajoituksista on vesilain (587/2011) 3 luvun 2 §, jossa määrätään luvanvaraisista

vesitaloushankkeista. Pykälässä on määrätty vesitaloushankkeiden luvanvaraisuudesta sellaisessa tilanteessa, jossa toimenpide voi muuttaa pohjaveden laatua tai määrää:

Pohjaveden muuttamiskielto (vesilaki 3 luvun 2 §) *

Vesitaloushankkeella on oltava lupaviranomaisen lupa, jos se voi muuttaa pohjaveden laatua tai määrää, ja tämä muutos

1. aiheuttaa tulvan vaaraa tai yleistä vedenvähyttä
2. aiheuttaa luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tai pohjavesiesiintymän tilan huononemista
3. melkoisesti vähentää luonnon kauneutta, ympäristön viihtyisyyttä tai kulttuuriarvoja taikka vesistön soveltuvuutta virkistyskäyttöön
4. aiheuttaa vaaraa terveydelle
5. olennaisesti vähentää tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuutta tai muutoin huonontaa sen käyttökelpoisuutta taikka muulla tavalla aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä
6. aiheuttaa vahinkoa tai haittaa kalastukselle tai kalakannoille
7. aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vesiliikenteelle tai puutavaran uitolle
8. vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen
9. muulla edellä mainittuun verrattavalla tavalla loukkaa yleistä etua.

*pykälästä on poimittu pohjavettä koskevat määräykset. Koko pykälä on kirjattu liitteeseen 8.

Lähteinä ja tihkupintoina maanpinnalle purkautuvaa pohjavettä koskevia suojelukysymyksiä käsitellään vesilaissa ja metsälaissa. Vesilain (587/2011 2 luvun 11 §) mukaisesti luonnontilaisen lähteen luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Kiellosta poikkeaminen edellyttää lupaviranomaisen myöntämää poikkeamislupaa. Lupa voidaan yksittäistapauksessa myöntää, jos luonnontilaisen lähteen suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu. Metsälaissa on säädetty metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä. Metsälain (1093/1996 3 luvun 10 §) mukaisesti metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että turvataan yleiset edellytykset metsien biologisen monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen säilymiselle. Metsälaissa tällaiseksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi on nostettu mm. lähteiden ja purojen tai norojen välittömät lähiympäristöt, joiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja siihen liittyvästä puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto. Lähdeympäristöistä riippuvaisten elinympäristöjen suojelu on huomioitu myös pohjavesialueiden rajausta koskevassa lainsäädännössä.

Pohjaveden suojeluun liittyvää lainsäädäntöä ohjeistusta on koottu laajemmin liitteeseen 8.

4. POHJAVEDEN SUOJELUA KOSKEVA ALUEELLINEN OHJEISTUS SEKÄ KUNNALLISET MÄÄRÄYKSET

Janakkalan kunnan pohjaveden suojelun valvontaviranomaisia ovat Janakkalan tekninen lautakunta ja sen alainen lupajaosto sekä Hämeen ELY-keskus (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto).

Vesienhoidon yleisenä tavoitteena on saavuttaa pinta- ja pohjavesien hyvä tila koko Suomessa. Tämän työn tueksi ELY-keskukset (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto) laativat kuuden vuoden välein vesienhoitoalueittain vesienhoitosuunnitelmat sekä niitä tarkentavat vesienhoidon toimenpideohjelmat. Janakkalan kunta sijoittuu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueelle. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma sekä vesienhoitosuunnitelmaa alueellisesti tarkempi Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelma on päivitetty vuonna 2022 koskemaan vuosia 2022–2027 (Westberg (toim.) 2022, Mäkelä ym. 2022). Vesienhoitosuunnitelmassa on määritetty pohjaveden osalta mm. vesienhoitoalueelle sijoittuvien pohjavesialueiden määrällinen ja kemiallinen tila sekä koottu yhteen valtakunnalliset ohjauskeinot.

Vesienhoidon toimenpideohjelmassa on nostettu esiin Janakkalan pohjavesialueista huonoon kemialliseen tilaan luokitellut pohjavesialueet Turenki ja Tarinmaa, ja esitetty toimenpiteet, joilla hyvä kemiallinen tila on mahdollista saavuttaa tavoitteiden mukaisesti vuoteen 2027 mennessä. Vesienhoidon toimenpideohjelmassa esitetyt toimenpiteet ja ohjauskeinot on huomioitu osana tämän suojelusuunnitelman riskitarkastelua ja toimenpidesuosituksia. Toimenpideohjelmassa vuosille 2022–2027 esitetyt toimenpiteet Janakkalan pohjavesialueiden osalta on esitetty alla (Taulukko 4.1).

Taulukko 4.1. Janakkalan pohjavesialueille Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelmassa 2022–2027 esitetyt toimenpiteet.

Pohjavesialue	Toimenpidesektori	Esitetty toimenpide
Kaikki	Suojelusuunnitelmat	Pohjavesialueen suojelusuunnitelman päivittäminen
Hallakorpi ja Tarinmaa	Liikenne	Pohjavesisuojausten rakentaminen
Tanttala	Maatalous	Kasvinsuojelulainsäädännön mukainen toimenpide

Tarkempia, alueen erityispiirteet huomioivia, pohjaveden suojelua koskevia määräyksiä voidaan kunnassa osoittaa rakennusjärjestyksessä sekä ympäristönsuojelumääräyksissä. Janakkalan voimassa olevat ympäristönsuojelumääräykset on laadittu vuonna 2024 ja rakennusjärjestys vuonna 2023. Rakennusjärjestyksen päivitys vastaamaan uuden rakentamislain sisältöä on suojelusuunnitelman laadinta-aikaan parhaillaan käynnissä.

Janakkalan kunnan tekninen lautakunta sekä sen alainen lupajaosto valvoo rakennusjärjestyksen ja ympäristönsuojelumääräysten toteutumista. Rakennusjärjestyksen sekä ympäristönsuojelumääräysten erityisesti pohjaveden suojelua ja pohjavesialueella toimimista koskevat määräykset on koottu suojelusuunnitelman liitteeseen 7.

5. JANAKKALAN LUOKITELLUT POHJAVESIALUEET

Tiedot Janakkalan kunnan alueelle kokonaan tai osittain sijoittuvista pohjavesialueista on esitetty alla (Taulukko 5.1). Pohjavesialueiden sijainti on esitetty yleiskartassa (Liite 1).

Taulukko 5.1. Janakkalan luokitellut pohjavesialueet. Harmaalla merkittyjen pohjavesialueiden pääsijaintikunta on jokin muu kuin Janakkala (kunta suluissa). Lähde: POVET (Hertta-tietokanta), SYKE.

Nimi	Luokka	Kokonaispinta-ala km ²	Muodostumis- alueen pinta-ala km ²	Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä m ³ /vrk
Ellanharju	2	4,28	2,4	1 600
Hallakorpi	1	0,71	0,32	400
Hietämäki	2	3,39	1,93	1 200
Ilovaara	2	4,19	2,45	1 600
Kalpalinnanmäki	1	4,2	2,83	2 500
Kirinmylly	2	0,81	0,36	200
Komoportinmäki	2	1,17	0,6	390
Kyöstilänharju	2	5,14	3,27	2 300
Lempelto	2	5,86	2,49	1 950
Linnamäki	1	2,22	1,29	1 300
Lintuvuori	2	1,27	0,72	510
Peeletinmäki	2	1,17	0,67	440
Piirilännummi A	2	1,13	0,9	600
Piirilännummi B	2E	0,88	0,46	300
Tanttala	1E	6,48	4,12	4 400
Tarinmaa	1E	3,48	1,46	1 250
Tervavuori	2	1,42	0,89	670
Turenki	1	3,99	2,76	3 000
Uhkoila	1	2,96	0,99	700
Virala	2	1,56	0,5	230
Vuorela	2	0,74	0,24	150
Vuortenkyliä	1	3,52	1,55	1 000
Aseminnummi (Hämeenlinna)	2	4,59	2,94	1900
Hattelmalanharju (Hämeenlinna)	1	4,5	2,54	2300
Kirkkomäki (Hausjärvi)	2	2	1,07	900
Kormu (Loppi)	1	5,19	2,68	3000
Launonen (Loppi)	1	4,21	2,05	1500
Paapelinmaa (Hämeenlinna)	2	3,35	2,32	1500
Somervuori (Hausjärvi)	1	2,22	1,25	1300
Tapulimäki (Hämeenlinna)	2	6,01	3,43	2200
Valajärvi (Hämeenlinna)	2	7,6	5,04	3200

Pohjavesialueiden hydrogeologia on kuvattu pohjavesialueittain suojelusuunnitelman luvuissa 8–29. Tiedot ovat peräisin Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertasta ja niitä on täydennetty tutkimusten perusteella (Ojalainen ja Koskela 2023, Friman ym. 2014).

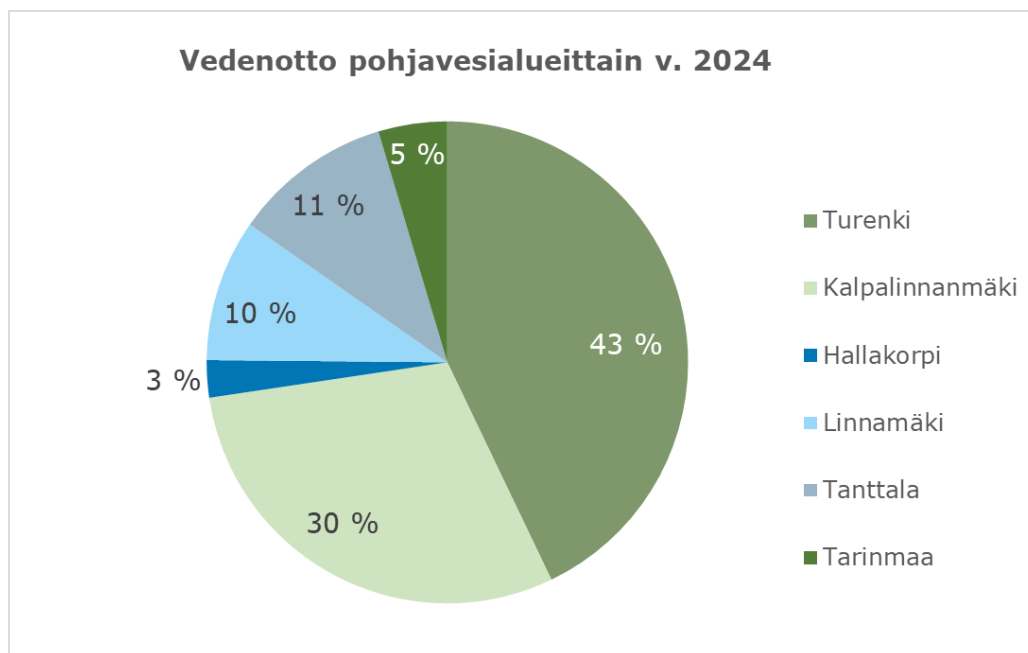
6. VEDENOTTO POHJAVESIALUEILLA

Janakkalan kunnan omistama Janakkalan Vesi toimii liikelaitoksena, jolla on viisi käytössä olevaa vedenottamoa. Lisäksi Janakkalan kunnan alueella toimivat Valio Oy:n vedenottamo sekä kaksi yksityistä vedenottamoa, Kalpalinnan hiihtokeskus sekä Kaipiala (Viralan Kartano). Vedenottamoiden tiedot on esitetty kootusti alla (Taulukko 6.1). Janakkalassa toimii lisäksi neljä vesiosuuskuntaa (Punkan-Nummenpää, Uhkoila, Koljala-Vuortenkyliä sekä Rastila), joille Janakkalan Vesi toimittaa veden.

Taulukko 6.1. Tiedot Janakkalan pohjavesialueiden vedenottamoista.

Vedenottamo	Pohjavesialue	Omistus	Keskimääräinen ottomäärä v. 2024 (m ³ /vrk)	Ottolupa (ka/kk) m ³ /kk	Luvan myöntämistaho ja -vuosi
Kuumola	Turenki	Janakkalan Vesi	1064	3000	LSVEO/1978
Valio	Turenki	Valio Oy	855	2900 (47 000 m ³ /kk*)	LSVEO/1978
Kalpalinna	Kalpalinnanmäki	Janakkalan Vesi	1075	2000	LSVEO/1990
Hallakorpi	Hallakorpi	Janakkalan Vesi	112	400 (vuosikeskiarvona enintään 800 m ³ /vrk)	LSVEO/1986
Leppäkoski (Rahittu)	Linnamäki	Janakkalan Vesi	427	1000	LSVEO/1988
Matinvuori	Tanttala	Janakkalan Vesi	478	1500	ESAVI/2011
Tarinmaa (Kirkonkylä)	Tarinmaa	Janakkalan Vesi	207	300	LSVEO/1978
Kalpalinnan hiihtokeskus	Kalpalinnanmäki	Yksityinen omistus	257	4000**	LSVEO/1990
Kaipiala (Viralan kartano)	Tarinmaa	Yksityinen omistus	alle 20	-	-

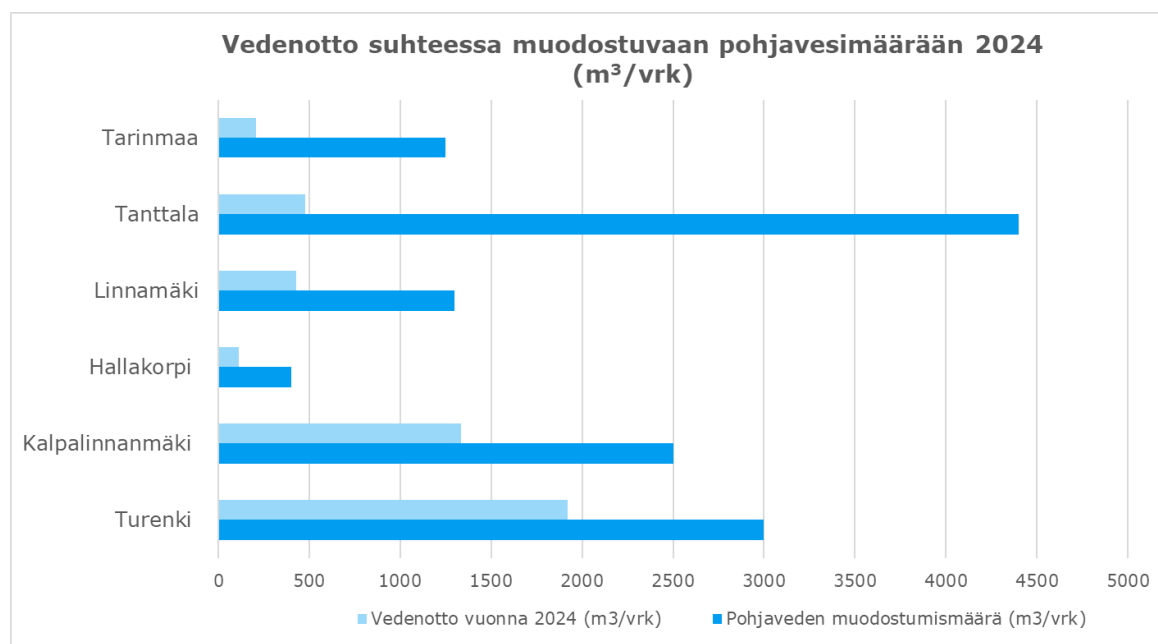
*Kuumolan kanssa yhteensä 3 000 m³/vrk kuukausittaisena keskiarvona, väistävä lupa Kuumolan vedenoton suhteen. **Tilapäinen vedenotto rinteiden lumettamiseksi marraskuun alusta maaliskuun loppuun.



Kuva 6.1. Vedenottomäärien painottuminen pohjavesialueittain (v. 2024).

Yllä (Kuva 6.1) on kuvattu vedenoton painottumista Janakkalan pohjavesialueille. Vedenoton kannalta merkittävien pohjavesialueista on Turenkin pohjavesialue, jolta otetaan noin 40 % kaikesta Janakkalan pohjavesialueilta otettavasta vedestä. Kolmannes otettavasti vedestä otetaan Kalpalinnanmäen pohjavesialueelta.

Vedenottomäärä suhteessa muodostuvan pohjaveden määrään on kuvattu alla kuvaajalla (Kuva 6.2). Turenkin pohjavesialueella vedenottomäärä vastaa noin $\frac{2}{3}$ vuorokaudessa pohjavesialueella muodostuvasta pohjavedestä. Kalpalinnanmäen pohjavesialueella vastaava osuus on noin puolet. Muilla vedenottokäytössä olevilla pohjavesialueilla suhde on selkeästi pienempi. Kaikilla Janakkalan pohjavesialueilla vedenotto on kestäväällä tasolla muodostuvan pohjaveden määrään nähden.



Kuva 6.2. Keskimääräinen vedenottomäärä (v. 2024) suhteessa muodostuvan pohjaveden määrään.

Pohjavesialueella voi sijaita myös yksityisten ihmisten talousvesikaivoja, joiden tarkkoja sijainteja ei ole rekisteröity tai tiedossa. Vedenottomaita ja pohjaveden laatua on käsitelty tarkemmin pohjavesialueittain luvuissa 8–29.

7. POHJAVESIALUEIDEN RISKIKOhteet

7.1 Yleistä

Pohjavesialueilla sijaitsevilla toiminnoilla voi olla haitallisia vaikutuksia pohjaveden laatuun ja määrään. Alueella harjoitettavan toiminnan seurauksena pohjaveteen saattaa päästä haitta-aineita vähitellen tai äkillisesti esim. onnettomuuden yhteydessä. Pohjaveden laatua vaarantavia toimintoja ovat esimerkiksi vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi, polttonesteiden jakeluasemat, liikenne ja tienpito, maa-ainesottoalueet sekä jäteveden käsittely. Pohjaveden määrään vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi pohjavedenpinnan alainen maa-ainesten otto, ojitus tai liiallinen rakentaminen.

Pohjavesivahingoilta suojautumisen kannalta ensisijainen tavoite on riskien poistaminen tai siirtäminen pois pohjavesialueelta. Jos riskejä ei voida siirtää pois, niitä tulee pienentää. Riskien pienentämiseen voidaan vaikuttaa mm. luvituksella, valvonnalla ja tiedottamisella. Riskejä voidaan

pienentää myös suojarakenteilla ja parantamalla vahinkojen torjuntavalmiutta. Myös kaavoitus ja rakentamisen suunnittelu ovat avainasemassa uusien pohjavesiriskien välttämiseksi.

Ympäristölainsäädännön mukaisesti pohjavesivahingon aiheuttaja korvaa vahingon. Tämä koskee paitsi laitoksia ja suuria toimijoita, myös yksityisiä henkilöitä, kuten öljysäiliöiden omistajia.

Pohjavesivahingon kustannukset voivat olla huomattavat. Pohjaveden likaantuminen on usein pitkäaikaista tai ihmisperspektiivistä katsottuna pysyvää. Valitettavan usein vahingon aiheuttajaa ei saada selville tai teosta vastuuseen. Tällöin vahingon kunnostuksesta ja siihen liittyvistä kustannuksista vastaa kunta, vesihuoltolaitos, valtio tai maanomistaja.

7.2 Pohjavesialueiden riskiarviointi ja tilaluokitus

Osana vesienhoidon suunnittelua ELY-keskukset (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto) arvioivat vesienhoitokausittain toimialueensa pohjavesialueisiin ihmistoiminnasta kohdistuvan riskin sekä pohjavesialueiden tilan. Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelman 2022–2027 (Mäkelä (toim.) ym. 2022) mukaan pohjavesialue voidaan määrittellä riskipohjavesialueeksi sekä määrällisen että kemiallisen tilan osalta. Riskialueuokitus perustuu riskipisteytykseen, jossa huomioidaan mm. ihmistoiminnasta aiheutuva muutos pohjaveden pinnankorkeudessa, ympäristölaatu- ja ympäristöolosuhteiden muutokset tai tiettyjen haitta-aineiden esiintyminen pohjavedessä sekä ihmistoiminnan aiheuttama tilan heikennys pohjavedestä riippuvaisessa elinympäristössä. Riskipohjavesialueen sijaan pohjavesialue voidaan määrittää *selvitysalueeksi*, jos pohjavesimuodostuman tilasta ei ole riittävästi tietoa todentamaan alueen ihmistoimintojen vaikutus.

Riskipohjavesialueiksi arvioitujen pohjavesialueiden osalta laaditaan lisäksi arvio *pohjaveden määrällisestä ja kemiallisesta tilasta*. Pohjavesialueiden tila luokitellaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa määrällisen ja kemiallisen tilan mukaan joko hyväksi tai huonoksi. Luokitus kohdistetaan aina koko pohjavesialueelle, vaikka vain osassa pohjavesialuetta pohjaveden laadussa esiintyisi arvioituja laatua heikentäviä tekijöitä. Määrittäminen ei tehdä sellaisille pohjavesialueille, joita ei ole arvioitu riskipohjavesialueiksi, sillä näillä pohjavesialueilla ei riskinarvioinnin perusteella kohdistu merkittäviä, ihmistoiminnan aiheuttamia riskejä pohjaveteen. Nämä pohjavesialueet on merkitty automaattisesti määrällisesti ja kemiallisesti hyvään tilaan.

Taulukkoon (Taulukko 7.1) on koottu tiedot vesienhoitosuunnitelman riskinarvioinnista Janakkalan pohjavesialueiden osalta. Riskipohjavesialueiksi on viimeisimmässä vesienhoidon toimenpideohjelmassa (v. 2022–2027) määritetty sellaiset pohjavesialueet, joilla ihmistoimintaa on erityisen paljon: Hallakorpi, Tanttala, Tarinmaa ja Turenki. Näiden pohjavesialueiden osalta on tehty arviointi pohjavesialueen tilasta, ja tarkastelun perusteella Tarinmaa sekä Turenki on arvioitu kemiallisesti huonossa tilassa oleviksi. Muilta osin Janakkalan kunnan pohjavesialueet on määritetty kemiallisen ja määrällisen tilan osalta hyvässä tilassa oleviksi.

Taulukko 7.1. Kooste Janakkalan pohjavesialueilla tunnistetuista pohjavesiriskeistä. Taulukossa ”SOKKA” viittaa maa-ainesten ottokohteita kartoittaneen SOKKA-hankkeen tuloksiin, ja MATTI-kohteilla viitataan Suomen ympäristökeskuksen Maaperän tila- tietojärjestelmään (MATTI) kirjattuihin kohteisiin.

Nimi (pohjavesialue luokka suluissa)	riskinarviointi ja pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila	Ympäristöluvan tai maa- ainesluvan varaiset toiminnot (voimassa olevien lupien lukumäärä suluissa)	Muu riskitoiminto (kohteiden lukumäärä suluissa)
Hallakorpi (1-lk)	Riskipohjavesialue Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		SOKKA-kohteet (4) Suunniteltu energiantuottokohde (1) Tiesuolaus valtatie 3 Öljysäiliöt (1)
Kalpalinnanmäki (1-lk)	 Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Ympäristölupa (1)	Huleveden viemäröntialueita Jätevedenpumppaamo (1) Maalämpöjärjestelmät (3) MATTI-kohteet (2) Pylväsmuuntamot (8) SOKKA-kohteet (9) Tiesuolaus seututie 292 Öljysäiliöt (1)
Linnamäki (1-lk)	 Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Ympäristölupa (1)	Jätevedenpumppaamo (1) Rautatie sivuaa pohjavesialuetta SOKKA-kohteet (5) Öljysäiliöt (1)
Tanttala (1E-lk)	Riskipohjavesialue Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Maa-aineslupa (3) Ympäristölupa (2)	Jätevedenpumppaamo (1) Maatalous MATTI-kohteet (4) Pylväsmuuntamot (5) SOKKA-kohteet (13) Suunniteltu energiantuottokohde (1) Öljysäiliöt (1)
Tarinmaa (1E-lk)	Riskipohjavesialue Huono kemiallinen tila. Hyvä määrällinen tila.		Jätevedenpumppaamo (1) MATTI-kohteet (2) Pylväsmuuntamot (4) SOKKA-kohteet (8) Tiesuolaus valtatie 3, seututiet 130 ja 292 Öljysäiliöt (3)
Turenki (1-lk)	Riskipohjavesialue Huono kemiallinen tila. Hyvä määrällinen tila.	Ympäristölupa (1)	Huleveden viemäröntialueita Jätevedenpumppaamo (5) Maalämpöjärjestelmät (4) MATTI-kohteet (14) Rautatie SOKKA-kohteet (10) Tiesuolaus 290 ja 292 Öljysäiliöt (30)
Uhkoila (1-lk)	 Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		Maalämpöjärjestelmät (1) MATTI-kohteet (3) SOKKA-kohteet (7) Tiesuolaus valtatie 3 ja seututie 130 Öljysäiliöt (5)
Vuortenkylä (1-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		MATTI-kohteet (2) SOKKA-kohteet (11) Öljysäiliöt (3)
Ellanharju (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Maa-aineslupa (1)	Pylväsmuuntamot (1) SOKKA-kohteet (6) Suunniteltu energiantuottokohde (1)
Hietämäki (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		SOKKA-kohteet (3)
Ilovaara (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Ympäristölupa (1)	MATTI-kohteet (1) Pylväsmuuntamot (1) SOKKA-kohteet (4)
Kirinmylly (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		SOKKA-kohteet (1) Tiesuolaus seututie 292
Komoportinmäki (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		Ilotulitteiden varastoalue SOKKA-kohteet (2)
Kyöstilänharju (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Yhteislupa (1)	SOKKA-kohteet (2) Suunniteltu energiantuottokohde (1)

Nimi (pohjavesialueuokka suluissa)	riskinarviointi ja pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila	Ympäristöluvan tai maa- ainesluvan varaiset toiminnot (voimassa olevien lupien lukumäärä suluissa)	Muu riskitoiminto (kohteiden lukumäärä suluissa)
Lempelto (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Ympäristölupa (1)	MATTI-kohteet (1) Pylväsmuuntamot (5) SOKKA-kohteet (12) Öljysäiliöt (2)
Lintuvuori (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		SOKKA-kohteet (1) Tiesuolaus seututie 292
Peeletinmäki (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Maa-aineslupa (1)	
Piirilännummi A (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Maa-aineslupa (1) Yhteislupa (1) Ympäristölupa (1)	
Piirilännummi B (2E-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Yhteislupa (1)	Tiesuolaus seututie 292
Tervavuori (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Maa-aines- ja ympäristölupa (1)	
Virala (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		SOKKA-kohteet (1)
Vuorela (2-lk)	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		Pylväsmuuntamot (1) SOKKA-kohteet (3)
Hattelmalanharju (Hämeenlinna)*	Riskipohjavesialue Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		Asutus Tiesuolaus valtatie 3 ja 10
Aseminnummi (Hämeenlinna)*	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		
Paapelinmaa (Hämeenlinna)*	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		
Tapulinmäki (Hämeenlinna)*	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		
Valajärvi (Hämeenlinna)*	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Maa-aineslupa (1) Maa-aines ja ympäristölupa (1)	SOKKA-kohteet (1)
Kormu (Loppi)*	Riskipohjavesialue Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		Maatalous Tiesuolaus kantatie 54
Launonen (Loppi)*	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		
Kirkkomäki (Hausjärvi)*	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila	Maa-aineslupa (1) Ympäristölupa (1)	SOKKA-kohteet (1)
Somervuori (Hausjärvi)*	Hyvä kemiallinen ja määrällinen tila		SOKKA-kohteet (5)

*Muu sijaintikunta kuin Janakkala

Taulukkoon on koottu myös tieto kullekin pohjavesialueelle sijoittuvista riskikohteista. Riskikohteina on taulukossa huomioitu mm. ympäristö- ja maa-ainesluvan varainen toiminta, maaperän (mahdolliseen) pilaantuneisuuteen liittyvän MATTI-rekisterin kohteet, pohjavesialueelle sijoittuvat öljysäiliöt, maa-ainesten pääosin päättyneet ottokohteet (ml. SOKKA-hankkeessa kartoitetut kohteet), tieliikenne ja rautatiet sekä muuntamot.

7.2.1 MATTI-rekisteri

Riskikohteissa huomioidulla MATTI-rekisterillä viitataan Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämään Maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI). Järjestelmä sisältää tiedot maa-alueista, joilla on harjoitettu tai harjoitetaan toimintaa, josta on saattanut päästä maaperään haitallisia aineita, sekä alueista, joita on tutkittu tai kunnostettu. Tietojärjestelmä sisältää tietoja alueiden sijainnista, alueella nykyisin tai aikaisemmin harjoitetusta toiminnasta, maankäytöstä, etäisyyksistä asutukseen, pohjavesialueeseen, vesistöön, pohjaveden ottamoon, suojelualueisiin, maaperässä havaituista haitta-aineista, tehdyistä tutkimuksista ja kunnostuksista. Tietoja on kerätty 1990-luvun alusta lähtien. Järjestelmään on kirjatusta kohteista vanhimmat ovat yli sadan vuoden takaa.

Järjestelmää päivitetään jatkuvasti, ja se palvelee ensisijaisesti viranomaisia maaperän ja vesien suojelun sekä maankäytön suunnittelun tukena.

Rekisterissä alueet luokitellaan neljään luokkaan: toimivat kohteet, selvitystarvekohteet, arvioitavat tai puhdistettavat kohteet sekä kohteet, joissa ei ole puhdistustarvetta.

MATTI-rekisterin tarkoitus on toimia sekä ELY-keskuksen (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto) että kaupungin työkaluna pilaantuneen maan kohteiden osalta. MATTI-rekisteri on keskeinen työkalu niin maankäytön suunnitteluun, rakentamiseen, ympäristönsuojelulle kuin vesihuollollekin. Rekisteriin kirjattujen tietojen tulee olla ajantasaisia ja kattavuudeltaan riittäviä.

MATTI-rekisterin tiedot eivät ole julkisia, ja siksi suojelusuunnitelmassa huomioiduista kohteista ei ole työn julkisessa versiossa tarkempia tietoja. Tiedot on viety viranomaisversion liitteeseen 5.

7.2.2 SOKKA-kohteet

Riskikohteina listatut SOKKA-kohteet liittyvät 2000-luvun alussa valtakunnallisesti toteutettuun "Soranottoalueiden tila ja kunnostustarve tärkeillä ja vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla" -hankkeeseen. Selvityksessä tarkasteltiin soranottoalueiden tilaa ja kunnostustarvetta vedenhankintaa varten tärkeillä sekä vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla.

Alueet luokiteltiin hankkeessa kahdella tavalla. Toiminnan osalta alueet luokiteltiin jälkihoidon tilan osalta viiteen luokkaan: jälkihoidettu, osittain jälkihoidettu, muotoiltu, jälkihoitamaton sekä toiminnassa oleva. Tämän lisäksi kaikki alueet luokiteltiin kunnostustarpeen mukaisesti kolmeen ryhmään:

- kunnostustarve suuri
- kunnostustarve kohtalainen
- kunnostustarve vähäinen/ei kunnostustarvetta

Kanta- ja Päijät-Hämeen kohderaportin (Leminen 2012) mukaan kunnostustarpeen arviointiin vaikutti ennen kaikkea pohjavesialueluokka ja soranoton pohjavedelle aiheuttama riski, ottoalueen sijainti vedenottamoon nähden sekä ottamisalueen koko ja jälkihoitotilanne. Kunnostustarvetta on vähentänyt esimerkiksi se, jos alue on jo luontaisesti metsittynyt tai metsittymässä. Näin ollen jälkihoitamattomakin soranottoalueet on useissa tapauksissa voitu luokitella vähäisen kunnostustarpeen alueiksi. Kunnostustarpeeseen vaikuttavat myös merkittävät geologiset tai biologiset esiintymät, joiden vuoksi ottamisalueen tietty osa voidaan jättää kunnostamatta. Samoin esimerkiksi alueelle muodostunut merkittävä virkistyskäyttö tai näkyvyys maisemassa voivat vaikuttaa kunnostustarveluokan määrittämiseen.

Janakkalan osalta selvitys toteutettiin vuonna 2006.

7.3 Riskinarvioinnin toteutus

Suojelusuunnitelmassa riskikartoituksen lähtötietoina on käytetty mm. maa-aineslupapäätöksissä esitettyjä tietoja, pohjavesialueiden aikaisempia selvityksiä, ympäristöhallinnon MATTI-tietojärjestelmän tietoja, pelastuslaitoksen öljysäiliötietoja ja Janakkalan kunnan, ELY-keskuksen (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontaviraston) sekä Väyläviraston tietoaineistoja. Pohjavesialueilta kartoitetut riskikohteet on esitetty liitteenä 3 olevissa riskikohdekartoissa (vain viranomaisversiossa).

Riskikartoituksen perusteella tunnistetut kohteet ja toiminnot on koottu pohjavesialueittain kunkin pohjavesialueen kuvauksen alle lukuihin 8–29. Riskejä ja niiden vaikutusmekanismeja on

tarkasteltu yleisellä tasolla luvussa 30. Riskikohteita on käsitelty tarkemmin liitteessä 5 (vain viranomaisversiossa).

8. HALLAKORPI, 1-LUOKKA, 0416531

8.1 Hydrogeologia

Hallakorven pohjavesialue on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi (1-luokka). Pohjavesialueen pinta-ala on 0,71 km², josta muodostumisalueen pinta-ala on 0,32 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 400 m³ vuorokaudessa. Hallakorven muodostuma on pieni hiekkamuodostuma, joka on kerrostunut Omettamäen kaakkois-etelärinteeseen (Liite 2-1). Luoteispuolella muodostumaa rajaa kallio- ja moreenimäki, mikä lisää muodostuman antoisuutta. Muodostuma on muilta osin savikerrostuman ympäröimä.

Muodostuma on maa-ainekseltaan pääasiassa hiekkaa. Vedenottamon kohdalla hiekkakerrostuman paksuus ylittää 14 metriä. Pohjavedenpinnan korkeus vaihtelee välillä +89,1...+91 m. Muodostuma kuuluu akviferityypiltään harjualueisiin ja toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pohjaveden virtaus suuntautuu kaakkoon, kohti Leppojaa.

8.2 Vedenotto

Hallakorven vedenottamolla on Länsi-Suomen vesioikeuden vuonna 1986 antaman päätöksen mukaan lupa ottaa vettä keskimäärin 400 m³/vrk ja tilapäisesti enintään 800 m³/vrk. Vedenottamon tarkkailuohjelma on päivitetty vuonna 2016 ja sen on hyväksynyt Hämeen ELY-keskus. Vuonna 2024 vedenottamolta otettiin vettä keskimäärin 112 m³/vrk.

8.3 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Hallakorven pohjavesialueen määrällinen ja kemiallinen tila on luokiteltu hyväksi, mutta alue on luokiteltu riskialueeksi. Pohjavesialueen tilaa heikentää pääasiassa kloridi. Hallakorven merkittävimmät riskitoiminnot ovat liikenne ja tienpito.

8.4 Maankäyttö pohjavesialueella

Hallakorven pohjavesialue on pääosin havu- ja sekametsää sekä maatalousaluetta. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

8.5 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituksukset

8.5.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Hallakorven pohjavesialueella on vajaat kymmenen kiinteistöä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle sijoittuu öljysäiliörekisterin tietojen perusteella yksi maanalainen öljysäiliö. Rekisterin (tilanne 7/2025) mukaan säiliön (A-luokka, teräs) tarkastuksesta on noin kymmenen vuotta.

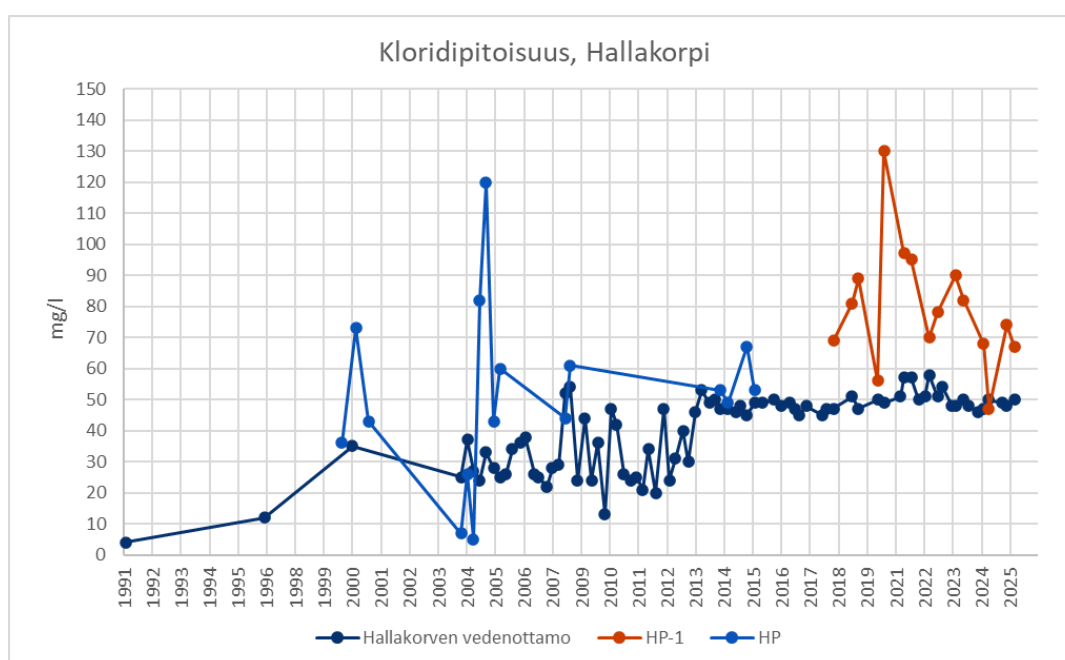
Alueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

8.5.2 Liikenne ja tienpito

Hallakorven pohjavesialueella kulkevia yleisiä teitä ovat valtatie 3 sekä yhdystie 2896. Valtatie 3 kulkee pohjavesialueen halki ja kuuluu korkeimpaan talvihoitoluokkaan Ise. Tie pidetään aina sulana ja liukkaudentorjunta tehdään ensisijaisesti suolaamalla. Valtatien 3 raskaan liikenteen

määrä on keskimäärin 2200 ajoneuvoa/vrk (v. 2024). Yhdistie 2896 kuuluu talvihoitoluokkaan II. Tietä pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Raskaan liikenteen määrä on keskimäärin 70 ajoneuvoa/vrk (v. 2020).

Uudenmaan ELY-keskuksen pohjavesisuojausten tarvekorissa Janakkalan Hallakorven pohjavesialueella sijaitsevalle valtatielle 3 on esitetty pohjavesisuojauksen toteutusta erillishankkeena (Onnila ja Rahikkala 2024). Hallakorven vedenottamolla kloridipitoisuus on ollut viime vuosina noin 45–60 mg/l (Kuva 8.1). Kloridipitoisuuksia on tarkkailtu myös havaintoputkista HP ja HP-1, joissa kloridipitoisuus on vaihdellut välillä 5–130 mg/l, trendin ollessa pääosin nouseva (pohjavesiputkien sijainnit on esitetty viranomaisversion karttaliitteessä 2). Pohjaveden kloridipitoisuuden ympäristölaatunormi (VNA 1040/2006, muutos 341/2009) sekä vesijohtomateriaalien syöpymisen ehkäisemiseksi asetettu (STM 461/2000) enimmäispitoisuus on 25 mg/l.



Kuva 8.1. Kloridipitoisuuden kehitys Hallakorven pohjavesialueella vuosina 1991–2025.

Valtatielle 3 toteutettavan pohjavesisuojauksen avulla ehkäistään tiesuolauksesta ja vaarallisten aineiden kuljetuksista Hallakorven pohjavesialueelle ja vedenottamolle kohdistuvia riskejä. Toteutettavan pohjavesisuojauksen alustavasti suunniteltu pituus on 0,9 kilometriä. Suojattavan tieosuuden laajuus tarkennetaan hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä tehtävien maaperä- ja pohjavesitutkimusten perusteella (Onnila ja Rahikkala 2024).

8.5.3 Maa-ainesotto

Hallakorven pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin neljän Hallakorven pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 5,3 ha, mikä kattaa 16,7 % pohjavesialueen pinta-alasta. Yhden entisen maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin suureksi. Yhden maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi ja kahden vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkistettu.

8.5.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialueen eteläosassa sijaitsee peltoviljelyä. Peltoviljely sijoittuu sekä pohjaveden muodostumisalueelle että pohjavesialueen rajalle. Pohjavesialueella kasvaa pääasiassa havu- ja sekametsää. Puustoa on poistettu 1980–2000-luvulla pohjavesialueen luoteisosassa sekä pohjavesialueen muodostumisalueella maa-ainesoton myötä. Metsää on myös uudistettu kyseisillä alueilla. Pohjavesialueen pohjaveden ravinne- tai torjunta-ainepitoisuuksista ei ole tietoa.

8.5.5 Teollisuus- ja yritystoiminta

Pohjavesialueen koillisosassa, varsinaisella pohjaveden muodostumisalueella sijaitsee trukkikorjaamo.

Toimenpidesuosituks

- Öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista muistuttaminen.
- Pohjavesisuojaus toteutus valtatielle 3.
- Suuren kunnostustarpeen maa-ainesottoalueen tarkistus ja mahdollinen jälkihoito.

9. KALPALINNANMÄKI, 1-LUOKKA, 0416553

9.1 Hydrogeologia

Kalpalinnanmäen 1-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 4,20 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 2,83 km². Alueella muodostuvan pohjaveden määräksi on arvioitu noin 2 500 m³/vrk. Kalpalinnanmäen pohjavesialue on paksu, harjuselänteistä ja deltalaaientumista koostuva pitkittäisharjujakson osa (Liite 2-2). Keskiosan kapea selänne on ainekseltaan soravaltaisin, kun taas reuna-alueet sisältävät hienorakeisempaa silttiä. Muodostuman paksuus vaihtelee noin 5–50 metrin välillä.

Pohjavedenpinnan korkeus keskiosissa vaihtelee +80...+81 metrin välillä (N2000). Akviferityypiltään alue on yhdistelmä harjua ja deltaa, ja se toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pääasiallinen virtaussuunta on kaakkoon, missä pohjavesi purkautuu Hiidenjokeen. Lisäksi purkautumista tapahtuu myös alueen länsiosissa Raimansuolle ja Hiidenjokeen.

9.2 Vedenotto

Kalpalinnan vedenottamolla on Länsi-Suomen vesioikeuden vuonna 1990 myöntämä lupa ottaa pohjavettä enintään 2 000 m³/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna. Vedenottamon tarkkailuohjelma on päivitetty vuonna 2016 ja sen on hyväksynyt Hämeen ELY-keskus. Vuonna 2024 vedenottamolta otettiin vettä keskimäärin 1075 m³/vrk.

Kalpalinnan hiihtokeskuksen vedenottamolla on Länsi-Suomen vesioikeuden vuonna 1990 myöntämä lupa tilapäiseen vedenottoon rinteiden lumettamiseksi marraskuun alusta maaliskuun loppuun enintään 4 000 m³/vrk (kuukausikeskiarvona 500 m³/vrk). Pohjavedenotto talvella 2021–2022 oli keskimäärin 257 m³/vrk.

9.3 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Kalpalinnan pohjavesialueen määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä, eikä aluetta ole määritetty riskipohjavesialueeksi.

9.4 Maankäyttö pohjavesialueella

Kalpalinnanmäen pohjavesialue on pääosin seka- ja havumetsää, peltoa sekä urheilun ja vapaa-ajan toiminta-aluetta. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

9.5 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

9.5.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Pohjavesialueen ulkorajalle sijoittuu öljysäiliörekisterin tietojen perusteella kaksi maanalaisista öljysäiliötä ja yksi kellarissa (säiliöhuoneessa) sijaitseva öljysäiliö. Rekisterin (tilanne 7/2025) mukaan toinen maanalainen säiliö on määräaikaistarkastettu kymmenen vuotta sitten ja toinen maanalainen säiliö alle 5 vuotta sitten. Kellarissa olevaa säiliötä ei ole määräaikaistarkastettu ja säiliö on ollut käytössä vuodesta 2013.

Pohjavesialueen reuna-alueilla on asutusta. Pohjavesialueen kaakkoisosan kiinteistöt kuuluvat Janakkalan Veden vesi- ja viemärijohdon toiminta-alueeseen. Pohjavesialueen eteläpuoliset kiinteistöt kuuluvat Rastilan vesiosuuskunnan toiminta-alueeseen. Pohjavesialueen kaakkoisosassa on hulevesiviemäroity.

Pohjavesialueelle sijoittuu kolme maalämpöjärjestelmää.

9.5.2 Liikenne ja tienpito

Pohjavesialueen eteläosassa kulkee seututie 292. Seututie 292 on talvihoitoluokaltaan Is, joka on toiseksi korkein talvihoitoluokka. Liukkautta torjutaan pääosin ennakoivasti ja liukkaudentorjunta tehdään pääosin suolalla. Raskaan liikenteen määrä oli noin 310 ajoneuvoa/vrk (v. 2023). Tien läheisyydessä olevista havaintoputkista ei ole tutkittu pohjaveden kloridipitoisuutta. Kalpalinnan vedenottamolla kloridipitoisuus on vuosien 2019–2024 aikana pysynyt vakaana, noin 10 mg/l tasolla.

9.5.3 Maa-ainesotto

Kalpalinnanmäen pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin yhdeksän Kalpalinnanmäen pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 27 ha, mikä kattaa 10,2 % pohjavesialueen pinta-alasta. Neljän entisen maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin suureksi. Kolmen maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi ja kahden vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. Yhden SOKKA-kohteen nykytilanne on tarkastettu vuonna 2025, eikä kohteella todettu olevan kunnostustarvetta.

9.5.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialueen reunoille sijoittuu runsaasti peltoja. Pellot eivät sijoitu pohjavesialueen muodostumisalueelle. Muodostumisalue muodostuu pääasiassa metsäalueista. Puustoa on poistettu paikoittain 1960–1970 luvuilla muodostumisalueen keski- ja eteläosissa maa-ainesoton vuoksi. 2000-luvulla metsää on uudistettu muodostumisalueen pohjoisosassa.

Kalpalinnanmäen länsiosassa on sijainnut taimitarha. Lisäksi pohjavesialueella toimii kauppapuutarha Turengintien varressa alueen kaakkoisosassa pohjavesialueen rajalla. Pohjavesialueen ravinne- ja torjunta-ainepitoisuuksista ei ole tietoa.

9.5.5 Muuntamot

Kalpalinnanmäen pohjavesialueelle sijoittuu kahdeksan Elenia Verkko Oy:n pylväsmuuntamoita. Muuntamot sijoittuvat pohjaveden muodostumisalueelle.

9.5.6 Pilaantuneet tai mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet

Pilaantuneen tai mahdollisesti pilaantuneen maan kohteiden MATTI-rekisterissä on Kalpalinnanmäen pohjavesialueella kaksi kohdetta. Toinen kohteista on toimiva kohde ja toisella kohteista on selvitystarve.

9.5.7 Teollisuus- ja yritystoiminta

Jakeluasema

Kalpalinnanmäen pohjavesialueella sijaitsee yksi polttonesteiden jakeluasema, joka on toiminut alueella 1960-luvulta lähtien. Toimintaan kuuluu polttoaineiden jakelu. Yritykselle on myönnetty ympäristölupa vuonna 2004 ja sen lupamääräykset on tarkistettu vuonna 2016. Pohjaveden laatua

tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Jakeluasema sijoittuu noin 700 m etäisyydelle vedenottamosta. Pohjaveden virtaussuunta on poispäin vedenottamolta. Jakeluasemalla sijaitsevista pohjavesiputkista tutkitaan säännöllisesti öljyhiilivetyjakeet sekä oksygenaatteja ja BTEX-yhdisteitä. Vuoden 2024 kevään tai syksyn pohjavesinäytteistä ei todettu laboratorion määritysrajoja ylittäviä pitoisuuksia tutkittuja haitta-aineita (Tapio Strandberg Oy 2025).

Hiihtokeskus

Kalpalinnanmäen pohjavesialueen muodostumisalueella sijaitsee hiihtokeskus. Hiihtokeskus käyttää pohjavettä lumetukseen sekä rinteiden rakentamiseen. Vedenottolupaa on käsitelty kappaleessa 9.2.

Toimenpidesuosituks

- Öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista muistuttaminen.
- Kloridipitoisuuden selvittäminen seututien läheisyydessä vähintään kertaluonteisesti.
- Vanhojen suuren kunnostustarpeen maa-ainesottoalueiden tarkastus ja mahdollinen jälkihoito.
- Ravinne- ja torjunta-ainepitoisuuksien tutkiminen pohjavesialueella.
- Korvataan pylväsmuuntamot suoja-altain varustetuilla puistomuuntamoilla.

10. LINNAMÄKI, 1-LUOKKA, 0416503

10.1 Hydrogeologia

Linnamäen 1-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 2,22 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 1,29 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 1300 m³/vrk. Linnamäen pohjavesialue sijoittuu luode-kaakko-suuntaiselle pitkittäisharjulle, joka kapenee luoteeseen ja jatkuu kahtena kapeana, suopainanteen erottamana selänteenä Puujokeen (Liite 2-3). Kolmas lyhyempi selänne ulottuu Rahitunlammin koillispuolelle. Muodostuman keskiosan kerrospaksuus on jopa 50 metriä, mutta reuna-alueilla se on selvästi ohuempi. Lisäksi pohjavesialueella voi tapahtua rantaimetyymistä Rahitunlammesta vedenoton yhteydessä. Hydraulinen yhteys Puujoen pohjoispuolelle on mahdollinen.

Maaperä on pääasiassa hiekkavaltaista, mutta eteläosissa esiintyy myös hienoa hiekkaa ja silttiä, mikä saattaa heikentää vedenjohtavuutta näillä alueilla. Muodostuma on akviferityypiltään harju, ja se toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pohjaveden virtaussuunta on pääasiassa luoteeseen, jossa pohjavesi purkautuu Puujokeen. Mittausten perusteella pohjavedenpinta on pääosin tasolla +80,4–82,9 m (N2000). Alueella on myös suuri suppa Linnamäen tasanteen pohjoispuolella, mikä voi vaikuttaa veden pinnankorkeuteen ja virtauksen suuntaan.

10.2 Vedenotto

Janakkalan Veden Leppäkosken (Rahitun) vedenottamolla on Länsi-Suomen vesioikeuden vuonna 1988 myöntämä vedenottolupa, jonka mukainen enimmäisottomäärä on 1000 m³ pohjavettä vuorokaudessa. Vuonna 2024 vedenottomäärän vuorokautinen keskiarvo oli 427 m³/vrk. Suuremmista vedenottomääristä seuraa rantaimetyymistä Puujoesta, eikä vedenottamolla voida ottaa täysimääristä vesimäärää. Vedenottamon tarkkailuohjelma on laadittu vuonna 1988.

10.3 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Linnamäen pohjavesialueen pohjaveden määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä.

10.4 Maankäyttö pohjavesialueella

Linnamäen pohjavesialue on pääosin havumetsää. Pieni osa pohjavesialueesta on lisäksi maatalousaluetta. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

10.5 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

10.5.1 *Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö*

Pohjavesialueen rajalle sijoittuu öljysäiliörekisterin tietojen perusteella yksi maanalainen öljysäiliö. Rekisterin (tilanne 7/2025) mukaan säiliö on määräaikaistarkastettu vuonna 2025.

Pohjavesialueelle sijoittuu parikymmentä kiinteistöä, joista osa kuuluu Janakkalan Veden vesijohtoverkoston toiminta-alueeseen. Pohjaveden muodostumisalueen rajalla sijaitsee yksi jätevedenpumppaamo.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

10.5.2 Liikenne ja tienpito

Pohjavesialueen halki kulkee yhdystie 13836, joka kuuluu talvihoitoluokkaan II. Yhdystietä 13836 pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Raskaan liikenteen määrä yhdystiellä 13836 on noin 60 ajoneuvoa/vrk (v. 2020). Leppäkosken vedenottamolla kloridipitoisuus on pysynyt vuosien 2019–2024 aikana alle 8 mg/l.

10.5.3 Maa-ainesotto

Linnamäellä on yksi luvanvarainen maa-ainestenottoalue, jonka luvan voimassaoloaika on vuoteen 8/2035. Maa-ainesottoalueen pinta-ala on 4,4 ha ja kokonaisottomäärä on 163 300 m³. Luvanhaltijalla on myös toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa kiviaineksen murskaukseen.

Jälkihoitotöiden ja pohjaveden tilan seurantaan jatketaan vähintään kolme vuotta ottamisen päätyttyä. Maa-ainesotto tulee lopettaa ottoluvan päättymisen jälkeen ja alue ottaa yleiskaavan mukaiseen käyttöön. Alue tulee maisemoida lupaehtojen ja lupakäsittelyn mukaisesti.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin viiden Linnamäen pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 8,8 ha, mikä kattaa 6,5 % pohjavesialueen pinta-alasta. Yhden kartoituksen aikaan osittain toiminnassa olevan (sittemmin luvanvarainen toiminta) ja osittain jälkihoitamattoman alueen kunnostustarve arvioitiin suureksi. Kolmen jälkihoitamattoman ja yhden toiminnassa olleen alueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu, pl. luvanvarainen kohde.

10.5.4 Maa- ja metsätalous sekä turvetuotanto

Linnamäen itä- ja eteläosaan sijoittuu peltoviljelyä. Eteläosassa peltoja sijaitsee sekä pohjaveden muodostumisalueella että pohjavesialueen rajalla. Suurin osa pohjavesialueesta on metsää. Puustoa on poistettu lähinnä lounaisosassa 2020-luvulla. Linnamäen pohjavesialueen luoteispuolelle, Röyhynsuolle, sijoittuu turvetuotantoa. Etäisyys pohjavesialueen rajaan on noin 150 metriä. Röyhynsuo on aikanaan ojitettu metsän kasvun lisäämiseksi. Sittemmin suo otettiin turvetuotantoon, joka jatkuu edelleen. Turvetuotantoa ja toimenpiteitä on käsitelty kappaleessa 31.11.

Pohjavesialueen kaakkoisosassa nitraattitypen pitoisuus oli vuonna 2025 tasolla 3,3 mg/l. Nitraattitypen määrä ei ylittänyt ympäristölaatunormia (11 mg/l). Nitriittitypen pitoisuus oli tasolla 0,0028 mg/l. Nitriittitypen määrä ei ylittänyt ympäristölaatunormia (0,15 mg/l). Pohjavesialueen torjunta-aineiden esiintymisestä pohjavedessä ei ole tietoa.

10.5.5 Rautatie

Pohjavesialueen itäreunan ulkopuolella, mutta välittömässä läheisyydessä kulkee rautatie. Alueella ei sijaitse seisakkeita.

Toimenpidesuosituks

- Öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista muistuttaminen.

11. TANTTALA, 1E-LUOKKA, 0416507

11.1 Hydrogeologia

Tanttalan 1E-luokan pohjavesialue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pohjavesialueelle sijoittuva pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 6,48 km², josta varsinaista muodostumisaluetta on 4,12 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 4 400 m³/vrk.

Tanttala on luode-kaakko-suuntautunut jyrkkäpiirteinen pitkittäisharju, joka kohoo paikoin 50 metriä ympäristöään korkeammalle (Liite 2-4). Harju on rakenteeltaan antikliininen eli pohjavettä purkava. Harju koostuu hyvin lajittuneesta hiekasta ja sorasta, ja sen pintaosissa on paikoin suuria lohkaraita. Harjun reunoilla esiintyy tiiviitä silttikerrostumia. Pohjaveden virtaus tapahtuu pääasiassa harjun pituussuunnassa ja pääpurkautumispaikka on Someronlähteet alueen eteläosassa. Pohjavettä purkautuu myös alueen keskiosassa Pukurinsuolle.

Tanttala on saanut E-luokituksen Someronlähteiden vuoksi. Alue on luonnontilaisen kaltainen ja ylläpitää merkittävää pohjavesivaikuteista ekosysteemiä. Someronlähteet kuuluu Etelä-Suomen arvokkaimpiin lähdealueisiin. Alue on myös eräiden uhanalaisten, pohjavesivaikuteisten kasvilajien kasvupaikka. Lähteikköalue on suojeltu vesilain ja metsälain nojalla.

11.2 Vedenotto

Janakkalan Veden Matinvuoren vedenottamolla on vuonna 2011 Etelä-Suomen Aluehallintoviraston myöntämä, enintään 1 500 m³/vrk vedenottolupa. Vuonna 2024 pohjavettä otettiin keskiarvolta 478 m³/vrk. Matinvuoren vedenottamo otettiin käyttöön vuonna 2012. Matinvuoren vedenottamon tarkkailuohjelman on hyväksynyt Hämeen ELY-keskus vuonna 2011.

Kiipulasäätiö otti aiemmin vettä Kiipulan kylässä sijaitsevalta vedenottamolta. Vettä otettiin keskimäärin 150 m³/vrk. Nykyään alue on Janakkalan Veden vesijohtoverkoston piirissä, eikä ottamo ole enää käytössä.

11.3 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Tanttalan pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on hyvä, mutta pohjavesialue on luokiteltu riskialueeksi. Pohjavesialueen tilaa heikentää pääasiassa nitraatti. Tanttalaan sijoittuvat merkittävimmät riskitoiminnot ovat peltoviljely sekä kasvihuoneet.

11.4 Maankäyttö pohjavesialueella

Tanttalan pohjavesialue on pääosin havumetsää. Luoteisosassa on teollisuuden ja palveluiden alue. Lisäksi pohjavesialueen reuna-alueilla on pelloja. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

11.5 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuositukset

11.5.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Pohjavesialueen rajalle sijoittuu öljysäiliörekisterin tietojen perusteella yksi maanalainen öljysäiliö. Rekisterin (tilanne 7/2025) mukaan säiliön määräaikaistarkastuksesta on yli kymmenen vuotta.

Pohjavesialueelle sijoittuu kymmenkunta kiinteistöä, joista pohjavesialueen keskiosissa olevat kiinteistöt kuuluvat Janakkalan Veden vesijohto- ja viemäriverkoston toiminta-alueeseen. Pohjavesialueen keskiosissa sijaitsee yksi jätevedenpumppaamo.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

11.5.2 Liikenne ja tienpito

Pohjavesialueen rajalla kulkee lähes koko pohjavesialueen pituudelta seututie 290. Pohjavesialueella lyhyen matkan kulkevat myös yhdystiet 13835, 13851 sekä 23875. Seututie 290 kuuluu talvihoitoluokkaan II; tie pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Yhdystiet 13835, 13851 ja 23875 kuuluvat talvihoitoluokkaan III; teiden laatu on pääosin sama kuin hoitoluokan II teillä, mutta auras ja liukkaudentorjunta voi kestää muutamia tunteja pidempään. Raskaan liikenteen määrä seututiellä 290 on noin 50 ajoneuvoa/vrk (v. 2024), kun yhdysteillä määrä on alle 20 ajoneuvoa/vrk (v. 2024). Pohjavesialueen pohjoispuolella sijaitsevassa PVP-havaintoputkessa kloridipitoisuus on viime vuosina ollut 10–16 mg/l välillä. Matinvuoren vedenottamalla kloridipitoisuus oli vuosina 2019–2024 tasolla 11–13 mg/l.

11.5.3 Maa-ainesotto

Tanttalan pohjavesialueella on kolme toiminnassa olevaa luvanvaraista maa-ainestenottoaluetta (Taulukko 11.5). Kohteilla on maa-ainesottoluvan lisäksi toistaiseksi voimassa olevat ympäristöluvat murskaukseen. Toiminnassa olevien maa-ainesottoalueiden pinta-ala on yhteensä 20,6 ha, joka on noin 3,2 % Tanttalan pohjavesialueen pinta-alasta. Tanttalan pohjavesialueen eteläosa kuuluu harjajensuojeluohjelmaan.

Taulukko 11.5. Maa-ainesottotoiminta Tanttalan pohjavesialueella.

Toiminnanharjoittaja	Ottomäärä luvassa	Ottoalue	Maa-ainesluvan voimassaoloaika	Ympäristölupa
Kunta/kaupunki	1 650 000 m ³	11,384 ha	3/2017-3/2032	2008 alkaen
Yritys	165 000 m ³	2,5 ha	5/2016-5/2026	2013 alkaen
Yritys	145 000 m ³	6,7 ha	5/2016-5/2026	-

Maa-ainesten otton vaikutuksia seurataan alueille asennetuista pohjaveden havaintoputkista Soranoton pohjavesivaikutusten seuranta -ohjeen mukaisesti (Hämeen ELY-keskus, 2010). Pohjaveden pinnan tasoa mitataan kolmen kuukauden välein. Näytteet otetaan kerran vuodessa. Kaksi maa-ainesottoluvista päättyy vuonna 2026, mutta molemmille alueilla ollaan hakemassa uutta lupaa ennen päättymistä.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin 13 Tanttalan pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 20,2 ha, mikä kattaa 6 % vuoden 2006 mukaisen rajauksen pohjavesialueen pinta-alasta. Kuuden alueen kunnostustarve arvioitiin suureksi. Kuuden alueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi ja yhden alueen kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

11.5.4 Maa- ja metsätalous

Tanttalan pohjavesialueella peltoviljelyä sijoittuu pohjavesialueen reunoille. Peltoviljelyä ei ole pohjavesialueen muodostumisalueella. Tanttalan pohjavesialueella toimii Kiipulasäätiön Kiipula

Gardens opetuspuutarha. Tilalla sijaitsee kasvihuonetuotantoa, avomaatuotantoa sekä eläinpiha. Kasvihuoneiden pinta-ala on reilut 5000 m², joista 3000 m² on vihannesviljelyssä ja 2000 m² neliötä kukkatuotannossa. Lisäksi tilalla kasvatetaan 400 m² pinta-alalla taimia avomaan vihannestuotantoon. Opetuspuutarha sijaitsee osittain pohjavesialueella alueen pohjoisosassa.

Tanttalan pohjavesialue kuuluu maa- ja metsätalouden kuormituksen ja sen vesistövaikutusten seurantaohjelmaan (MaaMet). Ravinteet tutkittiin kaksi kertaa vuonna 2008 ja kerran vuonna 2010. Nitraattityypen määrä ei ylittänyt ympäristölaatunormia (11 mg/l). Havaintoputkessa MV7 nitraattipitoisuus on vaihdellut vuosina 2005–2024 välillä 20–44 mg/l. Havaintojen perustella trendi on laskeva. Kokonaisfosforin pitoisuus pohjavesialueella oli alle 30 µg/l. Torjunta-aineita ei havaittu (Juvonen ym. 2017). Vuosina 2023–2024 nitraattityypen pitoisuus havaintoputkessa HP1 oli välillä 0,25...0,61 mg/l ja fosfaattifosforin pitoisuus välillä 17...22 mg/l. Havaintoputki HP1 sijoittuu pohjavesialueen pohjoisosaan (Liite 2-4).

Pohjaveden muodostumisalue on pääosin metsää. Pohjavesialueella puustoa on poistettu laajemmin 1960–1980-luvun välissä maa-ainesoton vuoksi. Pohjavesialueen eteläosassa metsää on uudistettu, mutta pohjoisosassa sijaitsee edelleen laajempia maa-ainesottoalueita.

11.5.5 Muuntamot

Tanttalan pohjavesialueelle sijoittuu viisi Elenia Verkko Oy:n pylväsmuuntamo. Neljä viidestä muuntamosta sijoittuu pohjaveden muodostumisalueelle.

11.5.6 Pilaantuneet tai mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet

Tanttalan pohjavesialueella sijaitsee neljä MATTI-rekisteriin kirjattua pilaantuneen tai mahdollisesti pilaantuneen maa-alueen kohdetta, jotka on esitetty alla (Taulukko 11.5). Kaksi kohteista on yhä toiminnassa. Kahden muun kohteen toiminta on lopetettu ja kohteilla on säilynyt selvitystarve.

Taulukko 11.5. Tanttalan pohjavesialueella sijaitsevat MATTI-rekisterin kohteet (Hämeen ELY-keskus 2025).

Pilaantunut maa-alue	Nykytoiminta	Toimenpide
Yhdyskuntakaatopaikka	- Lopetettu - Selvitystarve	Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen
Korjaamo	Toimiva kohde	Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen
Korjaamo	Toimiva kohde	Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen
Muu metalliteollisuus	- Lopetettu - Selvitystarve	Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen

11.5.7 Teollisuus- ja yritystoiminta

Pohjavesialueen itäreunalla sijaitsee kaksi korjaamo. Toinen korjaamoista sijaitsee pohjaveden muodostumisalueella ja toinen muodostumisalueen ulkopuolella. Pohjaveden muodostumisalueella sijaitsevan korjaamon toiminnasta ei ole tietoa. Muodostumisalueen ulkopuolella sijaitseva korjaamo on autokorjaamo, jolla on myös vaihtoautojen ja uusien autojen myyntitoimintaa.

Toimenpidesuosituks

- Öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista muistuttaminen
- Ravinnepitoisuuden seurannan jatkaminen ja torjunta-ainepitoisuuksien selvittäminen.
- Korvataan pylväsmuuntamot suoja-aitain varustetuilla puistomuuntamoilla.
- Pohjaveden muodostumisalueella sijaitsevan korjaamon toiminnan pohjavesivaikutusten selvittäminen.
- Yhdyskuntakaatopaikan (MATTI-kohde) selvitys.

12. TARINMAA, 1E-LUOKKA, 0416502

12.1 Hydrogeologia

Tarinmaan 1E-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 3,48 km², josta muodostumisalueen osuus on 1,46 km². Arvioitu muodostuva pohjaveden määrä on noin 1250 m³/vrk. Pohjavesialueen E-luokituksen perusteena on alueella sijaitseva laaja ja monipuolinen lähteikköalue. Kyseinen alue on luonnontilaltaan hyvin säilynyt ja sen ekosysteemi on suoraan pohjavedestä riippuvainen. Alueella kasvaa myös uhanalainen, pohjavesivaikutteinen sammallaji. Lähteikköalue on suojeltu vesilain ja metsälain nojalla.

Pohjavesialueen pohjoisosan muodostaa Lukonmäen hiekkavaltainen delta-alue (Liite 2-5). Reunoille mentäessä maa-aines hienonee ja Lukonmäen lakiosassa pinnassa on useiden metrien hieno hiekka-silttikerros. Janakkalan kirkolle päin mentäessä harjujakso madaltuu ja se koostuu useista rinnakkaisista selänteistä. Maa-aines on valtaosin hiekkaa, välikerroksina esiintyy soraa. Reunaosissa ja selänteiden välissä on paksuja hienohiekkakerrostumia. Reunoilla välikerroksena saattaa esiintyä silttiä.

Pohjaveden virtaus suuntautuu Lukonmäkien alueelta kaakkoon ja luoteisosan pohjavedet purkautuvat pääasiassa Kaipialanlähteeseen. Lisäksi Santasillanojan luoteispuolisia pohjavesiä voidaan ohjata Kirkonkylän vedenottamolle alentamalla pohjaveden pintaa. Pohjaveden pinnankorkeus vaihtelee noin +87 m (luoteessa) – +82 m (kaakossa) välillä.

Pohjavesialueella sijaitsee kaksi vedenottamo, Janakkalan Veden Tarinmaan (Kirkonkylän) vedenottamo sekä Viralan kartanon omistama Kaipialan vedenottamo.

12.2 Vedenotto

Tarinmaan (Kirkonkylän) vedenottamolla on Länsi-Suomen vesioikeuden vuonna 1978 myöntämä vedenottolupa, jonka mukaan sallittu vedenottomäärä on 300 m³/vrk. Pohjavettä otettiin vuonna 2024 keskimäärin 207 m³/vrk.

Kaipialan vedenottamo on Viralan kartanon yksityiskäytössä. Vedenottamolta otettiin vuonna 2024 vettä alle 20 m³/vrk.

12.3 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Tarinmaan pohjavesialueen määrällinen tila on luokiteltu hyväksi, mutta kemiallinen tila huonoksi. Pohjavesialue on luokiteltu riskialueeksi. Pohjavesialueen tilaa heikentää pääasiassa kloridi. Tarinmaan merkittävimmät riskitoiminnot ovat liikenne ja tienpito.

12.4 Maankäyttö pohjavesialueella

Tarinmaan pohjavesialue on pääosin havumetsää. Pieni osa on maatalousaluetta. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

12.5 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

12.5.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Pohjavesialueen rajalle sijoittuu öljysäiliörekisterin tietojen perusteella kaksi kellarissa (säiliöhuoneessa) sijaitsevaa öljysäiliötä sekä yksi maanalainen öljysäiliö. Rekisterin (tilanne 7/2025) mukaan toisen kellarissa olevan säiliön määräaikaistarkastuksesta on vajaa kymmenen vuotta ja toista ei ole määräaikaistarkastettu. Kyseinen öljysäiliö on asennettu vuonna 2017. Maanalaisen öljysäiliön määräaikaistarkastuksesta on vajaa parikymmentä vuotta.

Pohjavesialueelle sijoittuu kymmenkunta kiinteistöä, joista pohjavesialueen eteläosissa sijaitsevat kiinteistöt kuuluvat Janakkalan Veden vesijohto- ja viemäriverkoston toiminta-alueeseen. Pohjavesialueen kaakkoisosassa sijaitsee yksi jätevedenpumppaamo pohjaveden muodostumisalueella. Kaksi muuta jätevedenpumppaamoa sijaitsee aivan pohjavesialueen rajan tuntumassa.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

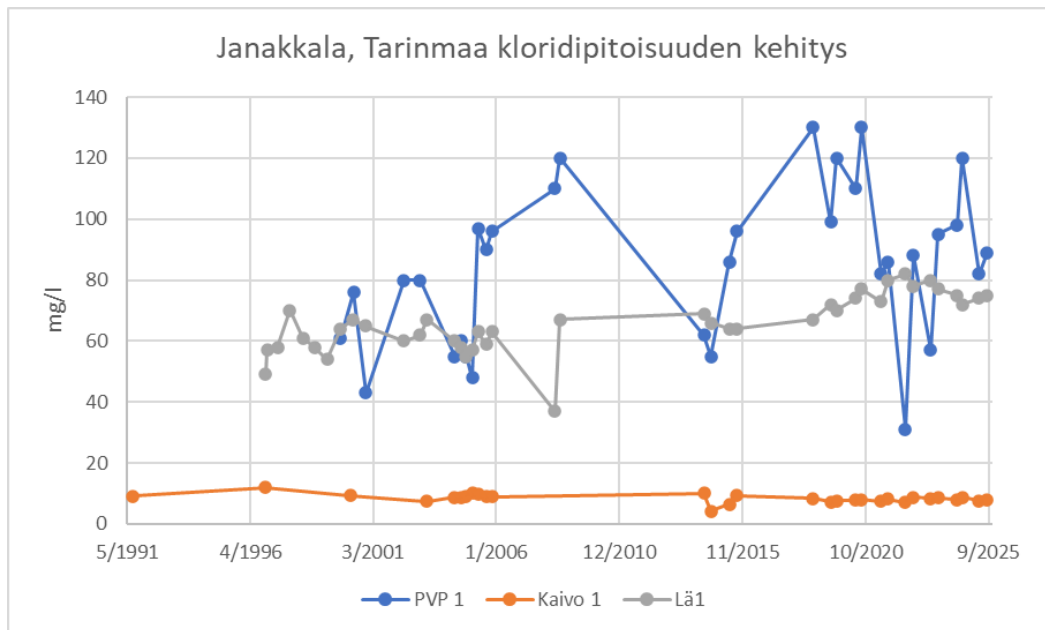
12.5.2 Liikenne ja tienpito

Tarinmaan pohjavesialueella kulkee yleisistä teistä valtatie 3, seututiet 130 ja 292, yhdystiet 13838 ja 13839 sekä rampit 23553 ja 23549. Valtatie 3 kulkee pohjavesialueen halki ja kuuluu korkeimpaan talvihoitoluokkaan Ise. Tie pidetään aina sulana ja liukkaudentorjunta tehdään ensisijaisesti suolaamalla. Tien raskaanliikenteen määrä on keskimäärin 2150 ajoneuvoa/vrk (v. 2024). Valtatiellä 3 on pohjavesialueen muodostumisalueen kohdalla bentoniittimatosta ja muovista koostuva pohjavesisuojaus.

Seututeillä 130 ja 292 talvihoitoluokka on **Is**; tiellä torjutaan liukkautta pääosin ennakoivasti ja liukkaudentorjunta tehdään pääosin suolalla. Raskaan liikenteen määrä oli noin 150 ajoneuvoa/vrk seututiellä 130 (v. 2022) ja 290 ajoneuvoa/vrk (v. 2019) seututiellä 292.

Yhdysteillä 13838 ja 13839 talvihoitoluokka on II; tiet pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Raskaan liikenteen määrä oli noin 60 ajoneuvoa/vrk yhdystiellä 13838 (v. 2022) ja noin 20 (v. 2020) yhdystiellä 13839.

Pohjaveden kloridipitoisuuden kehitystä seurataan havaintopisteistä PVP 1, Lä1 sekä Kirkonkylän vedenottamon kaivosta Kaivo 1. Vuosina 1991–2025 havaintopisteissä PVP 1 ja Lä1 kloridipitoisuus on vaihdellut välillä 37...130 mg/l ja kaivossa Kaivo 1 kloridipitoisuus on ollut alle 12 mg/l (Kuva 12.1).



Kuva 12.1. Kloridipitoisuuden kehitys Tarinmaan pohjavesialueella vuosina 1991–2025.

12.5.3 Maa-ainesotto

Tarinmaan pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin kahdeksan Tarinmaan pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 40,7 ha, mikä kattaa 27,7 % pohjavesialueen pinta-alasta. Kahden kartoituksen aikaan jälkihoitamattoman maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin suureksi. Kahden kartoituksen aikaan toiminnassa olevan maa-ainesottoalueen, yhden jälkihoidetun ja osittain jälkihoidetun, sekä yhden jälkihoitamattoman maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi. Yhden osittain kartoituksen aikaan toiminnassa olevan, osittain jälkihoitamattoman ja osittain jälkihoidetun maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi ja yhden osittain jälkihoidetun maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta.

Kaikkien SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu. Yksi suuren kunnostustarpeen kohde tarkastettiin syksyllä 2025. Tarkastuksessa todettiin, ettei kohteessa ole kunnostustarvetta. Tarkastuksessa todettiin viereisellä kiinteistöllä romuautoja.

12.5.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialueen rajoille sijoittuu peltoviljelyä. Pieniä osia peltoviljelyalueista sijoittuu myös pohjaveden muodostumisalueelle. Pohjavesialueen pinta-alasta suurin osa on metsää. Metsää on uudistettu laajemmin pohjaveden muodostumisalueella 1960–1980-lukujen välissä. Pohjavesialueen pohjaveden ravinne- tai torjunta-ainepitoisuuksista ei ole tietoa.

12.5.5 Muuntamot

Tarinmaan pohjavesialueelle sijoittuu neljä Elenia Verkko Oy:n pylväsmuuntamoita. Kaksi neljästä muuntamosta sijoittuu pohjaveden muodostumisalueelle.

12.5.6 Pilaantuneet tai mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet

Pilaantuneen tai mahdollisesti pilaantuneen maan kohteiden MATTI-rekisterissä on Tarinmaan pohjavesialueella kaksi kohdetta. Toinen kohteista on toimiva kohde ja toisella (lopetetuista) kohteista on selvitystarve.

12.5.7 Teollisuus- ja yritystoiminta

Pohjavesialueen kaakkoisosassa muodostumisalueen ulkopuolella sijaitsee varikkoalue, joka tarjoaa pääasiassa merikonttien kuljetuspalveluita. Alue on asfaltoitu.

Toimenpidesuosituks

- Öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista muistuttaminen.
- Pohjavesisuojausten parantaminen valtatiellä 3. Selvitetään seututien 292 vaikutus pohjaveden kohonneeseen kloridipitoisuuteen.
- Jälkihoitamattomien vanhojen maa-ainesottoalueiden tarkastus ja mahdollinen jälkihoito.
- Korvataan pylväsmuuntamot suoja-aitain varustetuilla puistomuuntamoilla.
- Tarkastetun SOKKA-kohteen viereisen kiinteistön siivoaminen.

13. TURENKI, 1-LUOKKA, 0416501

13.1 Hydrogeologia

Turengin pohjavesialueen pinta-ala on 3,99 km², josta muodostumisalue kattaa 2,76 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 3 000 m³/vrk.

Turengin pohjavesialue muodostuu luode-kaakko-suuntaisesta pitkittäisharjusta, joka on paikoin yli 60 metriä korkea (Liite 2-6). Harju sisältää useita suuria suppia, joiden syvyys voi olla jopa 60 metriä. Muodostumisalue rajautuu vettä huonosti läpäiseviin silttikerroksiin. Maaperä koostuu pääosin sorasta ja hiekasta, ja on paikoin hyvin kivinen. Maakerrospaksuudet ovat huomattavia etenkin suppien kohdalla. Alueella on tehty vuonna 2020 rajaustarkistus alueen itäosassa Kämpälämäen paikkeilla Turengin ja Tanttalan pohjavesialueiden väliseen rajaan. Rakenneselvityksen perusteella kallionpinta on kyseisessä kohdassa pohjavedenpintaa korkeammalla, joten kallio muodostaa pohjavesialueiden välille pohjavedenjakajan. Lisäksi on tehty pieniä rajaustarkistuksia pohjavesialueen ulkorajaan sekä muodostumisalueen rajaan.

Turengin pohjavesialue on akviferityypiltään synkliininen harju eli vettä ympäristöstään keräävä muodostuma. Pohjaveden virtaus seuraa pääosin harjun suuntaa, mutta virtausta esiintyy myös harjun laidoilta sen keskustaa kohti. Pääasiallinen purkautumissuunta on harjun luoteispäässä Hiidenjokeen.

13.2 Vedenotto

Turengin pohjavesialueella sijaitsee Janakkalan Veden Kuumolan vedenottamo sekä Valio Oy:n omistama Valion vedenottamo. Kuumolan vedenottamolla on Länsi-Suomen vesioikeuden vuonna 1978 myöntämä lupa ottaa pohjavettä keskimäärin 3 000 m³/vrk. Vuonna 2024 pohjavettä otettiin keskimäärin 1 064 m³/vrk. Kuumolan vedenottamo on otettu käyttöön vuonna 1964. Vedenottamon tarkkailuohjelma on päivitetty vuonna 2016 ja sen on hyväksynyt Hämeen ELY-keskus.

Valio Oy:n Valion vedenottamon vedenottolupa on 2 900 m³ vuorokaudessa. Lupa on väistynvä lupa Kuumolan vedenoton suhteen siten, että Kuumolan kanssa pohjavettä voidaan ottaa yhteensä 3 000 m³/vrk. Vuonna 2024 pohjavettä otettiin keskimäärin 855 m³/vrk.

13.3 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Turengin pohjaveden määrällinen tila on hyvä, mutta kemiallinen tila huono. Alue on määritetty riskipohjavesialueeksi. Pohjavesialueen tilaa heikentävät pääasiassa bensiinin lisäaineet ja torjunta-aineet. Merkittävimmät riskitoiminnot ovat polttonesteiden jakeluasemat ja aiempi torjunta-aineiden käyttö rautatiellä.

13.4 Maankäyttö pohjavesialueella

Turengin länsi- ja keskiosa on pääasiassa väljästi rakennettua asuinalueita sekä teollisuuden ja palveluiden aluetta. Pohjavesialueen itäinen osa on pääasiassa havumetsää. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

13.5 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

13.5.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Pohjavesialueen rajalle sijoittuu öljysäiliörekisterin tietojen perusteella yhteensä 30 öljysäiliötä, joista 17 on maanalaisia öljysäiliöitä. Rekisterin (tilanne 7/2025) tiedot Turengin pohjavesialueen osalta on esitetty taulukossa 13.1.

Taulukko 13.1. Turengin pohjavesialueelle sijoittuvat öljysäiliöt, niiden kunto, tarkastusvuosi sekä asennusvuosi. Öljysäiliöt, jotka sijoittuvat noin 300 metrin päähän vedenottamosta on lihavoitu. Yli määräaikaistarkastuksen olevat öljysäiliöt on kursivoitu.

Öljysäiliön sijainti	Öljysäiliöiden lukumäärä	Kunto	Tarkastettu v.	Asennettu v.
Ulkona maan alla	18	A-luokka	2016	<i>Ei tietoa</i>
			2015	<i>Ei tietoa</i>
			2021	Ei tietoa
			2014	<i>Ei tietoa</i>
			2023	Ei tietoa
			2012	<i>Ei tietoa</i>
			2019	1974
			2021	2016
			2010	<i>Ei tietoa</i>
			2011	<i>Ei tietoa</i>
			2011	1983
		B-luokka	2014	<i>Ei tietoa</i>
			2016	<i>Ei tietoa</i>
		D-luokka	2000	1974
		Muu	2023	1965
Ulkona maan päällä	1	A-luokka	2021	2016
Säiliöhuoneessa kerroksessa	3	A-luokka	2011	2002
		Luokittelematon	Ei tietoa	2013
			Ei tietoa	Ei tietoa
Säiliövarasto sisällä	2	A-luokka	2014	1979
		Luokittelematon	Ei tietoa	Ei tietoa
Luokittelematon	1	Luokittelematon	Ei tietoa	1999
Säiliöhuoneessa kellarissa	2	Luokittelematon	Ei tietoa	2013
			Ei tietoa	2001
Sisällä	2	A-luokka	2017	2011
		Luokittelematon	Ei tietoa	2015
Kattilahuoneessa kerroksessa	1	A-luokka	2015	1980

Pohjavesialueen pohjoisosaan sijoittuu Janakkalan keskustaajama. Pohjavesialueen pohjoisosan kiinteistöt kuuluvat Janakkalan Veden vesijohto- ja viemäriverkoston toiminta-alueeseen. Länsi- ja pohjoisosat ovat myös hulevesiviemäroity. Pohjavesialueella sijaitsee kuusi jätevedenpumppaamaa.

Pohjavesialueelle sijoittuu neljä maalämpöjärjestelmää.

13.5.2 Liikenne ja tienpito

Turengin pohjavesialueella kulkeviin yleisiin teihin kuuluvat seututiet 290 ja 292 sekä yhdystie 13837. Seututie 290 kuuluu talvihoitoluokkaan Ib. Ib-talvihoitoluokkaan kuuluvien teiden

liukkaudentorjunta tehdään pääosin suolalla ja liukkautta pyritään torjumaan ennakoivasti. Seututie 292 kuuluu talvihoitoluokkaan Ic; liukkauden torjunta tehdään pääosin piste- ja linjahiekoituksella sekä polanteen karhennuksella. Mustaa jäätä voidaan torjua suolaamalla. Yhdystie 13837 kuuluu talvihoitoluokkaan II; tie pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan.

Raskaan liikenteen määrä seututiellä 290 on noin 130 ajoneuvoa/vrk (v. 2023), seututiellä 292 noin 310 ajoneuvoa/vrk (v. 2023) ja yhdystiellä 13837 noin 50 ajoneuvoa/vrk (v. 2024).

Kuumolan vedenottamolla pohjaveden kloridipitoisuus vuosina 2019–2024 on pysynyt vakaana, alle 11 mg/l.

13.5.3 Maa-ainesotto

Turengin pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin 14 Turengin pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 21,4 ha, mikä kattaa 6,9 % pohjavesialueen pinta-alasta. Yhden kartoituksen aikaan toiminnassa olevan, kahden jälkihoitamattoman ja yhden muotoillun maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin suureksi. Kahden kartoituksen aikaan toiminnassa olevan ja yhden osittain toiminnassa olevan, osittain muotoillun ja osittain jälkihoidetun maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi. Yhden jälkihoitamattoman, yhden osittain kartoituksen aikaan toiminnassa olevan ja osittain jälkihoidetun sekä yhden kartoituksen aikaan toiminnassa olevan maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi. Kuuden maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

13.5.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialueen itäosaan sijoittuu vain pieniä alueita peltoviljelyä ja itäosa on pääasiassa havumetsää. Peltoviljelyä ei sijoitu pohjavesialueen muodostumisalueelle. Puustoa on poistettu lähinnä pohjavesialueen länsiosasta asutuksen tieltä, sekä 1950–1960-lukujen jälkeen muun muassa Hakamäen urheilukentän kohdalta, missä on aiemmin sijainnut maa-ainestenottoa. Metsää on uudistettu pieniltä alueilta pohjavesialueen itäosissa. Viimeaikaisia tietoja pohjaveden ravinnepitoisuuksista ei ole. Torjunta-aineita on tutkittu tarkemmin ratapihan alueella ja asiaa on käsitelty kappaleessa 13.5.6.

13.5.5 Pilaantuneet tai mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet

Turengin pohjavesialueella sijaitsee 14 MATTI-rekisteriin kirjattua pilaantuneen tai mahdollisesti pilaantuneen maa-alueen kohdetta ja ne on esitetty alla (Taulukko 13.5). Yksi kohteista ei vaadi puhdistusta tai muita toimenpiteitä. Kolme kohdetta on kunnostettu, eivätkä ne vaadi nykyisellään toimenpiteitä.

Taulukko 13.5. Turengin pohjavesialueen MATTI-rekisterin kohteet (Hämeen ELY-keskus 2025).

Pilaantunut maa-alue	Nykytilanne	Toimenpide
Korjaamo (3 kpl)	- Toimiva kohde (2 kpl) - Lopetettu (1 kpl) - Selvitystarve (1 kpl)	Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen (3 kpl)
Huoltoasema (2 kpl)	- Lopetettu (2 kpl) - Ei puhdistustarvetta, kunnostettu v. 2001 (1 kpl) - Selvitystarve, kunnostettu v. 1993 (1 kpl)	- Ei toimenpidetarvetta (1 kpl) - Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen (1 kpl)
Maalaamo	- Lopetettu - Ei puhdistustarvetta	Ei toimenpidetarvetta

Betoni- ja sementtituotteiden valmistus	• Lopetettu • Selvitystarve	• Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen
Saha	• Lopetettu • Ei puhdistustarvetta	• Ei toimenpidetarvetta
Kyllästämö	• Lopetettu • Selvitystarve	• Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen
Ongelmajätteen käsittely	• Lopetettu • Selvitystarve	• Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen
Rakennuksen lämmitysöljysäiliö (2 kpl)	• Lopetettu (1 kpl) • Ei puhdistustarvetta, kunnostettu v. 2006 (1 kpl) • Toimiva kohde, kunnostettu v. 2008 (1 kpl)	• Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen (1 kpl) • Ei toimenpidetarvetta (1 kpl)
Öljy- ja kemikaalivahinkoalue	• Lopetettu • Ei puhdistustarvetta, kunnostettu v. 2003	• Ei toimenpidetarvetta
Muu riskitoiminta	• Lopetettu • Ei puhdistustarvetta, kunnostettu v. 2018	• Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen

13.5.6 Rautatieliikenne ja ratapihat

Turengin pohjavesialueelle sijoittuu Turengin ratapiha. Rata leikkaa pohjavesialuetta noin 0,7 kilometrin matkalla. Maaperä on tällä osuudella hyvin vettä johtavaa hietaa ja hiekkaa. Pohjavedenpinta esiintyy rata-alueella lähellä maanpintaa, alle viiden metrin syvyydellä. Pohjaveden päävirtaus suuntautuu rata-alueelta harjun suuntaisesti luoteeseen kohti Hiidenjokea, jonne pohjavettä purkautuu. Kuumolan ja Valion vedenottamot sijaitsevat pohjaveden virtaukseen nähden rata-alueen yläpuolella noin 200–250 metrin etäisyydellä ratapihasta.

Väylävirasto seuraa pohja- ja pintavesien laatua alueella kerran vuodessa otettavin näyttein. Seuranta on toteutettu vuodesta 2011. Pohjavedessä on todettu torjunta-aineita, metalleja ja PAH-yhdisteitä. Pintavedessä on todettu PAH-yhdisteitä, torjunta-aineita sekä öljyhiilivetyjä. Torjunta-aineista BAM-pitoisuudet ovat korkeimpia. Pohjavedessä todetut torjunta-aineet ovat suurimmaksi osaksi sellaisia torjunta-ainevalmisteita, joiden käyttö ja valmistus ovat päättyneet 1990-lukuun mennessä. Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti kemiallinen rikkakasvien torjunta lopetettiin pohjavesialueilla kokonaan vuonna 2007. Torjunta-aineet ovat Suomen pohjavesiolosuhteissa hitaasti hajoavia ja torjunta-aineiden käytön vaikutus voi näkyä sen vuoksi pitkään pohjavedessä. Pohjavesialueilla olevilla rataosilla on 2000-luvulla käytetty vain glyfosaattia ja/tai diflufenikaania sisältäviä rikkakasvien torjunta-aineita. Näitä torjunta-aineita ei pohjaveden seurantanäytteissä ole todettu. Ratapihan pintavesiseurantanäytteissä on todettu glyfosaattia sekä AMPA:a vuosina 2020–2024, mutta ei vuonna 2025 (Ramboll Finland Oy 2025).

13.5.7 Teollisuus- ja yritystoiminta

Turengin pohjavesialueella sijaitsee kaksi korjaamoja. Yksi korjaamoista on autokorjaamo, joka sijaitsee pohjavesialueen itäreunalla pohjaveden muodostumisalueella. Toinen korjaamo sijaitsee pohjavesialueen länsireunalla muodostumisalueella.

Lämpökeskus

Turengin pohjavesialueen keskiosassa, pohjavesialueen rajalla ja muodostumisalueen ulkopuolella sijaitsee Loimua Oy:n lämpökeskus. Loimua Oy:n lämpökeskuksen toiminnalla on Janakkalan kunnan ympäristölautakunnan myöntämä ympäristölupa vuodelta 2006. Ympäristölupaa on päivitetty v. 2019 (8.1.2019) vuotojen hallintakeinojen osalta. Vuotojen hallinnasta todetaan

päätöksessä seuraavaa: "Säiliöauto on sijoitettava asfaltoidulle alueelle, joka suojataan siirrettävällä vuotoaltaalla niin, että täyttöletkun liitin on vuotoaltaassa." Toiminta on määräaikaistarkastettu vuonna 2022, jonka mukaan alueella sijaitsevan öljysäiliön kunto on tarkastettu vuosi sitten. Suoja-altaaseen kertyvät vedet tyhjennetään kerran viikossa kaivojen kautta ojaan. Vesien laatu tarkastetaan silmämääräisesti ennen tyhjennystä. Toiminnanharjoittajaa ei ole veloitettu tarkkailemaan pohjaveden laatua.

Toimenpidesuosituks

- Öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista muistuttaminen ja kiinteistöjen omistajien tiedottaminen huonokuntoisista öljysäiliöistä pohjavedelle aiheutuvan riskin merkittävyydestä.
- MATTI-kohteiden kunnostaminen prioriteettijärjestyksessä.
- Torjunta-ainepitoisuuksien seurannan jatkaminen.
- Ei-luvanvaraisen yritystoiminnan pohjavesivaikutusten selvittäminen.

14. UHKOILA, 1-LUOKKA, 0416532

14.1 Hydrogeologia

Uhkoilan 1-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 2,96 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,99 km². Pohjaveden arvioitu muodostumismäärä on noin 700 m³/vrk.

Uhkoilan pohjavesimuodostuma on peitteinen synkliininen (keräävä) muodostuma, joka on syntynyt luode-kaakko-suuntaiseen kallioperän ruhjeeseen. Muodostuma on pitkittäisharju, jonka eteläosat ovat osittain peittyneet hienoaineskerroksilla (Liite 2-7). Maaperä koostuu vaihtelevista sedimenttikertymistä ja maakerroksissa esiintyy sekä karkea- että hienojakoisempia aineksia.

Pohjaveden päävirtaussuunta on etelästä pohjoiseen. Purkautumisalueita ovat Kernaalanjärvi (pohjoisessa), Tervajoki (itäpuolella) ja Kaarninsuo (länsipuolella).

14.2 Vedenotto

Uhkoilassa ei tällä hetkellä ole vedenottoamoita, mutta alustavia pohjavesiselvityksiä on tehty erityisesti alueen pohjoisosassa Tervakosken taajaman tulevaa vedenhankintaa varten (Ramboll Finland Oy 2009). Selvitysten perusteella alueelta olisi alustavasti saatavissa n. 400 m³/vrk pohjavettä.

14.3 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Uhkoilan pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on hyvä.

14.4 Maankäyttö pohjavesialueella

Suurin osa pohjavesialueesta on pelto- ja maatalousaluetta. Pohjavesialueella sijaitsee myös metsää sekä väljästi rakennettuja asuinalueita. Pääasialliset maankäyttoluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

14.5 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuositukset

14.5.1 *Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö*

Pohjavesialueelle sijoittuu öljysäiliörekisterin tietojen perusteella kaksi kellarissa sijaitsevaa sekä yksi ulkona maan päällä ja yksi ulkona maan alla sijaitseva öljysäiliö. Yksi öljysäiliö sijaitsee rakennuksen sisällä. Rekisterin (tilanne 7/2025) mukaan toisen kellarissa olevan säiliön määräaikaistarkastuksesta on vajaa kymmenen vuotta ja toista ei ole määräaikaistarkastettu. Ulkona sijaitsevien öljysäiliöiden, jotka kuuluvat B- ja C-luokkaan, määräaikaistarkastuksesta on yli kymmenen vuotta. Sisällä rakennuksessa olevan öljysäiliön (A-luokka) määräaikaistarkastuksesta on yli kymmenen vuotta.

Pohjavesialueelle sijoittuu asutusta, joista pohjavesialueen eteläosissa sijaitsevat kiinteistöt kuuluvat Janakkalan Veden vesijohto- ja viemäriverkoston toiminta-alueeseen. Pohjavesialueen pohjois- ja keskiosien kiinteistöt kuuluvat Uhkoilan vesiosuuskunnan toiminta-alueeseen.

Pohjavesialueelle sijoittuu yksi maalämpöjärjestelmä.

14.5.2 Hevostilat

Pohjavesialueen pohjoisosaan, osittain pohjavesialuerajan ulkopuolelle sijoittuu hevostila. Hevostilan toiminta vaatii ympäristöluvan, joka sisältää pohjaveden tarkkailun lupamääräyksissä.

14.5.3 Liikenne ja tienpito

Uhkoilan pohjavesialueella kulkeviin yleisiin teihin kuuluvat valtatie 3, seututie 130 sekä yhdystiet 2875 ja 13650. Valtatie 3 kuuluu korkeimpaan talvihoitoluokkaan Ise. Tie pidetään aina sulana ja liukkaudentorjunta tehdään ensisijaisesti suolaamalla. Tien raskaanliikenteen määrä on keskimäärin 2150 ajoneuvoa/vrk (v. 2024) kyseisellä osuudella.

Seututiellä 130 talvihoitoluokka on Is; tiellä torjutaan liukkautta pääosin ennakoivasti ja liukkaudentorjunta tehdään pääosin suolalla. Raskaan liikenteen määrä oli noin 170 ajoneuvoa/vrk (v. 2020). Yhdystiellä 2875 talvihoitoluokka on II; tie pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Raskaan liikenteen määrä oli noin 40 ajoneuvoa/vrk (v. 2024). Yhdystie 13650 kuuluu talvihoitoluokkaan III; tien laatu on pääosin sama kuin hoitoluokan II tiellä, mutta aeraus ja liukkaudentorjunta voi kestää muutamia tunteja pidempään. Raskaan liikenteen määrä oli alle 20 ajoneuvoa/vrk (v. 2024). Uhkoilan pohjavesialueen kloridipitoisuudesta ei ole tietoa.

14.5.4 Maa-ainesotto

Uhkoilan pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin seitsemän Uhkoilan pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 15 ha, mikä kattaa 16,6 % pohjavesialueen pinta-alasta. Yhden osittain jälkihoitotun, osittain jälkihoitamattoman ja osittain kartoituksen aikaan toiminnassa olevan maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin suureksi. Yhden kartoituksen aikaan toiminnassa olevan, yhden jälkihoitamattoman, yhden osittain toiminnassa olevan ja osittain jälkihoitamattoman maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi. Yhden osittain jälkihoitotun, osittain jälkihoitotun, muotoillun, jälkihoitamattoman ja kartoituksen aikaan toiminnassa olevan maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi. Yhden jälkihoitamattoman maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

14.5.5 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialueelle sijoittuu runsaasti peltoviljelyä ja osa peltoviljelystä sijoittuu myös pohjaveden muodostumisalueelle. Pohjavesialueen ravinne- ja torjunta-ainepitoisuuksista ei ole tietoa.

14.5.6 Pilaantuneet tai mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet

Uhkoilan pohjavesialueella sijaitsee kolme MATTI-rekisteriin kirjattua pilaantuneen tai mahdollisesti pilaantuneen maa-alueen kohdetta, jotka on esitetty alla (Taulukko 14.5). Yksi kohteista on yhä toiminnassa. Kahden muun kohteen toiminta on lopetettu ja kohteilla on säilynyt selvitystarve.

Taulukko 14.5. Uhkoilan pohjavesialueella sijaitsevat MATTI-rekisterin kohteet (Hämeen ELY-keskus 2025).

Pilaantunut maa-alue	Nykytoiminta	Toimenpide
Varikko	• Lopetettu • Selvitystarve	• Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen
Nahkateollisuus	• Lopetettu • Selvitystarve	• Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen
Betoni- ja sementtituotteiden valmistus	• Toimiva kohde	• Maankäytön muutoksissa yhteys valvontaviranomaiseen

Toimenpidesuosituks

- Öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista muistuttaminen.
- Kloridipitoisuuden selvittäminen vähintään kertaluonteisesti pohjavesialueella.
- Jälkihoitamattomien vanhojen maa-ainesottoalueiden tarkastus ja mahdollinen jälkihoito.
- Pohjavesialueelle sijoittuvan hevostilan ympäristöluvit.

15. VUORTENKYLÄ, 1-LUOKKA, 0416551

15.1 Hydrogeologia

Vuortenkyllän 1-luokan pohjavesialue sijaitsee Janakkalan ja Hämeenlinnan kuntien rajalla. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 3,52 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 1,55 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 1 000 m³/vrk.

Vuortenkyllän pohjavesimuodostuma on antikliininen (purkava) harju, joka on syntynyt kallioperän ruhjeeseen. Harju on pitkittäinen ja geologisesti vaihteleva (Liite 2-8). Eteläpäässä harju levenee ja sisältää suppia, kun taas pohjoispää on kapea, katkeileva ja osittain savisten peltojen peittämä. Harju koostuu hiekkavaltaisesta ja kerroksellisesta maa-aineksesta. Maakerroksen paksuus on suurimmillaan noin 20 metriä.

Pohjaveden virtaus tapahtuu harjun suuntaisesti. Pohjoisosassa pohjavettä kertyy myös koillispuoliselta moreenialueelta. Pohjavettä purkautuu harjun lounaispuolelle lähteinä, harjun poikki virtaavaan Sääjärvenojaan sekä harjun suuntaiseen ojaan, joka kulkee peltomailla. Harjun eteläpäässä esiintyy soistuneessa metsämaassa lähteitä.

15.2 Vedenotto

Pohjavesialueella on sijainnut Harvialan koulukodin vedenottamo, jonka toiminta on loppunut ja kaivo on siirtynyt yksityiseen käyttöön.

15.3 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Vuortenkyllän pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on hyvä.

15.4 Maankäyttö pohjavesialueella

Pohjavesialueen pohjoispäähän sijoittuu maatalousalueita sekä havumetsää. Pohjavesialueen eteläosa on pääasiassa havu- ja sekametsää. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

15.5 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

15.5.1 *Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö*

Pohjavesialueelle sijoittuu öljysäiliörekisterin tietojen perusteella yhteensä kolme öljysäiliötä: yksi sijaitsee säiliöhuoneessa kellarissa, yksi ulkona maan päällä ja yksi ulkona maan alla. Rekisterin (tilanne 7/2025) mukaan kellarissa sijaitsevan öljysäiliön määräaikaistarkastuksesta (A-luokka, terässäiliö) on yli kymmenen vuotta. Maanpäällisen luokittelemattoman öljysäiliön tarkastuksesta ei ole tietoa ja säiliö on asennettu vuonna 2011. Ulkona maan alla sijaitseva säiliö on tarkastettu vuonna 2020 (A-luokka, lujitemuovi).

Pohjavesialueelle sijoittuu asutusta, joista pohjavesialueen eteläosissa sijaitsevat kiinteistöt kuuluvat Koljala-Vuortenkyllän vesiosuuskunnan toiminta-alueeseen.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

15.5.2 Liikenne ja tienpito

Vuortenkyllän pohjavesialueen läpi poikittain kulkee yhdystie 13844. Yhdystie 13844 kuuluu talvihoitoluokkaan II; tie pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Raskaan liikenteen määrä oli noin 20 ajoneuvoa/vrk (v. 2020). Vuortenkyllän pohjavesialueen kloridipitoisuutta ei ole tutkittu viime vuosina. Vuonna 2004 kloridipitoisuus oli 10 mg/l havaintopisteessä Lä1-165.

15.5.3 Maa-ainesotto

Vuortenkyllän pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin 11 Vuortenkyllän pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 17,6 ha, mikä kattaa 11,3 % pohjavesialueen pinta-alasta. Kahden jälkihoitamattoman ja yhden osittain jälkihoidetun, osittain muotoillun ja osittain jälkihoitamattoman maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin suureksi. Kahden kartoituksen aikaan toiminnassa olevan ja yhden osittain jälkihoidetun ja osittain jälkihoitamattoman maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi. Viiden jälkihoitamattoman ja yhden osittain kartoituksen aikaan toiminnassa olevan ja osittain jälkihoitamattoman maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

15.5.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialueen pohjoisosa on jo 1930-luvulla ollut maatalouskäytössä. Eteläosassa pohjavesialuetta on metsää. Pieniä alueita puustosta on poistettu maa-ainesoton yhteydessä 1970 alkaen 2000-luvun alkuun laajentuen. Maa-ainesottoalueet olivat laajimmillaan 1980-luvulla. 2020-luvulla alueet ovat metsittyneet, mutta alueelle on jäänyt peltoja sekä vanhoja maa-ainesottoalueita. Pohjaveden ravinnepitoisuutta on tutkittu vuonna 2004 lähteestä (Lä1-165). Nitriittitypen pitoisuus oli 0,020 mg/l, nitraattitypen 1,8 mg/l ja ammoniumtypen 0,027 mg/l. Sosiaali- ja terveysministeriön (1352/2015) talousveden laatuvaatimuksen enimmäispitoisuus nitriittitypelle on 0,15 mg/l, nitraattitypelle 11 mg/l ja laatusuositus ammoniumtypelle 0,4 mg/l. Ympäristölaatusuormin (1040/2006) mukainen enimmäispitoisuus ammoniumtypelle on 0,2 mg/l. Pitoisuudet eivät ylittäneet vaatimuksia tai suosituksia. Ravinnepitoisuuksia ei ole sittemmin tutkittu pohjavesialueella. Torjunta-aineita ei ole tutkittu pohjavesialueella.

15.5.5 Pilaantuneet tai mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet

Pilaantuneen tai mahdollisesti pilaantuneen maan kohteiden MATTI-rekisterissä on Vuortenkyllän pohjavesialueella kaksi kohdetta. Molemmat kohteista on lopetettu, toisella on selvitystarve ja toisella ei ole puhdistustarvetta.

Toimenpidesuosituks

- Öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista muistuttaminen.
- Jälkihoitamattomien vanhojen maa-ainesottoalueiden tarkastus ja mahdollinen jälkihoito.

16. ELLANHARJU, 2-LUOKKA, 0416515

16.1 Hydrogeologia

Ellanharjun pohjavesialueen pinta-ala on 4,28 km², josta muodostumisaluetta on 2,4 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 1600 m³/vrk. Ellanharjun pohjavesialue muodostuu reunamuodostuman ja pitkittäisharju-deltan kompleksista (Liite 2-9). Alueen maa-ainekset vaihtelevat, Ellanharjun ja Ilomäen alueilla vallitseva maalaji on sora, kun taas muualla alueella esiintyy pääosin hiekkaa. Pohjavesimuodostuma on luokiteltu antikliiniseksi ja se toimii pohjavettä purkavana muodostumana. Maakerrosten paksuus vaihtelee, ollen suurimmillaan noin 15–20 metriä. Muodostuman yläosissa esiintyy hyvin vettä johtavia sora- ja hiekkakerroksia. Syvemmällä maaperässä voi esiintyä myös hienojakoisempaa hiekkaa. Muodostuman pohjavedet purkautuvat pääosin ympäröiville soille.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottamoita.

16.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Ellanharjun pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on hyvä.

16.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Ellanharjun pohjavesialue on pääasiassa havu- ja sekametsää. Kaakkoisosassa pohjavesialuetta on peltoja. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

16.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

16.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Ellanharjun pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu vain muutamia kiinteistöjä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

16.4.2 Liikenne ja tienpito

Ellanharjun pohjavesialueen läpi pitkästi kulkee yhdystie 13857. Yhdystie 13857 kuuluu talvihoitoluokkaan III; tie pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Raskaan liikenteen määrä oli alle 10 ajoneuvoa/vrk (v. 2019). Pohjavesialueen kloridipitoisuudesta ei ole tietoa.

16.4.3 Maa-ainesotto

Ellanharjun pohjavesialueella on yksi toiminnassa oleva luvanvarainen maa-ainestenottoalue (Taulukko 16.4). Maa-ainesottoalueen pinta-ala on noin 1 % pohjavesialueen kokonaispinta-alasta. Maa-ainesottoalueelle ollaan hakemassa uutta lupaa.

Taulukko 16.4. Ellanharjun pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tiedot.

Toiminnanharjoittaja	Ottomäärä luvassa	Ottoalue	Maa-ainesluvan voimassaoloaika
Yritys	133 000 m ³	3,6 ha	10/2015-10/2025

Maa-ainesten oton vaikutuksia on seurattu alueella tarkkailemalla pohjaveden pinnankorkeutta kaksi kertaa vuodessa. Pohjavesien laatua on tutkittu laajan analyysin mukaisesti ennen toiminnan aloittamista ja jatkettiin suunnitelman mukaisesti suppealla analyysillä vuosittain. Pintaveden laatua on tutkittu kolmesta oja pisteestä keväisin ja syksyisin.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin kuusi Ellanharjun pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 1,4 ha, mikä kattaa 0,6 % pohjavesialueen pinta-alasta. Yhden osittain muotoillun ja osittain kartoituksen aikaan toiminnassa olevan, yhden osittain jälkihoitamattoman ja osittain kartoituksen aikaan kotitarveoton käytössä olevan sekä kolmen kartoituksen aikaan kotitarveoton käytössä olevan maa-ainesottoalueen tai kotitarveottokuopan kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi. Yhden muotoillun kotitarvekäytössä olevan maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

16.4.4 Maa- ja metsätalous

Ellanharjulla sijaitsee peltoviljelyä pohjavesialueen kaakkoisosassa. Pieni osa pelloista sijoittuu myös pohjavesialueen muodostumisalueelle. Suurin osa pohjavesialueesta on metsää. Nykyisellä pohjaveden muodostumisalueen rajauksella on uudistettu metsää 1960-luvulla ja hieman laajemmin 1980-luvulla sekä 1990-luvun lopulla. Itä- ja keskiosassa metsän uudistusta on tehty myös 2000–2020 välisenä aikana. Kaakkoisosassa peltoja on laajennettu ja itäosien hakkuuaukeat ovat vielä näkyvissä muodostumisalueella. Pohjavesialue on voimakkaasti ojitettu. Ojitetut alueet jäävät pääasiassa pohjavesialueen muodostumisalueen ulkopuolelle. Pohjavesialueella ei ole tutkittu pohjaveden ravinne- tai torjunta-ainepitoisuuksia.

16.4.5 Muuntamot

Ellanharjun pohjavesialueelle sijoittuu yksi Elenia Verkko Oy:n pylväsmuuntamo. Muuntamo sijoittuu pohjaveden muodostumisalueelle.

Toimenpidesuosituks

- Korvataan pylväsmuuntamo suoja-altain varustetulla puistomuuntamolla.

17. HIETAMÄKI, 2-LUOKKA, 0416552

17.1 Hydrogeologia

Hietamäen 2-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 3,39 km², josta varsinaisen muodostumisalueen pinta-ala on 1,93 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 1200 m³/vrk. Hietamäen pohjavesialue on pitkittäisharju-delta -kompleksi (Liite 2-10). Maa-aines on muodostuman selänteissä soravaltaista ja reunaosissa hiekkavaltaista; pääosin muodostuman aines on hiekkavaltaista. Pintaosissa tavataan rantakerrostumia. Paikoitellen kallio on pohjaveden pinnan yläpuolella. Muodostuma toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pohjavedet purkautuvat ympäröiville suoalueille.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottamoita.

17.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Hietamäen pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on hyvä, eikä aluetta ole luokiteltu riskialueeksi.

17.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Hietämäki on pääasiassa metsää. Pohjavesialueen kaakkoisosassa on maatalousalueita. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

17.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituksukset

17.4.1 *Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö*

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Hietamäen pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutamia kiinteistöjä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

17.4.2 *Liikenne ja tienpito*

Hietamäen pohjavesialueella ei ole yleisiä teitä, jotka olisivat valtion omistamia tai Väyläviraston hallinnoimia.

17.4.3 *Maa-ainesotto*

Hietamäen pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin kolme Hietamäen pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 0,2 ha, mikä kattaa 0,1 % pohjavesialueen pinta-alasta. Kaikkien maa-ainesottoalueiden kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

17.4.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialue on pääasiassa metsää. Pohjavesialueen reuna-alueita on ojitettu ja eteläpuolella myös muodostumisalueella on ojitusta. Peltoalueita on ainoastaan pohjavesialueen pohjoispuolen kärkiosassa. Pohjavesialueella uudistettu metsää jo 1950-luvulta alkaen, laajimmillaan hakkuita on ollut 1980–1990-luvuilla sekä 2000-luvun alussa. 2020-luvulla hakkuuaukeat ovat vielä laajoja pohjavesialueen keskiosan muodostumisalueella. Pohjavesialueen ravinne- tai torjunta-ainepitoisuuksia ei ole tutkittu.

18. ILOVAARA, 2-LUOKKA, 0416511

18.1 Hydrogeologia

Ilovaaran 2-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 4,19 km² ja muodostumisalueen pinta-ala on 2,45 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 1600 m³/vrk. Ilovaaran pohjavesialue on moreeni- ja kalliomäkien länsirinteille kerrostunut hiekkamuodostuma (Liite 2-11). Hiekkakerrokset ovat rinteillä ohuet. Kallio on paikoin pohjavedenpinnan yläpuolella. Pohjavesialueen länsipuolella hyvin vettä johtavat kerrokset jatkuvat todennäköisesti hienoaineskerrosten alla ja hydraulinen yhteys eteläpuolella sijaitsevaan Vuorelan pohjavesialueeseen on todennäköinen. Akviferityypiltään muodostuma on harju ja toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pohjavettä purkautuu osittain myös muodostuman pohjoisreunassa oleville soistuneille alueille. Muodostuman reunaosissa on lähteitä.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottamoita.

18.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Ilovaaran pohjavesialueen määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä.

18.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Ilovaaran pohjavesialue on pääasiassa metsää. Kaakkois- ja luoteisosassa on maataloutta ja pohjavesialueen eteläpäässä peltoalueita. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

18.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

18.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Ilovaaran pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutamia kymmeniä kiinteistöjä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

18.4.2 Liikenne ja tienpito

Ilovaaran pohjavesialueella kulkee lähes koko pohjavesialueen pituudelta yhdystie 13856 sekä lyhyt osuus yhdystietä 13853 pohjavesialueen keskiosassa. Yhdystiestä 13856 pohjoisosaan sijoittuva osuus kuuluu talvihoitoluokkaan II; tie pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Yhdystiestä 13856 eteläosaan sijoittuva osuus kuuluu talvihoitoluokkaan III; tien laatu on pääosin sama kuin hoitoluokan II teillä, mutta auras ja liukkaudentorjunta voi kestää muutamia tunteja pidempään. Molemmilla yhdysteillä raskaan liikenteen määrä on alle 20 ajoneuvoa/vrk (v. 2024). Ilovaaran pohjavesialueella kloridipitoisuus on tutkittu lähteestä Lä10 vuonna 2006, jolloin kloridipitoisuus oli 1,5 mg/l.

18.4.3 Maa-ainesotto

Ilovaaran pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin neljä Ilovaaran pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 0,9 ha, mikä kattaa 0,3 % pohjavesialueen pinta-alasta. Kahden jälkihoitamattoman maa-ainesottoalueen sekä yhden osittain jälkihoitamattoman ja osittain kotitarveotossa kartoituksen aikaan olevan alueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi. Yhden kartoituksen aikaan toiminnassa olevan (kotitarveotto) alueen kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

18.4.4 Maa- ja metsätalous

Ilovaaran pohjavesialueen reuna-alueilla on peltoviljelyä etenkin pohjavesialueen eteläosissa. Pohjavesialueen länsipuolella sijaitsee Mallikaistentien varressa puutarha. Muodostumisalue on pääasiassa metsää. Metsää on uudistettu laajemmilta alueilta 1980-luvun jälkeen. Keskiosassa pohjavesialueen muodostumisaluetta on laajempia alueita, joilla metsää on uudistettu 2020-luvulla.

Lähteestä Lä10 on tutkittu pohjaveden ravinnepitoisuutta vuonna 2006. Nitriittitypen pitoisuus oli 0,0005 mg/l, nitraattitypen 0,18 mg/l ja ammoniumtypen 0,004 mg/l. Ravinnepitoisuudet olivat pieniä eivätkä ylittäneet laatusuosituksia tai -vaatimuksia. Torjunta-aineita ei ole tutkittu pohjavesialueella.

Eläinsuoja

Pohjavesialueella sijaitsevalla eläinsuojalla (sikala) on Janakkalan kunnan ympäristölautakunnan myöntämä ympäristölupa vuodelta 2013. Toiminnanharjoittajaa on veloitettu tarkkailemaan lietesäiliön salaojituksen tarkkailukaivon veden korkeutta ja laatua riittävän usein.

18.4.5 Muuntamot

Ilovaaran pohjavesialueelle sijoittuu yksi Elenia Verkko Oy:n pylväsmuuntamo. Muuntamo sijoittuu pohjaveden muodostumisalueelle.

18.4.6 Pilaantuneet tai mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet

Pilaantuneen tai mahdollisesti pilaantuneen maan kohteiden MATTI-rekisterissä on Ilovaaran pohjavesialueella yksi kohde. Kohde on toiminnassa oleva kohde.

Toimenpidesuosituks

- Korvataan pylväsmuuntamo suoja-altain varustetulla puistomuuntamolla.
- Varmistetaan että lupamääräysten mukaiset velvoitetarkkailut toteutetaan ja raportoidaan asianmukaisesti.

19. KIRINMYLLY, 2-LUOKKA, 0416521

19.1 Hydrogeologia

Kirinmyllyn 2-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 0,81 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,36 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 200 m³/vrk. Kirinmyllyn pohjavesialue muodostuu pienestä reunamuodostumasta, joka kuuluu toisen Salpausselän vyöhykkeeseen (Liite 2-12). Muodostuma toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Muodostuman keskiosissa maa-aines on pääosin hiekkaa, mutta reuna-alueilla esiintyy moreenia. Keskimääräinen maakerrospaksuus on noin 20 metriä. Pohjavesi purkautuu länsipuolelta soille ja itäpuolelta Isojärveen.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottamoita.

19.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Kirinmyllyn pohjaveden kemiallinen ja määrällinen tila on hyvä.

19.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Kirinmyllyn pohjavesialue on havumetsää. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

19.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituksukset

19.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Kirinmyllyn pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutamia kiinteistöjä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

19.4.2 Liikenne ja tienpito

Kirinmyllyn pohjavesialueen läpi kulkee yleisistä teistä seututie 292. Seututie 292 kuuluu talvihoitoluokkaan Ib; tien liukkaudentorjunta tehdään pääosin suolalla ja liukkautta pyritään torjumaan ennakkoivasti. Raskaan liikenteen määrä on noin 80 ajoneuvoa/vrk (v. 2020). Kirinmyllyn pohjavesialueen kloridipitoisuudesta ei ole tietoa.

19.4.3 Maa-ainesotto

Kirinmyllyn pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin yksi Kirinmyllyn pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastetun ottoalueen pinta-ala oli 0,1 ha, mikä kattaa 0,3 % pohjavesialueen pinta-alasta. Maa-ainesottoalue oli kartoituksen aikaan jälkihoitamaton ja alueen kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. SOKKA-kohteen nykytilannetta ei ole tarkastettu.

19.4.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialue on talousmetsää. Noin puolet pohjavesialueella olevasta metsästä uudistettiin 1950–1960-luvulla. Metsää on uudistettu myös 2020–2023 välillä.

20. KOMOPORTINMÄKI, 2-LUOKKA, 0416526

20.1 Hydrogeologia

Komoportinmäen 2-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,17 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,60 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 390 m³/vrk. Komoportinmäen pohjavesialue on pitkittäisharjujakson osa, jonka maa-aines on pääosin kivistä soraa (Liite 2-13). Muodostuman keskiosan pintaosassa on runsaasti kiviä. Muodostuman alarinteiden pintaosat ovat silttiä, paikoin myös hiekkaa. Akviferityypiltään alue on peitteinen muodostuma, joka toimii synkliinisena eli keräävänä muodostumana. Pohjaveden purkautumisesta alueella ei ole tarkkaa selvyyttä, todennäköisesti pohjavesi purkautuu Terrisuolta laskevaan ojaan. Alueella on vain pieniä soistumia. Kerrospaksuudet ovat suurimmillaan 25 metriä.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottoa.

20.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Komoportinmäen pohjaveden määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä.

20.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Komoportinmäen pohjavesialue on sekametsää sekä maatalous- ja peltoaluetta. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

20.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

20.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Komoportinmäen pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutamia kymmeniä kiinteistöjä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

20.4.2 Liikenne ja tienpito

Komoportinmäen pohjavesialueen läpi kulkevat yhdystiet 2873 sekä 13631. Yhdystien 2873 talvihoitoluokka on II; tie pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Yhdystien 13631 talvihoitoluokka on III. Talvihoitoluokan III tien laatu on pääosin sama kuin hoitoluokan II teillä, mutta auraus ja liukkaudentorjunta voi kestää muutamia tunteja pidempään. Yhdystiellä 2873 raskaan liikenteen määrä oli vuonna 2024 vajaa 60 ajoneuvoa/vrk. Yhdystiellä 13631 vastaava määrä oli alle 20 ajoneuvoa/vrk. Komoportinmäen pohjavesialueen kloridipitoisuudesta ei ole tietoa.

20.4.3 Maa-ainesotto

Komoportinmäen pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin kaksi Komoportinmäen pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 3,4 ha,

mikä kattaa 5,7 % pohjavesialueen pinta-alasta. Yhden osittain jälkihoidetun ja osittain kartoituksen aikaan toiminnassa olevan maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi kartoituksen aikana. Toisen kotitarveottoon käytetyn ja osittain jälkihoidetun alueen kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

20.4.4 Maa- ja metsätalous sekä turvetuotanto

Pohjavesialueen reuna-alueet ovat peltoviljeltyjä ja muodostumisalueet metsää. Pohjoisosassa osaan pohjavesialueen muodostumisalueesta sijoittuu myös peltoalueita. 1960–1980-lukujen välillä pohjavesialueen eteläosan muodostumisalueella on poistettua puustoa maa-ainesoton tieltä.

Komoportinmäen koillisosasta pohjavesirajan ulkopuolelle rajan tuntumaan sijoittuu entinen Terrisuon turvetuotantoalue. Turvetuotantoa ja toimenpiteitä on käsitelty kappaleessa 31.11.

Pohjavesialueen ravinne- tai torjunta-ainepitoisuuksista ei ole tietoa.

20.4.5 Teollisuus- ja yritystoiminta

Pohjavesialueen eteläosassa muodostumisalueella vanhalla maa-ainestenottoalueella on ilotulitteita ja pyroteknisiä välineitä myyvän yrityksen varastoalue.

Toimenpidesuosituks

- Ravinne- ja torjunta-ainepitoisuuksien tutkiminen pohjavesialueella.
- Vanhalla soranottoalueella sijaitsevan yritystoiminnan tarkastaminen.

21. KYÖSTILÄNHARJU, 2-LUOKKA, 0416506

21.1 Hydrogeologia

Kyöstilänharjun 2-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 5,14 km², josta varsinaista muodostumisaluetta on 3,27 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 2 300 m³/vrk. Muodostuma koostuu luode-kaakkosuuntaisesta pitkittäisharjusta, siihen liittyvästä deltatasanteesta sekä koillis-lounaissuuntaisesta reunamuodostumasta (Liite 2-13). Lukkojenmaan kohdalla sijaitseva deltatasanne on pääosin hyvin vettä johtavaa, pääosin soraa ja sisältää runsaasti pienialaisia suppapainanteita. Deltan keskimääräinen paksuus on yli 10 metriä. Muutoin maa-ainekset ovat pääosin soravaltaisia, ja muodostuman paksuus vaihtelee suuresti, ollen paikoin yli 30 metriä. Harjun laella on myös kalliokohouma, joka ulottuu lähelle maanpintaa.

Pohjavedenpinta alueella on keskimäärin korkeudella noin +110 m. Pohjavettä purkautuu Piikakivenharjun eteläpuoliselle suoalueelle sekä Kyöstilänharjun koillis- ja lounaisreunoille, erityisesti Mustisuolle ja Niinisalonsuolle. Alueen pohjoisosassa purkautumista tapahtuu myös Lukkojenmaan pohjoispuolelle.

Kyöstilänharjun pohjavesialueen luokitus on tarkistettu vesienhoitolain mukaisesti vuonna 2020, ja luokkaa on laskettu 1-luokasta 2-luokkaan, koska alueelle ei ole rakennettu pohjavedenottamoa viimeisten 30 vuoden aikana, eikä lähitulevaisuudessakaan vedenottotoimintaa ole suunnitteilla.

21.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Kyöstilänharjun pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on hyvä.

21.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Kyöstilänharjun pohjavesialue on metsää. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

21.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

21.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Kyöstilänharjun pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutamia kiinteistöjä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

21.4.2 Liikenne ja tienpito

Kyöstilänharjun pohjavesialueen läpi kulkee pääasiassa yhdystie 2873, mutta eteläpäässä pohjavesialuerajalla kulkee myös tie 13631. Yhdystien 2873 talvihoitoluokka on II; tie aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Yhdystien 13631 talvihoitoluokka on III. Talvihoitoluokan III tien laatu on pääosin sama kuin hoitoluokan II teillä, mutta auraus ja liukkaudentorjunta voi kestää muutamia tunteja pidempään. Yhdystiellä 2873 raskaan liikenteen määrä oli vuonna 2024 alle 10 ajoneuvoa/vrk. Yhdystiellä 13631 vastaava määrä oli alle 20 ajoneuvoa/vrk. Vuonna 2024

yhdystien 2873 välittömässä läheisyydessä sijaitsevasta havaintoputkesta PVP1 tutkittiin kloridipitoisuus. Kloridipitoisuus oli alle 1 mg/l.

21.4.3 Maa-ainesotto

Kyöstilänharjulla on kaksi toiminnassa olevaa luvanvaraista maa-ainestenottoalue (Taulukko 21.4). Maa-ainesottoalueiden pinta-ala on yhteensä 11,9 ha, joka on noin 2 % Kyöstilänharjun pohjavesialueen pinta-alasta.

Taulukko 21.4. Maa-ainesottotoiminta Kyöstilänharjun pohjavesialueella.

Toiminnanharjoittaja	Ottomäärä luvassa	Ottoalue	Voimassaoloaika
Yritys	1 236 866 m ³	7,34 ha	6/2016-6/2026
Yritys (laajennus)	755 000 m ³	4,56 ha	3/2021-3/2031

Maa-ainesten oton vaikutuksia seurataan alueille asennetuista pohjaveden havaintoputkista Soranoton pohjavesivaikutusten seuranta -ohjeen mukaisesti (Hämeen ELY-keskus, 2010). Pohjaveden pinnan tasoa mitataan kolmen kuukauden välein ja pohjaveden laatu tutkitaan kerran vuodessa. Tarkkailun aikana ei ole todettu merkittäviä muutoksia pohjaveden pinnankorkeudessa tai pohjaveden laadussa.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2009 kartoitettiin kolmen Kyöstilänharjun pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 6,1 ha, mikä kattaa 1,9 % pohjavesialueen pinta-alasta. Kahden kartoituksen aikaan toiminnassa olevan maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi. Yhden jälkihoitamattoman alueen kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

21.4.4 Maa- ja metsätalous sekä turvetuotanto

Kyöstilänharjun pohjavesialueelle sijoittuu pääasiassa metsää. Ojitusta on tehty jonkin verran pohjavesialueen rajojen tuntumaan. Metsähakkuita on ollut pienillä alueilla 1960-luvulta alkaen. Pohjavesialueella metsää on uudistettu, mutta keskiosiin sijoittuu melko laajoja maa-ainesottoalueita. Pohjoisemmalla sijaitsevalla maa-ainesottoalueella ei ole toimintaa. Havaintoputkista PVP1, PVP2 ja PVP3 on vuonna 2024 tutkittu nitriittityppi ja nitraattityppi. PVP1 putkessa pitoisuudet olivat hyvin matalia, mutta havaintoputkessa PVP2 nitraattityypin pitoisuus oli 3,6 mg/l. PVP3 havaintoputkessa nitraattityypin pitoisuus oli 0,27 mg/l. Sosiaali- ja terveysministeriön (1352/2015) talousveden laatuvaatimuksen enimmäispitoisuus nitraattityypelle 11 mg/l. Torjunta-aineita ei ole tutkittu.

Kyöstilänharjun eteläpuolelle pohjavesirajan ulkopuolelle sijoittuu entinen Terrisuon turvetuotantoalue. Turvetuotantoa ja toimenpiteitä on käsitelty kappaleessa 31.11.

22. LEMPELTO, 2-LUOKKA, 0416517

22.1 Hydrogeologia

Lempellon pohjavesialue sijaitsee Janakkalan ja Hämeenlinnan rajalla ja on luokiteltu 2-luokan pohjavesialueeksi. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 5,86 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 2,49 km². Pohjaveden muodostumismääräksi on arvioitu noin 1 950 m³/vrk.

Pohjavesimuodostuma on pitkittäisharjun ja deltan kokonaisuus, joka sijoittuu luode-kaakkosuuntaiseen kallioperän ruhjevyöhykkeeseen (Liite 2-9). Alueella on runsaasti suppakuoppia ja maa-aines on pääosin hiekkavaltaista. Muodostuman pohjoisosassa esiintyy kapeita alueita, jotka ovat osin turvekerrosten peitossa. Supinlukkojen-Ämmänmäen alueella harju laajenee deltamuodostumaksi, jossa sijaitsee lähde.

Pohjavesialueen akviferityyppi on antikliininen eli purkava. Pohjavettä purkautuu pohjoisosassa Roitonsuolle, keskiosassa Salostenjärveen sekä lähteisiin erityisesti deltalaajentuman alueella.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottoja.

22.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Lempellon pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on arvioitu hyväksi.

22.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Pohjavesialue on metsää, maatalous- ja peltoaluetta sekä turvetuotantoaluetta. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

22.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

22.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Pohjavesialueelle sijoittuu öljysäiliörekisterin tietojen perusteella yksi maanalainen öljysäiliö ja yksi rakennuksessa säiliöhuoneessa sijaitseva öljysäiliö. Rekisterin (tilanne 7/2025) mukaan maanalaisen öljysäiliön (luokittelematon) määräaikaistarkastuksesta on kulunut yli kymmenen vuotta. Säiliöhuoneessa sijaitsevan öljysäiliön (luokittelematon) tarkastuksesta ei ole tietoa, öljysäiliö on asennettu vuonna 2011.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutamia kymmeniä kiinteistöjä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

22.4.2 Liikenne ja tienpito

Lempellon pohjavesialueen läpi kulkee yleisistä teistä yhdystie 13857. Yhdystie 13857 kuuluu talvihoitoluokkaan III; tie pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Raskaan liikenteen määrä oli alle 10 ajoneuvoa/vrk (v. 2019). Lempellon pohjavesialueen kloridipitoisuus on tutkittu ainoastaan lähteistä Lähde 2 ja Lähde 3 vuonna 2004. Kloridipitoisuus oli tällöin alle 6 mg/l.

22.4.3 Maa-ainesotto

Lempellon pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin 13 Lempellon pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 2,5 ha, mikä kattaa noin 1 % pohjavesialueen pinta-alasta. Yhdeksän maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi ja neljän alueen kunnostustarve arvioitiin vähäiseksi tai ei kunnostustarvetta. Seitsemän aluetta oli kartoituksen aikaan jälkihoitamattomia. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

22.4.4 Maa- ja metsätalous sekä turvetuotanto

Lempellon pohjavesialueen itäosassa esiintyy merkittäviä entisiä turvetuotantoalueita. Entiset turvetuotantoalueet eivät sijoitu pohjaveden muodostumisalueelle. Turvetuotantoa ja toimenpiteitä on käsitelty kappaleessa 31.11. Pohjavesialueen reunoja ympäröivät pellot ja muodostumisalue on metsää. Kaakkoisosassa peltoja sijaitsee myös pohjaveden muodostumisalueella. 2000-luvulla on toteutettu jonkin verran hakkuita pohjaveden muodostumisalueella itäosissa. Metsää uudistetaan kyseisillä alueilla.

Lähteistä Lähde 2 (Lä2-165) ja Lähde 3 (Lä3-165) tutkittiin nitraattityppi, nitriittityppi ja ammoniumtyppi vuonna 2004. Tuolloin nitriittityypin ja ammoniumtyypin pitoisuudet olivat hyvin alhaiset. Nitraattityypin osalta pitoisuudet olivat välillä 1,9...2,1 mg/l. Sosiaali- ja terveysministeriön (1352/2015) talousveden laatuvaatimuksen enimmäispitoisuus nitraattityypelle 11 mg/l. Ravinnepitoisuuksista ja torjunta-aineista ei ole uudempiä tutkimuksia.

Eläinsuoja

Pohjavesialueen rajalla sijaitsee eläinsuoja, jonka toiminnalla on Janakkalan ympäristölautakunnan myöntämä ympäristölupa vuodelta 2004. Tilalla harjoitetaan lihakarjan kasvatusta. Tilalla on siirrytty kuivikelantamenetelmään. Toiminnanharjoittaja on veloitettu analyysin tai selvityksin tarkkailemaan toiminnan vaikutusta pohjaveteen. Lupamääräyksiin on lisätty, että raporttia ei tarvitse toimittaa, mikäli raportoitavaa ei ole. Lupamääräykset tarkistettiin vuonna 2015.

22.4.5 Muuntamot

Lempellon pohjavesialueelle sijoittuu viisi Elenia Verkko Oy:n pylväsmuuntamoita. Kaksi viidestä muuntamosta sijoittuu pohjaveden muodostumisalueelle.

22.4.6 Pilaantuneet tai mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet

Pilaantuneen tai mahdollisesti pilaantuneen maan kohteiden MATTI-rekisterissä on Lempellon pohjavesialueella yksi kohde. Kohde on toiminnassa oleva kohde.

Toimenpidesuosituks

- Öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista muistuttaminen.
- Ravinne- ja torjunta-ainepitoisuuksien tutkiminen pohjavesialueella.
- Korvataan pylväsmuuntamot suoja-aitain varustetuilla puistomuuntamoilla.
- Ympäristölupavervollisen toimijan lupamääräysten tarkistaminen.

23. LINTUVUORI, 2-LUOKKA, 0416508

23.1 Hydrogeologia

Lintuvuoren 2-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,27 km², josta pohjaveden muodostumisalueen pinta-alaa on 0,72 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 510 m³/vrk. Lintuvuoren pohjavesialue on II Salpausselkään liittyvä reunamuodostuma, jonka maa-aines on hiekkavaltaista, vaihdellen hienosta hiekasta soraan (Liite 2-14). Kerrospaksuus on suurimmillaan 38 metriä. Muodostuma kuuluu akviferityypiltään harjualueisiin ja toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pohjaveden päävirtaussuunta on pohjoiseen ja pohjavesi purkautuu alueen pohjoisreunalla Sammaslähteeseen ja soille.

Pohjavesialueella ei ole vedenottoja.

23.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Lintuvuoren pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on arvioitu hyväksi.

23.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Pohjavesialue on pääasiassa havumetsää ja reuna-alueille sijoittuu peltoalueita. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

23.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

23.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Lintuvuoren pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutamia kiinteistöjä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

23.4.2 Liikenne ja tienpito

Lintuvuoren pohjavesialueen läpi kulkee yleisistä teistä seututie 292. Seututien 292 Lintuvuoren pohjavesialueelle sijoittuva osuus kuuluu talvihoitoluokkaan Ib; tien liukkaudentorjunta tehdään pääosin suolalla ja liukkaita pyritään torjumaan ennakoivasti. Raskaan liikenteen määrä oli noin 120 ajoneuvoa/vrk (v. 2022). Pohjavesialueen kloridipitoisuus on tutkittu ainoastaan Sammaslähteestä vuonna 2006. Kloridipitoisuus oli noin 10 mg/l.

23.4.3 Maa-ainesotto

Lintuvuoren pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin yksi Lintuvuoren pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 0,8 ha, mikä kattaa noin 1 % pohjavesialueen pinta-alasta. Kartoituksen aikaan maa-ainesottoalue oli osittain toiminnassa ja osittain jälkihoitamaton. Alueen kunnostustarve arvioitiin suureksi. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

23.4.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialueen itä- ja länsipuolille sijoittuu kaksi peltoaluetta pohjavesialueen raja-alueelle. Muodostumisalueella on metsää. Metsän uudistamista on suoritettu laajemmin 1960–1980-luvun välissä. 2015–2020 välillä myös eteläosassa metsää on uudistettu.

Lähteestä (Lä4) tutkittiin nitraattityppi, nitriittityppi ja ammoniumtyppi vuonna 2006. Tuolloin nitriittitypen ja ammoniumtypen pitoisuudet olivat hyvin alhaiset. Nitraattitypen osalta pitoisuus oli 0,78 mg/l. Sosiaali- ja terveysministeriön (1352/2015) talousveden laatuvaatimuksen enimmäispitoisuus nitraattitypelle 11 mg/l. Ravinnepitoisuuksista ei ole uudempia tutkimuksia. Torjunta-ainepitoisuuksia ei ole tutkittu pohjavesialueella.

Toimenpidesuosituks

- Kloridipitoisuuden tutkiminen pohjavesialueella.
- Jälkihoitamattoman vanhan maa-ainesottoalueen tarkastus ja mahdollinen jälkihoito.

24. PEELETINMÄKI, 2-LUOKKA, 0416525

24.1 Hydrogeologia

Peeletinmäen 2-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,17 km², josta pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 0,67 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 440 m³/vrk. Peeletinmäen pohjavesialueen maa-aines on pääosin hiekkavaltaista, koillisreunassa on kivistä soraa (Liite 2-15). Kerrospaksuus on keskimäärin noin 20 metriä. Muodostuma kuuluu akviferityypiltään harjualueisiin ja toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pohjavesi purkautuu aluetta ympäröiville soille. Pohjaveden päävirtaussuunta on kaakkoon.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottamoita.

24.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Peeletinmäen pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on arvioitu hyväksi.

24.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Pohjavesialue on pääasiassa havu- ja sekametsää sekä peltoaluetta. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

24.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituksukset

24.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Peeletinmäen pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutama kiinteistö. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

24.4.2 Liikenne ja tienpito

Peeletinmäen pohjavesialueella ei ole yleisiä teitä, jotka olisivat valtion omistamia tai Väyläviraston hallinnoimia.

24.4.3 Maa-ainesotto

Peeletinmäen pohjavesialueella on yksi toiminnassa oleva luvanvarainen maa-ainestenottoalue (Taulukko 24.4). Toiminnan lupapäätöstä päivitettiin vuonna 2024. Toiminnassa olevan maa-ainesottoalueen pinta-ala on noin 3 % Peeletinmäen pohjavesialueen pinta-alasta.

Taulukko 24.4. Peeletinmäen pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tiedot.

Toiminnanharjoittaja	Ottomäärä luvassa	Ottoalue	Maa-ainesluvan voimassaoloaika
Yksityishenkilö	258 000 m ³	3,88 ha	9/2024-9/2034

Maa-ainesten oton vaikutuksia seurataan alueille asennetuista pohjaveden havaintoputkista Soranoton pohjavesivaikutusten seuranta -ohjeen mukaisesti (Hämeen ELY-keskus, 2010).

Pohjaveden pinnan tasoa tulee mitata kolmen kuukauden välein ja pohjaveden laatu tutkitaan kerran vuodessa (suppea analyysi) sekä joka kolmas vuosi (laaja analyysi).

24.4.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialueen kaakkois-, lounais- ja luoteisosaan sijoittuu peltoviljelyä. Pellot sijoittuvat pääasiassa pohjavesialueen rajalle, mutta pieniä osia sijoittuu myös pohjaveden muodostumisalueelle. Muutoin muodostumisalueella on metsää. Pohjavesialueen rajalla kaakkois- ja itäosat ovat täysin ojitettu. Pohjavesialueella on suoritettu laajempaa metsän uudistusta 1950–1960 luvuilla sekä 1980–2000 lukujen välissä pohjavesialueen keskiosassa. Pohjaveden ravinne- tai torjunta-ainepitoisuuksista ei ole tietoa.

Toimenpidesuosituks

- Lupamääräysten mukaisen toiminnan tarkkailun toteutumisen varmistaminen.

25. PIIRILÄNNUMMI A, 2-LUOKKA, 0416518 A

25.1 Hydrogeologia

Piirilännummi A -pohjavesialue on kokonaispinta-alaltaan 1,13 km², josta pohjaveden muodostumisalueen pinta-alaa on 0,9 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 600 m³/vrk. Pohjavesialue on pitkittäisharjun osa, joka liittyy pohjoisessa II Salpausselän reunamuodostumavyöhykkeeseen (Kulomäki) (Liite 2-12). Maa-aines on muodostumassa soraa ja hiekkaa. Kerrospaksuus on keskimäärin 15-20 metriä. Muodostuma kuuluu akviferityypiltään harjualueisiin ja toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pohjavesi purkautuu pohjoispuolella virtaavaan ojaan, länsipuolella olevaan Haapasuolle sekä etelässä Piirilänsuolle.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottoamoita.

25.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Piirilännummi A -pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on arvioitu hyväksi.

25.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Piirilännummi A -pohjavesialue on pääasiassa havu-, lehti- ja sekametsää. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

25.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituksukset

25.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Piirilännummi A -pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutama kiinteistö. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

25.4.2 Liikenne ja tienpito

Piirilännummi A -pohjavesialueella ei ole yleisiä teitä, jotka olisivat valtion omistamia tai Väyläviraston hallinnoimia. Pohjavesialueella kloridipitoisuus on tutkittu havaintoputkista PVP1 ja HP50 vuonna 2024. Kloridipitoisuus oli alle 3 mg/l.

25.4.3 Maa-ainesotto

Piirilännummi A -pohjavesialueella on kaksi toiminnassa olevaa luvanvaraista maa-ainestenottoaluetta (Taulukko 25.4). Taulukossa on esitetty myös lähivuosina päättyneet maa-ainesottoluvat. Maa-ainesottoalueiden pinta-ala on yhteensä 23,3 ha, joka on noin 21 % Piirilännummi A -pohjavesialueen pinta-alasta.

Taulukko 25.4. Maa-ainesottotoiminta Piirilännummi A -pohjavesialueella.

Toiminnanharjoittaja	Ottomäärä luvassa	Ottoalue	Voimassaoloaika
Yritys 1 (väistytävä lupa)	675 000 m ³	6,9 ha	4/2014-4/2024
Yritys 1	420 000 m ³	4,7 ha	5/2024-5/2034
Yritys 2 (väistytävä lupa)	452 000 m ³	4,19 ha	4/2010-12/2019
Yritys 2	557 000 m ³	7,52 ha	12/2019-12/2029

Maa-ainesten oton vaikutuksia seurataan alueille asennetuista pohjaveden havaintoputkista Soranoton pohjavesivaikutusten seuranta -ohjeen mukaisesti (Hämeen ELY-keskus, 2010). Pohjaveden pinnan tasoa mitataan kolmen kuukauden välein. Pohjaveden laatu tutkitaan kerran vuodessa (suppea analyysipaketti) ja laaja analyysipaketti kerran kolmessa vuodessa. Kummallakaan maa-ainesottoalueilla ei ole todettu pohjaveden laadussa tai pinnankorkeudessa merkittäviä muutoksia.

25.4.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialue on pääasiassa metsää. 2005–2020 välillä pohjavesialueen muodostumisalueella on suoritettu metsän uudistusta laajemmin. 1960-luvun jälkeen lounaisosassa ja 2015 keskiosassa pohjavesialuetta on aloitettu maa-ainesten ottotoiminta, jolloin alueita muodostumisalueella on jäänyt paljaksi.

Havaintoputkista PVP1 ja HP50 tutkittiin nitraattityppi, fosfori ja ammoniumtyppi vuonna 2024. Nitraattitypen pitoisuus PVP1 havaintoputkessa oli 1,2 mg/l ja HP50 0,1 mg/l. Sosiaali- ja terveysministeriön (1352/2015) talousveden laatuvaatimuksen enimmäispitoisuus nitraattitypelle 11 mg/l. Ammoniumtypen ja fosforin pitoisuudet olivat hyvin alhaiset. Tutkittujen torjunta-aineiden pitoisuudet olivat alle laboratorion määrittämisrajojen.

26. PIIRILÄNNUMMI B, 2E-LUOKKA, 0416518 B

26.1 Hydrogeologia

Piirilännummi B -pohjavesialue kuuluu luokkaan 2E ja on kokonaispinta-alaltaan 0,88 km², josta pohjaveden muodostumisalueen pinta-alaa on 0,46 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 300 m³ vuorokaudessa. Pohjavesialue koostuu Kulonmäen reunamuodostumasta, joka liittyy etelässä Piirilännummen pitkittäisharjuun (Liite 2-12). Maa-aines on muodostumassa soraa ja hiekkaa. Kerrospaksuus on Kulomäessä keskimäärin 25 metriä. Muodostuma kuuluu akviferityypiltään harjualueisiin ja toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pohjavesi purkautuu länsipuolella sijaitsevalle lähteikköalueelle sekä ympäröiville soille.

Pohjavesialue on saanut E-luokituksen Hongan lähteikköalueen vuoksi. Alue on luonnontilaltaan hyvin säilynyt, ja ekosysteemi on suoraan pohjavedestä riippuvainen sekä merkittävä. Hongan lähteikkö on lisäksi uhanalaisen, pohjavesivaikutteisen sammallajin kasvupaikka. Lähteikköalue on suojeltu vesilain ja metsälain nojalla.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottoja.

26.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Piirilännummi B -pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on arvioitu hyväksi.

26.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Piirilännummi B -pohjavesialue on havu-, seka- ja lehtimetsää. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

26.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

26.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Piirilännummi B -pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle ei sijoitu asutusta tai maalämpöjärjestelmiä.

26.4.2 Liikenne ja tienpito

Piirilännummi B -pohjavesialueen läpi kulkee yleisistä teistä seututie 292. Seututie 292 kuuluu talvihoitoluokkaan Ib; tien liukkaudentorjunta tehdään pääosin suolalla ja liukkautta pyritään torjumaan ennakoivasti. Raskaan liikenteen määrä oli Piirilännummi B -pohjavesialueen osuudella noin 80 ajoneuvoa/vrk (v. 2020). Tien välittömässä läheisyydessä olevan havaintoputken KUL-1 kloridipitoisuus oli vuonna 2024 16 mg/l. Tien välittömässä läheisyydessä sijaitsevassa kaivossa kloridipitoisuus oli vuosina 2018 ja 2021 30...43 mg/l (KVVY Tutkimus Oy 2024).

26.4.3 Maa-ainesotto

Piirilännummi B -pohjavesialueella on yksi toiminnassa oleva luvanvarainen maa-ainestenottoalue (Taulukko 26.4). Maa-ainesottoalueen pinta-ala on noin 4 % Piirilännummi B -pohjavesialueen pinta-alasta.

Taulukko 26.4. Piirilännummi B -pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tiedot.

Toiminnanharjoittaja	Ottomäärä luvassa	Ottoalue	Maa-ainesluvan voimassaoloaika
Yritys	610 000 m ³	3,7 ha	4/2017-4/2027

Maa-ainesten oton vaikutuksia seurataan alueelle asennetuista pohjaveden havaintoputkista Soranoton pohjavesivaikutusten seuranta -ohjeen mukaisesti (Hämeen ELY-keskus, 2010). Pohjaveden pinnan tasoa mitataan kolmen kuukauden välein. Pohjaveden laatu tutkitaan vuosittain kahdesta pohjavesiputkesta ja kolmen vuoden välein kaivosta. Pohjaveden laadussa tai pinnankorkeudessa ei ole todettu merkittäviä muutoksia.

26.4.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialue on lähinnä metsää. Pohjavesialueen rajoilla on jonkin verran ojitusta. Muodostumisalueen keskiosassa on 1960–1980 lukujen välissä metsää on uudistettu laajasti. Kaakkoisosassa muodostumisaluetta maa-ainesottoalue on laajentunut 2015 jälkeen ja maa-ainesottoalue kattaa melko suuren osan pohjavesialueen muodostumisalueesta.

Toimenpidesuosituks

- Kloridipitoisuuden seurannan jatkaminen pohjavesialueella.

27. TERVAVUORI, 2-LUOKKA, 0416527

27.1 Hydrogeologia

Tervavuoren 2-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,42 km², josta pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 0,89 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 670 m³/vrk. Tervavuoren pohjavesialue on kapea pitkittäisharju, jonka maa-aines on soravaltaista, vaihdellen hiekasta kiviseen soraan (Liite 2-14). Sora muodostaa paksuja noin 5 metrin kerrospatjoja. Kerrospaksuus vaihtelee ollen suurimmillaan muodostuman eteläosassa noin 30 metriä. Muodostuman pohjoisosassa on useita lähteitä. Muodostuma kuuluu akviferityypiltään harjualueisiin ja toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pohjavesi purkautuu todennäköisesti pohjoispuoleiselle Loukkusuolle sekä virtaaviin pelto-ojiin. Luoteisosassa kallio on pohjavedenpinnan yläpuolella.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottoja.

27.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Tervavuoren pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on arvioitu hyväksi.

27.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Tervavuoren pohjavesialue on havu- ja sekametsää sekä peltoaluetta. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

27.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

27.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Tervavuoren pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutamia kymmeniä kiinteistöjä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

27.4.2 Liikenne ja tienpito

Tervavuoren pohjavesialueen läpi kulkee yleisistä teistä pääasiassa yhdystie 13844 sekä pieni osa yhdystiestä 13845. Pohjavesialueen lounaisreunalla yhdystien 13844 talvihoitoluokka on II; tie pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Pohjavesialueen kaakkoisosassa yhdystien 13844 sekä yhdystien 13845 talvihoitoluokka on III; teiden laatu on pääosin sama kuin hoitoluokan II tiellä, mutta auraus ja liukkaudentorjunta voi kestää muutamia tunteja pidempään. Tervavuoren pohjavesialueen teillä raskaan liikenteen määrä on alle 20 ajoneuvoa/vrk (v. 2020). Pohjavesialueen kloridipitoisuudesta ei ole tietoa.

27.4.3 Maa-ainesotto

Tervavuoren pohjavesialueella on yksi toiminassa oleva luvanvarainen maa-ainestenottoalue (Taulukko 27.4). Maa-ainesottoalueen pinta-ala on noin 5 % Tervavuoren pohjavesialueen pinta-alasta.

Taulukko 27.4. Tervavuoren pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tiedot.

Toiminnanharjoittaja	Ottomäärä luvassa	Ottoalue	Maa-ainesluvan voimassaoloaika
Yritys	1 200 000 m ³	6,7 ha	7/2020-7/2030

Maa-ainesten oton vaikutuksia seurataan alueelle asennetuista pohjaveden havaintoputkista Soranoton pohjavesivaikutusten seuranta -ohjeen mukaisesti (Hämeen ELY-keskus, 2010). Pohjaveden laatua tutkitaan alueen havaintoputkista ja kaivoista vuosittain. Pohjaveden laadussa tai pinnankorkeudessa ei ole todettu merkittäviä muutoksia.

27.4.4 Maa- ja metsätalous

Tervavuoren pohjavesialueen pohjoispuolella sekä itäpuolella on peltoalueita. Peltoalueet sijoittuvat pohjavesialueen muodostumisalueen ulkopuolelle. Pohjavesialueen muodostumisalue koostuu pääosin metsästä. 1980-lukuun mennessä pohjavesialueen eteläpuolella on aloitettu maa-ainestenotto ja alueita on laajennettu 2020-lukuun. 2000-luvun alussa pohjavesialueen pohjoisosassa metsää on uudistettu. Pohjavesialueen ravinne- ja torjunta-ainepitoisuuksista ei ole tietoa.

28. VIRALA, 2-LUOKKA, 0416528

28.1 Hydrogeologia

Viralan 2-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,56 km², josta pohjaveden muodostumisalueen pinta-alaa on 0,5 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 230 m³/vrk. Viralan pohjavesialue on luode-kaakkosuuntainen hyvin kapea pitkittäisharju, joka katkeilee pohjoispäästään ja on kerrostunut kallioperän ruhjeeseen (Liite 2-5). Maa-aines on muodostuman kaakkoispäässä melko vaihtelevaa, mutta pääosin soravaltaista, kaakkoispään aines on hiekkaisempaa. Kerrospaksuus vaihtelee 2–10 metrin välillä. Muodostuma kuuluu akviferityypiltään harjualueisiin ja toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pohjavedet purkautuvat aluetta ympäröiville soille ja lähteisiin, myös Koskelanoja kerää mahdollisesti osansa harjun keskiosan pohjavesistä. Lännessä alue yhtyy Tarinmaan pohjavesialueeseen.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottoja.

28.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Viralan pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on arvioitu hyväksi.

28.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Viralan pohjavesialue on havu- ja sekametsää sekä itäosassa maatalousaluetta. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

28.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuositukset

28.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Viralan pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutamia kymmeniä kiinteistöjä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

28.4.2 Liikenne ja tienpito

Pohjavesialueen eteläosassa kulkee yhdystie 13838. Yhdystie 13838 kuuluu talvihoitoluokkaan II; tie pääasiassa aurataan ja hiekoitetaan keliolosuhteiden mukaan. Raskaan liikenteen määrä on 60 ajoneuvoa/vrk (v. 2022). Viralan pohjavesialueen kloridipitoisuudesta ei ole tietoa.

28.4.3 Maa-ainesotto

Viralan pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin yhden Viralan pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastetun ottoalueen pinta-ala oli 0,5 ha, mikä kattaa noin 0,9 % pohjavesialueen pinta-alasta. Kartoituksen aikaan alue oli osittain toiminnassa ja osittain jälkihoitamaton. Alueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi. SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu.

28.4.4 Maa- ja metsätalous

Pohjavesialueen muodostumisalue koostuu metsästä. Pohjoisosien muodostumisalueen ulkopuoliset osat ovat ojitettu. Alueen itäosassa on peltoviljelyä. Metsää on uudistettu 2015 jälkeen pohjavesialueen keski- ja länsiosissa. Pohjavesialueen ravinne- ja torjunta-ainepitoisuuksista ei ole tietoa.

29. VUORELA, 2-LUOKKA, 0416510

29.1 Hydrogeologia

Vuorelan 2-luokan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 0,74 km², josta pohjaveden muodostumisalueen pinta-alaa on 0,24 km². Arvioitu pohjaveden muodostumismäärä on noin 150 m³/vrk. Vuorelan pohjavesimuodostuma liittyy luode-kaakkosuuntaiseen kallioperän ruhjeeseen (Liite 2-11). Aines on muodostuman keskiosassa hiekkavaltaista, maa-aines hienonee länsireunalle, ja koillisreuna on soravaltaista. Pohjoispuolen pellot ovat savisia ja savea esiintyy myös muodostumassa 1-2 metrin paksuisina kerroksena 2-3 metriä maanpinnan alapuolella. Muodostuma kuuluu akviferityypiltään harjualueisiin ja toimii antikliinisena eli purkavana muodostumana. Pohjavettä purkautuu muodostuman pohjoisreunasta useasta antoisasta lähteestä, joiden vesi yhtyy ajan mittaan Lähdejoaan ja edelleen Heinäjokeen. Kerrospaksuus on suurimmillaan 20 metriä. Muodostumalla täytyy olla lähteiden antoisuuden perusteella hydraulinen yhteys pohjoispuolen pitkäisharjuun ja Ilovaaran pohjavesialueeseen. Kallioperän ruhjeessa liikkuva pohjavesi lisää alueen antoisuutta.

Pohjavesialueella ei sijaitse vedenottoja.

29.2 Pohjavesialueen tila ja pohjaveden laatu

Vuorelan pohjavesialueen kemiallinen ja määrällinen tila on arvioitu hyväksi.

29.3 Maankäyttö pohjavesialueella

Vuorelan pohjavesialueella on havumetsää ja peltoalueita. Pääasialliset maankäyttöluokat Janakkalan pohjavesialueilla on esitetty kartalla liitteessä 4. Kartta perustuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamaan CORINE Land Cover 2018 -aineistoon (Syke 2024).

29.4 Pohjavesiriskit ja toimenpidesuosituks

29.4.1 Asutus: lämmitysöljysäiliöt, vesihuolto ja maalämpö

Öljysäiliörekisterin (tilanne 7/2025) mukaan Vuorelan pohjavesialueelle ei sijoitu öljysäiliöitä.

Pohjavesialueelle sijoittuu muutamia kiinteistöjä. Kiinteistöt vastaavat jätevesien käsittelystä kiinteistökohtaisesti.

Pohjavesialueelle ei sijoitu maalämpöjärjestelmiä.

29.4.2 Liikenne ja tienpito

Vuorelan pohjavesialueella ei ole yleisiä teitä, jotka olisivat valtion omistamia tai Väyläviraston hallinnoimia. Vuorelan pohjavesialueella kloridipitoisuus on tutkittu vuonna 2006 lähteestä Lähde 18. Kloridipitoisuus oli tällöin 11 mg/l.

29.4.3 Maa-ainesotto

Vuorelan pohjavesialueella ei ole toiminnassa olevia maa-ainesten ottokohteita.

SOKKA-hankkeen tulokset

SOKKA-hankkeen yhteydessä vuonna 2006 kartoitettiin kolme Vuorelan pohjavesialueella sijaitsevan maa-ainesottoalueen tilanne. Tarkastettujen ottoalueiden yhteispinta-ala oli 0,8 ha, mikä kattaa noin 3,3 % pohjavesialueen pinta-alasta. Kartoituksen aikana yksi toiminnassa oleva

ja yksi jälkihoitamaton maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin suureksi. Yhden kartoituksen aikaan toiminnassa olevan maa-ainesottoalueen kunnostustarve arvioitiin kohtalaiseksi.

Kaikkien SOKKA-kohteiden nykytilannetta ei ole tarkastettu. Kaksi suuren kunnostustarpeen kohdetta tarkastettiin syksyllä 2025. Yhtä kohteista käytetään aktiivisesti kotitarveottoon. Ottoalueen reunat olivat jyrkät ja alueella sijaitti vanhoja säiliöitä, purkujätettä, painekyllästettyjä tolppia sekä metalliromua. Toisella alueella on todennäköisesti pohjavesilammikoita, mutta kunnostustarvetta ei todettu olevan.

29.4.4 Maa- ja metsätalous

Vuorelan muodostumisalueen ulkopuoliset alueet muodostuvat kokonaan peltoalueista. Muodostumisaluilla on metsää. 1960–1980 lukujen välissä osa eteläosan metsästä uudistettiin. 1990-luvun lopussa pohjavesialueen eteläosasta metsää uudistettiin lähes puolet koko alueesta.

Pohjavesialueella lähteestä (Lä18) tutkittiin ravinnepitoisuuksia vuonna 2006. Nitraattitypen pitoisuus 3,0 mg/l oli hieman koholla, mutta ei ylittänyt Sosiaali- ja terveysministeriön (1352/2015) talousveden laatuvaatimuksen enimmäispitoisuutta nitraattitypelle (11 mg/l). Torjunta-aineita ei ole tutkittu pohjavesialueella.

29.4.5 Muuntamot

Vuorelan pohjavesialueelle sijoittuu yksi Elenia Verkko Oy:n pylväsmuuntamo. Muuntamo sijoittuu pohjaveden muodostumisalueelle.

Toimenpidesuosituks

- Kloridipitoisuuden tutkiminen pohjavesialueella.
- Korvataan pylväsmuuntamo suoja-altain varustetulla puistomuuntamolla.
- Tarkastetun kotitarveottokuopan siivoaminen.

30. MUUT POHJAVESIALUEET

Taulukkoon 30.1. on listattu pohjavesialueet, jotka sijoittuvat osin Janakkalan kuntaan, mutta pääsijaintikunta on muu kuin Janakkalan kunta. Alueet on käsitelty pääsijaintikunnan pohjavesialueiden suojelusuunnitelmissa. Tässä kappaleessa on käsitelty vain Janakkalan kunnan alueelle sijoittuvia riskitoimintoja. Kullekin pohjavesialueelle on laadittu riskikartta (liitteet 3-16 – 3-20) (vain viranomaisversiossa), jolla on esitetty Janakkalan kunnan puolelle pohjavesialuetta sijoittuvat riskitoiminnot.

Taulukko 30.1. Pohjavesialueet, jotka osittain sijoittuvat Janakkalan kuntaan, mutta joiden pääsijaintikunta on muu kuin Janakkala.

Pohjavesialue	Janakkalan puolelle sijoittuvat riskitoiminnot	Pääsijaintikunta	Suojelusuunnitelma, jossa pohjavesialue on kokonaisuudessaan käsitelty
Kirkkomäki 2-lk	Maa-ainesottolupa (1) SOKKA-kohteet (1)	Hausjärvi	Hausjärven pohjavesialueiden suojelusuunnitelman päivittäminen (FCG Oy 2024)
Somervuori 1-lk	SOKKA-kohteet (5)	Hausjärvi	Hausjärven pohjavesialueiden suojelusuunnitelman päivittäminen (FCG Oy 2024)
Aseminnummi 2-lk		Hämeenlinna	Hämeenlinnan ja Hattulan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2016)
Hattelmalanharju 1-lk		Hämeenlinna	Hämeenlinnan ja Hattulan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2016)
Paapelinmaa 2-lk		Hämeenlinna	Hämeenlinnan ja Hattulan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2016)
Tapulimäki 2-lk		Hämeenlinna	Hämeenlinnan ja Hattulan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2016)
Valajärvi 2-lk	Maa-ainesottolupa (1) Maa-aines- ja ympäristölupa (1) SOKKA-kohteet (1)	Hämeenlinna	Hämeenlinnan ja Hattulan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2016)
Kormu 1-lk	Maatalous	Loppi	Lopen kunnan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2019)
Launonen 1-lk		Loppi	Lopen kunnan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2019)

Maa-ainesotto

Kirkkomäen ja Valajärven pohjavesialueilla Janakkalan kunnan puolella sijaitsee kolme toiminnassa olevaa luvanvaraista maa-ainestenottoaluetta (Taulukko 30.2). Valajärvellä sijaitsevalta toiminnanharjoittajalla on maa-ainesottoluvan lisäksi voimassa oleva ympäristölupa murskaukseen.

Taulukko 30.2. Maa-ainesottotoiminta Kirkkomäen ja Valajärven pohjavesialueella.

Toiminnanharjoittaja	Pohjavesialue	Ottomäärä luvassa	Ottoalue	Maa-ainesluvan voimassaoloaika	Ympäristölupa
Yksityishenkilö (kartano 1 liitteessä 3-20)	Valajärvi	120 518 m ³	1,74 ha	11/2021-11/2031	-
Yksityishenkilö (kartano 2 liitteessä 3-20)	Valajärvi	87 600 m ³	1,3 ha	11/2021-11/2031	2021 alkaen
Yritys	Kirkkomäki	464 900 m ³	4,8 ha	12/2023-12/2033	-

Maa-ainesten oton vaikutuksia seurataan alueille asennetuista pohjaveden havaintoputkista Soranoton pohjavesivaikutusten seuranta -ohjeen mukaisesti (Hämeen ELY-keskus, 2010). Pohjaveden pinnan tasoa mitataan kolmen kuukauden välein. Näytteet otetaan kerran vuodessa.

SOKKA-kohteet

Somervuoren pohjavesialueella (pääsijaintikunta Hausjärvi) sijaitsee yhteensä viisi SOKKA-kohteita. Kartoituksen aikaan vuonna 2006 kolme kohteista oli arvioitu suuren kunnostustarpeen kohteiksi ja kaksi kohteista kohtalaisen kunnostustarpeen kohteiksi. Vuonna 2025 suuren kunnostustarpeen kohteet tarkastettiin. Yksi kohteista on maisemoinniltaan edelleen puutteellinen. Toisella kohteella on aktiivista maa-ainesottoa.

Kolmannella kohteella sijaitsee Janakkalan nuorison tuki ry:n ja Riihimäen Enduroseuran enduroharjoittelualue. Toiminnalle on myönnetty maastoliikennelain mukainen lupa vuonna 2020. Alue on tarkastuksessa todettu siistiksi ja hyvin maisemoiduksi ratojen ulkopuolella. Aivan harjoittelualueen kaakkoisreunalla on käytössä oleva ottoalue, jolla on eri omistaja. Paikalla oli hyvin jyrkät, maisemoimattomat rinteet sekä vanha seula. Maa-ainesten otosta on tehty vuonna 2000 kuntaan kotitarveottoilmoitus, jonka mukaan soranoton tarve tulee olemaan noin 1500 m³/vuosi.

Toimenpidesuosituks

- Somervuoren pohjavesialueella Janakkalan kunnan puolella sijaitsevan vanhan maa-ainesottokuopan selvityspyyntö maisemointiin liittyen.

31. RISKITOIMINTOJEN KUVAUS

31.1 Jätevedet

Jätevesien pääsy maaperään ja imeytyminen pohjaveteen voi aiheuttaa mm. pohjaveden hygieenisen laadun (bakteerit) heikkenemistä sekä ravinnepitoisuuksien kohoamista. Mahdollisia viemäriverkoston aiheuttajia voivat olla esimerkiksi viemärin vaurioituminen ulkoisen kuormituksen tai sisäisen korroosion vaikutuksesta tai mahdolliset jätevesijärjestelmän laiteviat tai -häiriöt.

Viemäriverkoston alueella riskiä pohjavedelle voi aiheutua mahdollisista viemäriverkostoista tai jätevedenpumppaamoiden ylivuototilanteista, jolloin jätevettä voi päästä imeytymään maaperään ja edelleen pohjaveteen. Haja-asutuksen kiinteistökohtainen jätevedenkäsittely muodostaa riskin pohjavedelle, mikäli jätevedenkäsittelyjärjestelmän mitoitus tai puhdistusteho ei ole riittävä. Myös

vuotava jätevesijärjestelmä tai puutteellisesti huollettu järjestelmä sekä maaperäimeytyks ovat riski pohjaveden laadulle.

Janakkalan pohjavesialueiden rakennetut alueet sijoittuvat osin Janakkalan Veden kunnan vesi- ja viemärilaitoksen tai vesiosuuskuntien toiminta-alueille, mutta suurin osa pohjavesialueilla sijaitsevista kiinteistöistä vastaa jäteveden käsittelystä kiinteistökohtaisesti. Toiminta-alueelle sijoittuvia kiinteistöjä, jotka eivät ole viemärintiin liittyneet, on tärkeä muistuttaa velvollisuudesta liittyä vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin.

Jätevesien käsittelyä pohjavesialueella koskevat toimenpidesuosituks

- Pohjavesialueella talousjätevesien ja jätevesijärjestelmässä puhdistettujen vesien imeyttäminen, suodattaminen tai johtaminen maahan ja vesistöön sekä vesistöön johtavaan ojaan on kielletty, mikäli siitä voi aiheutua pohja- tai pintaveden pilaantumista tai sen vaaraa. Selvitys siitä, että jätevedet tai jätevesien käsittely eivät aiheuta pohja- tai pintaveden pilaantumista tai sen vaaraa, tulee esittää kiinteistön jätevesijärjestelmän suunnitelmassa.
- Mikäli kiinteistön jätevesiä ei ole johdettu vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin, tulee pohjavesialueella käyttää kiinteistökohtaisessa jätevesien käsittelyssä laadukkaampaa puhdistustasoa kuin jätevesiasetuksen vähimmäispuhdistustaso on. Kiinteistön tarvitsemasta jätevesien käsittelyjärjestelmästä tekee päätöksen kunnan rakennusvalvontaviranomainen hyväksyessään kiinteistön jätevesisuunnitelman.
- Jätevesiviemärijärjestelmän tiiviystä on varmistettava koestamalla se ennen käyttöönottoa.
- Saostuskaivojen ja umpisäiliöiden lietteiden (tai muiden vastaavien lietteiden) levittäminen pohjavesialueelle on kielletty.
- Uusien siirto- ja runkoviemärien sijoittamista vedenottamoiden lähialueelle tulee välttää.
- Vedenottamoiden lähialueille sijoittuvat jätevedenpumppaamot tulee liittää kaukovalvontajärjestelmän piiriin ja mahdollisiin viemäriverkoston häiriötilanteisiin tulee varautua varustamalla vedenottamoiden lähialueella sijaitsevat jätevedenpumppaamot ylivuotosäiliöllä.
- Pohjavesialueella ajoneuvojen, veneiden, koneiden ja muiden laitteiden pesu on kielletty pesuaineilla muualla kuin tähän tarkoitukseen rakennetulla pesupaikalla, josta pesuvedet johdetaan hiekan- ja öljynerotuskaivon kautta yleiseen jätevesiviemäriin tai muuhun hyväksytyyn jätevesien puhdistusjärjestelmään.

31.2 Hulevedet

Hulevedet ovat maan pinnalta, rakennusten katoilta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavia sade- ja sulamisvesiä. Hulevesien hallinnassa pohjaveden määrään kohdistuvia vaikutuksia muodostuu kerätessä ja johdattaessa hulevesiä pois pohjavesialueelta. Pois johtaminen vähentää luontaista pohjaveden muodostumista. Liikenne-, pysäköinti- ja logistiikka-alueilta kerääntyvät hulevedet voivat sisältää haitta-aineita kuten öljyhiilivetyjä ja raskasmetalleja, minkä vuoksi ne voivat aiheuttaa riskin pohjaveden laadulle imeytyessään maaperään ja edelleen pohjaveteen.

Janakkalan kunnalle ei ole laadittu hulevesiohjelmaa. Turengissa pohjavesialueen pohjoisosa on hulevesiviemäriä.

Hulevesien käsittelyä pohjavesialueella koskevat toimenpidesuosituks

- Pohjaveden muodostumisen ja määrällisen pysyvyyden turvaamiseksi puhtaita hulevesiä ei tule tarpeettomasti johtaa pohjavesialueen ulkopuolelle.
- Muodostuvien hulevesien määrää voidaan vähentää vettä läpäisevillä pintamateriaaleilla.
- Puhtaat hulevedet, kuten kattovedet tulee ensisijaisesti imeyttää niiden syntypaikalla (omalla tontilla).
- Pohjavesialueella hulevesien maahan imeytyksessä tulee huomioida hulevesien laatu. Asuinkäytössä olevien piha-alueiden ja -katujen hulevedet voidaan imeyttää maahan pohjavesialueella, mikäli niistä ei aiheudu riskiä pohjaveden laadulle. Teollisuusalueiden ja riskiä pohjavedelle aiheuttavan yritystoiminnan osalta ennen hulevesien ympäristöön johtamista hulevesien laatu on arvioitava ja tarvittaessa varmistettava tutkimuksin. Toimialan tai tutkimustulosten perusteella voidaan edellyttää myös hulevesien johtamista öljynerottimen kautta ympäristöön/hulevesiverkostoon tai puhdistettavaksi.
- Hulevesien sisältämät haitta-aineet esiintyvät suurelta osin kiintoainekseen sitoutuneena. Hulevesien sisältämiä haitta-aineita voidaan siten vähentää esikäsittelyllä, jolla erotetaan kiintoainesta hulevesistä (esim. laskeutusallas).
- Mikäli hulevedet sisältävät haitta-aineita ja niistä voi aiheutua riskiä pohjaveden laadulle, tulee hulevedet johtaa pohjavesialueen ulkopuolelle. Mahdollisesti likaisia hulevesiä ei tule imeyttää pohjavesialueelle.
- Kohteissa, joissa muodostuu runsaasti hulevesiä laajojen päällystettyjen pintojen ja kattopintojen vuoksi, tulee hulevesien laatu ja imeyttämismahdollisuudet selvittää erikseen laadittavassa hulevesien hallintasuunnitelmassa. Hulevesien hallintasuunnitelmassa tulee huomioida myös sammuksijätevesien hallinta.

31.3 Lämmitysjärjestelmät sekä energiansiirto ja varastointi

Lämmitysjärjestelmistä pohjavedelle mahdollinen riski voi aiheutua erityisesti öljylämmitysjärjestelmistä sekä tietyissä tilanteissa maalämpöjärjestelmistä.

Kaukolämpö on lämmitysmuotona pohjavedelle vaaraton; verkostossa kiertävään veteen lisätyn korroosionestoaineen käyttömäärät ovat hyvin vähäisiä, ja vuotojen tunnistamiseksi veteen lisätty väriaine on ympäristölle vaaratonta.

31.3.1 Maalämpöjärjestelmät

Maalämpöjärjestelmien ja niiden rakentamisen mahdolliset pohjavesiriskit voidaan jakaa maalämpökaivon rakentamisen (porauksen) aiheuttamiin vaikutuksiin sekä käytönaikaisiin laadullisiin vaikutuksiin (lämmönsiirtonesteen vuoto):

- Energiakaivon rakentamisesta voi aiheutua vaikutuksia pohjaveden virtausolosuhteisiin, mikäli esimerkiksi porauksella puhkaistaan vettä pidättävä maakerros. Tämän seurauksena paineellinen pohjavesi pääsee purkautumaan maan pinnalle. Kerrosten läpi poraaminen voi aiheuttaa myös sekoittumista, jolloin esimerkiksi laadultaan heikompi orsivesi pääsee sekoittumaan varsinaiseen pohjaveteen.
- Energiakaivojen sekä vaakasuuntaisten lämmönkeruupiirien käytönaikaiset pohjavesivaikutukset liittyvät mahdollisiin lämmönsiirtonesteen vuototilanteisiin, joiden aiheuttajana voi olla esimerkiksi vuotava liitos putkistossa.

Maalämpöjärjestelmien asentamisesta pohjavesialueille ei ole toistaiseksi erikseen säädetty lainsäädännössä. Edellinen virallinen Ympäristöministeriön ohjeistus ns. Energiakaivo-opas (Juvonen ja Lapinlampi 2013) on laadittu vuonna 2013 ja on sisällöltään jo osin vanhentunut. Oikeuskäytäntöjen kautta vakiintunut nykyinen ohjeistus on, että pohjavesialueelle sijoitettava Energiakaivo edellyttää vesilain mukaista lupaa. Harkinnassa huomioidaan erityisesti sijainti suhteessa vedenottamoihin. 1.1.2025 voimaan tulleen rakentamislain mukaisesti energiakaivon rakentaminen edellyttää rakentamislupaa.

Lämmönkeruupiirien osalta käytettävissä oleva ohjeistus on vähäisempää. Lämmönsiirtoaineista aiheutuvan riskin vuoksi myös lämmönkeruupiirien on syytä varmistaa vesilain mukaisen luvan tarve silloin, kun järjestelmä on tarkoitus sijoittaa osin tai kokonaan pohjavesialueelle.

Janakkalan kunnassa pohjavesialueilla sijaitsee tiedettävästi kahdeksan maalämpöjärjestelmää. Kunnan pohjavesialueilla voi sijaita myös vanhoja maalämpöjärjestelmiä, joiden sijainneista ei ole tietoja. Uusien maalämpöjärjestelmien sijoittumista säätelee Lupa- ja valvontavirasto.

Maalämpöjärjestelmien asentamista pohjavesialueille koskeva ohjeistus

- Energiakaivojen asentaminen pohjavesialueelle edellyttää nykyisen oikeuskäytännön mukaan vesilain mukaista lupaa. Lupaa hankkeelle voi hakea Lupa- ja valvontavirastosta.
- Lupaprosessia varten tulee selvittää pohjavesiolosuhteet alueella sekä etäisyys lähimpiin vedenottamoihin. Lupahakemuksessa tulee esittää toimenpiteet, joilla hankkeesta pohjaveteen kohdistuvat mahdolliset vaikutukset minimoidaan.
- Vaakasuuntaista lämmönkeruupiiriä pohjavesialueelle suunniteltaessa tulee varmistaa vesilain mukaisen luvan tarve. Tämä koskee sekä vesistöön että kuivalle maalle asennettavia järjestelmiä, jos järjestelmä sijoittuu osin tai kokonaan pohjavesialueelle.

31.3.2 Aurinkovoimalat

Aurinkoenergia on itsessään vihreä energiamuoto, mutta aurinkoenergian tuotannon edellyttämät rakenteet ja aurinkopuistojen laajuus voivat muodostaa pohjavedelle laadullisen ja/tai määrällisen riskin. Aurinkoenergian tuotannon pohjavesivaikutukset liittyvät erityisesti muuntamoiden tyyppiin ja sijoitteluun, rakentamisen aikaisiin mahdollisiin pohjavesivaikutuksiin sekä hulevesien johtamiseen alueella.

Aurinkovoimaloiden sijoittamiseen pohjavesialueelle ei toistaiseksi ole laadittu valtakunnallista ohjeistusta. Ennen valtakunnallisen ohjeistuksen mahdollista valmistumista on tärkeää määrittää paikallisesti reunaehdot hankkeiden sijoittamiseen sekä tarvittavien selvitysten laatimiseen.

Aurinkovoimaloita koskeva ohjeistus

- Aurinkovoimaloiden rakentamista ja sijoittamista koskevasta ohjeistuksesta tulee tiedottaa rakennusvalvonnan verkkosivuilla ja antaa koulutusta pelastusviranomaisille.
- Pohjavesialueelle sijoitettavan aurinkovoimalan muuntamot tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan pohjavesialueen ulkopuolelle. Pohjavesialueelle sijoitettavat muuntamot tulee varustaa riittävin suojauksin, jotta muuntamoöljyä ei pääse vuotamaan maaperään. Pohjaveden muodostumisalueelle muuntamoita ei tulisi sijoittaa.
- Muuntamoista aiheutuvaa riskiä voidaan minimoida myös korvaavalla muuntamossa käytettävä öljy tarkoitukseen soveltuvalla bioöljyllä.
- Mahdollisten tasausten suunnittelussa tulee huomioida, ettei tasauksilla saa muuttaa pohjaveden tai orsiveden virtaussuuntaa esimerkiksi poistamalla pohjaveden virtaussuuntaan vaikuttavia kalliokynnyksiä. Pohjaveden muuttaminen edellyttää vesilupaa.
- Pohjaveden muodostumisalueelle sijoitettavan aurinkopuiston osalta hulevesien käsittely tulee toteuttaa niin, että muodostuvan pohjaveden määrä ei alueella olennaisesti vähene. Tarkemman suunnittelun vaiheessa tehtävällä hulevesisuunnittelulla pohjaveden muodostumiseen kohdistuvat vaikutukset voidaan minimoida.
- Pohjavesialueelle sijoitettavissa aurinkopuistoissa paneelien puhdistukseen tai jäänestöön ei saa käyttää pohjavedelle haitallisia kemikaaleja.
- Vesakon ja muun kasvillisuuden raivaukseen tulee käyttää menetelmiä, joista ei aiheudu riskiä pohjaveden laadulle. Tällaisena menetelmänä on käytetty mm. laidunnusta.

31.3.3 Energiavarastokontit

Vihreän sähkön (mm. tuulivoima, aurinkovoima) kulutuksen ja tuotannon tasapainottamiseen suunniteltuja, energian varastointiin tarkoitettuja energiavarastokontteihin (BESS (Battery Energy Storage System)) liittyy pohjaveden laatuun kohdistuva riski, eikä kontteja saa sijoittaa pohjavesialueelle. Riski aiheutuu energiaa varastoivien konttien tulipaloriskistä. Kontin syttyessä tuleen sammutusvesien mukana pohjaveteen saattaa päätyä erittäin haitallisia aineita. Siirrettävien konttien osalta pohjavesisuojauksen toteuttaminen niin, että pohjavesiriskiä ei muodostu edes onnettomuustilanteessa, on haastavaa. Energiavarastokonttien yleistyessä ja tekniikan muuttuessa paloriskiin ja sammutuksen haasteisiin kiinnitetään erityistä huomiota.

Energiavarastokonttien sijoittamiseen pohjavesialueelle ei toistaiseksi ole laadittu valtakunnallista ohjeistusta. Ennen valtakunnallisen ohjeistuksen mahdollista valmistumista on tärkeää määrittää paikallisesti reunaehdot hankkeiden sijoittamiseen sekä tarvittavien selvitysten laatimiseen.

Energiavarastokontteja koskeva ohjeistus

- Vihreän sähkön (mm. tuulivoima, aurinkovoima) kulutuksen ja tuotannon tasapainottamiseen suunniteltuja, energian varastointiin tarkoitettuja energiavarastokontteja, ei saa sijoittaa pohjaveden muodostumisalueelle. Muodostumisalueen ulkopuolelle energiavarastokonttien tai vastaavien laitosten voidaan sallia, jos suojarakenteilla voidaan varmistaa sammutusjätevesien johtuminen pohjavesialueen ulkopuolelle.
- Energiavarastokonttien rakentamista ja sijoittamista koskevasta ohjeistuksesta tulee tiedottaa rakennusvalvonnan verkkosivuilla ja antaa koulutusta pelastusviranomaisille.

31.3.4 Muuntamot

Muuntamoista aiheutuva riski pohjavesille johtuu muuntamoiden jäähdyttämiseen ja eristämiseen käytettävästä öljystä. Riskejä voi aiheutua etenkin pylväsmuuntamoista, joissa esimerkiksi salamaniskun seurauksena muuntamon öljysäiliö voi vaurioitua ja öljy päästä valumaan maastoon ja edelleen pohjaveteen. Erityisesti vanhoissa pylväsmuuntamoissa ei ole lämpölaajenemisen huomioivia paisuntasäiliöitä, jolloin myös muutokset nesteen tilavuudessa voivat aiheuttaa muuntamon rikkoutumisen ja öljyn pääsyn maaperään.

Janakkalassa pohjavesialueille sijoittuu yhteensä 44 pylväsmuuntamoita. Pylväsmuuntamot on esitetty pohjavesialuekohtaisilla riskikohdekartoilla liitteessä 3.

Verkkoyhtiöt ovat enenevässä määrin siirtymässä ilmajohtoverkoista maakaapeliverkkoon. Pylväsmuuntamoissa on myös mahdollista käyttää perinteiden öljyn sijaan pohjavedelle vaaratonta bioöljyä.

Toimenpidesuosituksat: muuntamot

- Pohjavesialueille ei tule rakentaa uusia öljyä sisältäviä pylväsmuuntamoita. Alueilla, joilla puistomuuntamoiden käyttö ei ole mahdollista, tulee uusissa pylväsmuuntamoissa käyttää öljynä biopohjaista öljyä, josta ei maaperään päästessä aiheudu riskiä pohjavedelle.
- Puistomuuntamot varustetaan suoja-altailla.
- Verkostosuunnittelussa muuntamot tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan pohjavesialueiden ulkopuolelle. Pohjavesialueella sijaitsevat pylväsmuuntamot tulee mahdollisuuksien mukaan vaihtaa puistomuuntamoiksi verkostoinvestointien yhteydessä.

31.4 Polttonesteiden ja vaarallisten kemikaalien varastointi ja käsittely

31.4.1 Ei-luvanvaraiset lämmitysöljysäiliöt ja farmarisäiliöt

Öljylämmityksen pohjavesiriskit liittyvät öljysäiliöiden mahdollisiin vuotoihin ja ylitäyttöihin sekä VAK-kuljetuksiin. Vanhat lämmitysöljysäiliöt ja niihin liittyvät putkistot voivat syöpyä vähitellen puhki aiheuttaen öljyn vuotamisen maaperään ja edelleen pohjaveteen. Öljypäästön kulkeutumisriski pohjaveteen on suurin alueilla, jossa maaperä on hyvin vettä johtavaa ja pohjavedenpinta esiintyy lähellä maanpintaa. Mahdollisen pohjaveden pilaantumisen riskin kannalta herkimpiä ovat etenkin pohjaveden muodostumisalueet ja vedenottamoiden lähiympäristöt.

Polttonesteiden säilyttämistä koskevasta luvanvaraisuudesta on säädetty ympäristönsuojelu- ja kemikaalilainsäädännössä. Pelastuslaitos ylläpitää rekisteriä öljysäiliöistä, joihin liittyy joko valvontatoimenpide tai kemikaalien säilytystä koskeva päätös. Säiliörekisteriin on kirjattu mm. säiliön tilavuus, kuntoluokitus, tarkastuspäivämäärä, asennuspäivämäärä sekä säiliötyyppi. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen 344/1983 mukainen säiliöluokitus ja tarkastusväli on esitetty alla (Taulukko 31.4). Tarkastusvelvoite koskee pohjavesialueilla olevia maanalaisia poltto- ja dieselöljysäiliöitä. Päätös ei koske kaksoisvaippasäiliöitä tai niihin verrattavia säiliöitä, joissa on vuodonilmaisujärjestelmä; tai suoja-altaassa olevia maanalaisia säiliöitä, jotka on varustettu hälyttävällä vuodonilmaisujärjestelmällä.

Taulukko 31.4. Öljysäiliöiden tarkastusluokat ja tarkastusväli. Lähde: Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista 344/1983.

Säiliön kuntoluokka	Öljysäiliön tarkastusväli
A	Metallisäiliö 5 vuotta, muu säiliö 10 vuotta
B	2 vuotta
C	Poistettava käytöstä 6 kuukauden kuluessa
D	Poistettava käytöstä välittömästi

Öljysäiliöiden osalta pohjavesialueilla huomioitavia ohjeita ja rajoituksia:

- Pohjavesialueelle ei tule asentaa uusia maanalaisia tai suojaamattomia öljysäiliöitä.
- Uusien öljylämmitteisten talojen säiliöt tulee sijoittaa maan päälle tai rakennusten sisätiloihin. Säiliön tulee olla kaksoisvaipallinen tai se tulee sijoittaa tilavuudeltaan riittävään, tiiviiseen suoja-altaaseen (vähintään 100 % säiliön tilavuudesta). Öljysäiliö tulee varustaa asianmukaisilla vuodonvalvonta- ja hälytyslaitteilla sekä ylitäytönestolla.
- Mikäli säiliö sijoitetaan ulos, tulee se suoja-altaaseen kattaa siten, etteivät sadevedet pääse täyttämään allasta.
- Maanalaisten öljysäiliöiden tarkastukset tulee suorittaa säännöllisesti (KTM:n päätöksen 344/83 mukaisesti). Myös maanpäällisten säiliöiden tarkastuksen tärkeydestä on tärkeä muistuttaa kiinteistöjen omistajia.
- Tyhjät/tarpeettomat öljysäiliöt tulee poistaa. Säiliön poistosta on ilmoitettava kunnan pelastusviranomaiselle, joka vastaa säiliörekisterin ylläpidosta.
- Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja alueen pelastusviranomaisen tiedottavat asukkaalleen öljysäiliöihin liittyvistä ohjeista, suosituksista ja velvollisuuksista.

Toimenpidesuosituksset: öljysäiliöt (pohjavesialueet)

- Pohjavesialueille sijoittuvien öljysäiliöiden tarkastuksia on tärkeä valvoa tehostetusti. Sellaisten öljysäiliöiden tarkastuksiin tulee kiinnittää erityistä huomiota, joista esimerkiksi sijainnin takia aiheutuu merkittävä riski vedenotolle.
- Öljysäiliöihin liittyvästä pohjavesiriskistä on tärkeä tiedottaa kiinteistöjä, joilla öljysäiliörekisterin mukaan on öljysäiliö. Kiinteistönomistajia tulee muistuttaa tarkastusvelvoitteesta sekä säiliön säännöllisestä huollosta.
- Tarkastuksen tärkeydestä on tärkeä muistuttaa myös sellaisten säiliöiden omistajia, joita säädetty tarkastusväli ei sellaisenaan koske.
- Öljysäiliörekisteri tulee pitää ajan tasalla.

31.4.2 Pohjavedelle haitalliset kemikaalit

Vaaralliset kemikaalit on säilytettävä siten, että mahdollisissa vuototilanteissa kemikaalien valuminen maaperään ja joutuminen edelleen pinta- ja pohjaveteen on estetty. Kemikaalien säilytykseen käytettävissä säiliöissä tai astioissa tulee olla helposti luettavassa paikassa maininta siitä, mitä kemikaalia säiliö tai astia sisältää. Kemikaalisäiliöt ja suoja-altaat on sijoitettava siten, että niiden kunto voidaan todeta esteettömästi, ja mahdolliset vuodot havaita nopeasti. Säiliöiden ja suojarakenteiden kuntoa on tarkkailtava säännöllisesti.

Ulkona olevien kemikaalien ja vaarallisten jätteiden varastojen on oltava aidattuja ja lukittuja tai ulkopuolisten pääsy varastoon on muutoin estettävä.

Kemikaalien varastoinnista pohjavesialueella määrätään Janakkalan kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä ja säilyttämistä koskevasta luvanvaraisuudesta on säädetty ympäristönsuojelu- ja kemikaalilainsäädännössä.

31.5 Teollisuus- ja yritystoiminta

Teollisuus- ja yritystoiminnasta pohjaveden laatuun kohdistuva riski muodostuu pääasiallisesti toiminnassa käsiteltävistä, varastoitavista ja kuljetettavista kemikaaleista sekä toiminnassa muodostuvien jäte- ja hulevesien käsittelystä ja johtamisesta. Laajat päällystetyt alueet voivat vähentää muodostuvan pohjaveden määrää, mikäli hulevedet viemäröidään tai johdetaan pohjavesialueen ulkopuolelle. Lisäksi onnettomuustilanteessa mahdollisten tulipalojen sammutukseen, laitteistojen jäähtymykseen, kemikaalien laimentamiseen tai muuhun torjuntaan käytettyyn veteen voi joutua kemikaaleja, jotka voivat olla ympäristölle haitallisia ja aiheuttaa pohjaveden pilaantumista.

Keinoina teollisuuden ja yritystoiminnan pohjaveden suojelussa ovat maankäytön suunnittelu ja ympäristöluvat useiden teollisten toimintojen ollessa ympäristölupavelvollisia ainakin sijoituessaan pohjavesialueelle. Tarkemmat määräykset toimenpiteistä annetaan tapauskohtaisesti ympäristöluvassa ja Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) tai pelastusviranomaisen päätöksessä, mikäli toiminta on kemikaaliturvallisuuslaissa säädettyä luvan- tai ilmoituksen varaista toimintaa. Pohjavesialueelle ei tule sijoittaa uutta teollisuutta tai varastointia, josta aiheutuu pohjaveden pilaantumisen vaaraa. Mikäli toimintojen sijoittaminen on kuitenkin perustelluista syistä välttämätöntä, niiden aiheuttamat riskit pohjavedelle poistetaan teknisin ja toiminnallisoin keinoin. Tarkemmat määräykset toimenpiteistä annetaan tapauskohtaisesti ympäristöluvassa.

Ympäristö- ja kemikaaliluvituksella voidaan tehokkaasti valvoa teollisuus- ja yritystoimintaa ja toimintaan liittyvien riskien hallintaa. Usein suurempi riski aiheutuu toiminnasta, joka on esimerkiksi toiminnan pienimuotoisuuden vuoksi lupamenettelyn ulkopuolelle. Tällaiset toiminnot eivät lähtökohtaisesti ole raportoinnin ja määräaikaistarkastusten piirissä. Toimintaan voi silti liittyä esimerkiksi sellaista vaarallisten jätteiden tai kemikaalien käsittelyä ja säilyttämistä, josta aiheutuu riski pohjavedelle. Myös tämän tyyppistä toimintaa on pyrittävä valvomaan; viranomaisella on selvilläolovelvollisuus toimialueelleen sijoittuvasta toiminnasta ja sen luonteesta.

Janakkalan pohjavesialueilla sijaitsee vain vähän teollisuus- ja yritystoimintaa.

Teollisuus- ja yritystoimintaa koskeva ohjeistus

Pohjavesialueelle ei tule sijoittaa uutta teollisuutta tai varastointia, josta aiheutuu pohjaveden pilaantumisen vaaraa.

Pohjavesialueilla jo sijaitsevan teollisuus- ja yritystoiminnan osalta on otettava huomioon muun muassa seuraavaa:

- Vaaralliset jätteet, kuten esimerkiksi öljyt, maalit, torjunta-aineet ja liuottimet, tulee kiinteistöllä varastoida ja säilyttää siten, että niiden pääsy maaperään tai ympäristöön on estetty
- Teollisuusrakennuksien kaikkien rakenteiden tulee olla sellaisia, että ne estävät nestemäisten aineiden pääsyn maaperään ja pohjaveteen. Tähän kuuluvat muun muassa varastot, piha-alueiden ja ajoväylien päällysteet, viemäröinti ja lattiakaivot.
- Mahdollisesti likaiset hulevedet on johdettava pohjavesialueen ulkopuolelle/hulevesiviemäriin.
- Mikäli riskien poisto suojatoimenpitein ei ole teknisesti tai taloudellisesti mahdollista, tulee toiminta siirtää pohjavesialueen ulkopuolelle.

31.6 Tieliikenne

Liikenteestä ja tienpidosta pohjavesiin kohdistuva riski aiheutuu erityisesti vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvistä onnettomuustapauksista sekä liukkauden torjunnassa käytettävästä tiesuolasta. Vaarallisten aineiden maantiekuljetuksiin liittyvän onnettomuusriskin kannalta palavien nesteiden kuljetuksista syntyvä riski on keskeisin.

31.6.1 Liukkaudentorjunta

Kaava-alueiden katujen kunnossapidosta vastaa Janakkalan kunta. Kunta huolehtii aurauksesta ja liukkauden torjunnasta sekä torjuntaan käytetyn kiviaineksenpoistamisesta.

ELY-keskuksen (1.1.2026 alkaen Elinvoimakeskukseen) kunnossapitovastuuseen kuuluvilla teillä tiesuolaa käytetään edelleen yleisesti myös pohjavesialueilla. Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelman 2022–2027 mukaan talvihoitoluokkaan Is kuuluvalla päätiestöllä suolaa käytetään vuosittain keskimäärin 12 tonnia/tiekilometri. Talvihoitoluokassa I vastaava määrä on noin 8 tonnia/tiekilometri. Janakkalan pohjavesialueista neljällä tiellä käytetään suolaa. Näiden teiden talvihoitoluokat ovat Ise, Is, Ib ja Ic.

31.6.2 Vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevat rajoitukset

Tiesuojauksen lisäksi vaarallisten aineiden kuljetuksista (VAK) aiheutuvaa pohjavesiriskiä voidaan vähentää asettamalla kriittisille tieosuuksille VAK-kuljetuksille rajoituksia. VAK-kuljetuksista säädetään laissa vaarallisten aineiden kuljetuksesta (541/2023). Vaarallisten aineiden kuljetusta voidaan rajoittaa tietyllä alueella, tiellä tai tienosalla, jos kuljetus aiheuttaa huomattavaa vaaraa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle. Rajoitusta asetettaessa on huolehdittava siitä, ettei mahdollisuuksia kuljettaa vaarallisia aineita rajoiteta enempää kuin on tarpeen kuljetuksista aiheutuvan vaaran torjumiseksi. Lisäksi on otettava huomioon kuljetukseen käytettävissä olevat vaihtoehtoiset reitit. VAK-rajoitusta voi hakea kunta tai tien omistaja/haltija. Rajoituksen asettaa Liikenne- ja viestintävirasto.

31.7 Rautatieliikenne ja radanpito

Radanpidosta aiheutuva pohjavesiriski liittyy keskeisesti vaarallisten aineiden kuljetuksiin. Riski vaarallisten aineiden kulkeutumisesta maaperään ja edelleen pohjaveteen liittyy lähinnä onnettomuustilanteisiin ja säiliön rikkoutumisen seurauksena tapahtuvaan kemikaalin vuotamiseen ympäristöön. Muita radanpitoon liittyviä toimintoja, joista voi aiheutua pohjaveteen kohdistuvaa riskiä, ovat tankkaus-, huolto- ja korjaamoalueet. Radanpidosta pohjavesille aiheutuva riski on luonteeltaan pistekuormitusta (esim. onnettomuuspaikat, ratapihat). Rautatieliikenteestä ja radanpidosta aiheutuva päästöriski on siten erityyppinen verrattuna tieliikenteeseen ja erityisesti liukkauden torjunnassa käytettyyn tiesuolaukseen.

Aikaisemmin ratapenkereiden vesakon torjunnassa käytetyistä haitallisista torjunta-aineista on aiheutunut hajakuormitusta, mutta kemiallisesta vesakon torjunnasta on luovuttu. Vesakon torjunta on tehty siitä lähtien mekaanisesti. Ratapihoilla ja rataverkolla aikaisempina vuosina rikkakasvien ja vesakon torjunnassa käytettyjen haitallisten kemikaalien vaikutus voi näkyä edelleen pohjavedessä esiintyvinä torjunta-ainepitoisuuksina. Useat torjunta-aineista tai niiden hajoamistuotteista ovat pysyviä ja ne voivat säilyä pohjavedessä pitkän aikaa. Pohjavedessä voidaan siten havaita edelleen pieniä torjunta-ainejäämiä, vaikka torjunta-aineista olisi luovuttu jo aikaisemmin. Torjunta-aineita on käytetty eri toimintoihin ja maankäyttömuotoihin liittyen (mm. tienpito, maa- ja metsätalous, puutarhat) minkä vuoksi niiden alkuperää on usein vaikea osoittaa.

Janakkalassa Turengin pohjavesialueen läpi kulkee rautatie. Myös Linnamäen pohjavesialueen rajan lähellä kulkee rautatie.

Toimenpidesuosituksheet: Rautatieliikenne ja radanpito

- Rataverkolle ja ratapihoille liittyviä mahdollisia onnettomuustilanteita tulee tarkastella viranomaisyhteistyönä (mukaan lukien Väylävirasto). Keskeisiä toimintatapoja onnettomuustilanteissa on tärkeä harjoitella osana tätä viranomaisyhteistyötä.

31.8 Pilaantuneet tai mahdollisesti pilaantuneet maat

Pilaantuneita maa-alueita on systemaattisesti kartoitettu ympäristöhallinnon toimesta. Kartoituksissa on selvitetty niitä toimintoja, joista on joko todettu maaperän pilaantuneen tai alueella harjoitetun toiminnan epäillään pilanneen maaperää. Pilaantuneet maa-alueet aiheuttavat pohjaveden pilaantumista, mikäli haitta-aineet kulkeutuvat maa-aineksesta pohjaveteen. Riskitoimintoja ovat esimerkiksi polttoaineiden jakelu ja varastointi, sahat ja kyllästämöt, kaatopaikat, ampumaradat, taimitarhat, romuttamot ja kemialliset pesulat.

Pilaantuneita maa-alueita koskevia tietoja on koottu ympäristöhallinnon ylläpitämään maaperän tilan tietojärjestelmään, MATTI-rekisteriin. Rekisterissä alueet luokitellaan käytettävissä olevien tietojen ja tehtyjen toimien perusteella neljään luokkaan: toimivat kohteet, selvitystarvekohteet, arvioitavat tai puhdistettavat kohteet sekä kohteet, joissa ei ole puhdistustarvetta. MATTI-rekisterin tarkoitus on toimia sekä ELY-keskuksen (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontaviraston) että kunnan työkaluna pilaantuneen maan kohteiden osalta. MATTI-rekisteri on keskeinen työkalu niin maankäytön suunnitteluun, rakentamiseen, ympäristönsuojelulle kuin vesihuollollekin. Rekisteriin kirjattujen tietojen tulee olla ajantasaisia ja kattavuudeltaan riittäviä.

Taulukko 31.7. MATTI-kohteet Janakkalan pohjavesialueilla.

Lajiluokka	Määrä	Toiminnan tila
Ei puhdistustarvetta	6	Lopetettu
	1	Toimiva
Selvitystarve	12	Lopetettu
Toimiva kohde	10	Toimiva

Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelmassa 2022–2027 on esitetty pilaantuneiden maiden kunnostuksen ohjaukskeinoksi kohteiden kunnostuksen priorisointia. Priorisoinnilla voidaan kiirehtiä esimerkiksi huonossa tilassa oleville pohjavesialueille sijoittuvien kohteiden kunnostamista. Priorisoinnissa voidaan hyödyntää Tutkimusohjelman priorisointipisteytysmallia (TUOPPI-malli). MATTI-kohteita on Janakkalassa 29, joista 11 on toiminnassa olevia kohteita (Taulukko 31.7).

31.9 Maa-ainesten otto

Maa-ainesten oton yhteydessä maannoskerroksen puut, kasvillisuus ja maannoskerros poistetaan. Maa-ainesottoalueilla sadanta vaikuttaa tyypillisesti nopeammin pohjaveden pinnankorkeuteen kuin luonnontilaisessa harjumaastossa, minkä seurauksena pohjaveden pinnankorkeuden vuodenaikaisvaihtelut maa-ainesottoalueella voivat olla voimakkaampia luonnontilaisiin olosuhteisiin verrattuna. Maannoskerroksen poistamisen seurauksena voi aiheutua muutoksia myös pohjaveden laatuun. Merkittävä osa pohjavedeksi imeytyvän veden laatumuutoksista tapahtuu maannoskerroksessa. Luonnontilainen maan pintakerros toimii pohjavedelle puskurina haitallisia aineita vastaan, sillä mm. raskasmetallien ja bakteerien on todettu pidättävän maaperän pintakerrokseen.

Riski maa-ainesoton mahdollisista haittavaikutuksista pohjaveteen kasvaa, mitä suurempi osa pohjavesialueen pinta-alasta on maa-ainesottokäytössä. Maannoskerros toimii myös luontaisena puskurina pohjavedelle haitallisia aineita vastaan. Maannoskerroksen puuttuminen laajalta alueelta aiheuttaa siten riskin pohjaveden laadulle. Ottotoiminta tulee toteuttaa siten, että kerralla avoimen alan osuus ei kasva liian suureksi. Samoin on huomioitava sellaisten alueiden maisemoinnista, joilla ottotoiminta on jo päättynyt mutta alueen jälkihoito on jäänyt tekemättä tai se on tehty puutteellisesti.

Muuttuneiden pohjaveden muodostumisolosuhteiden lisäksi maa-ainesottotoiminnasta voi aiheutua epäsuoria vaikutuksia työkoneiden poltto- ja voiteluaineiden käytöstä ja varastoinnista sekä näihin liittyvästä vuoto- ja vahinkoriskistä. Maa-ainesottotoiminnasta aiheutuva päästöriski liittyykin erityisesti onnettomuus- tai vahinkotilanteeseen, jonka seurauksena tapahtuisi öljyvuoto. Teknisillä suojarakenteilla, onnettomuustilanteisiin varautumisella ja nopeilla torjuntatoimenpiteillä on mahdollista ehkäistä toiminnasta aiheutuvat pohjaveden laatuun kohdistuvat riskit.

Luvaton maastoajo maa-ainesten ottoalueilla aiheuttaa pohjavedelle riskin moottoriajoneuvoissa käytettävien polttoaineiden takia. Lisäksi maastoajo estää kasvillisen luontaisen levittymisen suljetuille ottoalueille.

Törmäpääsky (*Riparia riparia*) on viimeisimmässä, vuoden 2019 uhanalaisuustarkastelussa määritetty Suomessa erittäin uhanalaiseksi lajiksi, jonka kanta Suomessa on taantumassa. Törmäpääskykannan yhtenä keskeisenä taantumisen syynä on nostettu esiin maa-ainesottoalueiden jälkihoito ja maisemointi. Maa-ainesottoalueiden jyrkät, avoimet hiekkapenkat ovat erinomaisia pesäpaikkoja törmäpääskyille. Jättämällä ottoalueilta osia maisemoimatta, mahdollistetaan törmäpääskyjen pesiminen alueella ottotoiminnan päättymisen jälkeen.

Toimenpidesuosituks³et: maa-ainesotto

- Vanhojen ottoalueiden (SOKKA-kohteet) maisemointiin ja jälkihoitoon tulee kiinnittää huomiota. Kohteet kartoitetaan ja priorisoidaan kiireellisyysjärjestykseen, jonka perusteella laaditaan suunnitelma kunnostustoimista, vastuutahoista ja kunnostuksen aikataulusta.
- Vanhoihin maa-ainesten ottoalueisiin liittyy usein luvattonta maastoaajoa moottoripyörillä, mönkijöillä tai autoilla. Luvattoman maastoajon vähentämisessä vanhojen ottoalueiden maisemointi on keskeinen työkalu. Lisäksi voidaan selvittää alueita, joilla maastoaajoa voidaan vähentää kulkureittien puomittamisella sekä yleisellä ohjeistuksella. Maastoaajoa voidaan myös yhteistyössä alan harrastajien kanssa ohjata alueille, joilla toiminnasta ei aiheudu vastaavaa riskiä.
- Ottoalueiden roskaantumista tulee valvoa ja muistuttaa ottoalueiden toimijoita sekä lähialueiden asukkaita pohjavedelle jätteiden dump⁴paamisesta aiheutuvista riskeistä.

31.10 Metsätalous

Metsätalouden pohjavesivaikutukset liittyvät pääasiassa ojituksiin, metsän hoidon yhteydessä tehtävään maan muokkaukseen sekä mahdollisten lannoitteiden käyttöön. Metsäojitukset voivat aiheuttaa muutoksia luontaisiin pohjaveden purkautumisolosuhteisiin ja aiheuttaa pohjaveden pinnan alentumista, mikäli ojitukset ulotetaan pohjavedenpinnan alapuolisiin vettä johtaviin maakerroksiin. Ojitukset voivat näin kuivattaa lähteitä ja/tai tihkupintoja. Ojitus- ja maanmuokkaustoimenpiteet voivat aiheuttaa myös riskin humuspitoisten suovesien imeytymisestä pohjavesimuodostumaan.

Metsänhoidollisissa toimenpiteissä tulee huomioida mahdolliset lähdeympäristöt ja niiden suoje⁵lu. Metsälain mukaisesti metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että turvataan yleiset edellytykset metsien biologisen monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen säilymiselle. Metsälaissa tällaiseksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi on nostettu mm. lähteiden ja purojen tai norojen välittömät lähiympäristöt, joiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja siihen liittyvästä puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto.

Pohjavesialueella toimittaessa metsänhoidossa huomioitavia ohjeita:

- Hakkuita vedenottokaivojen ympäristössä tulee välttää. Merkittävän kokoiset hakkuut voivat aiheuttaa vähintään väliaikaisia muutoksia vedenottamon raakaveden laatuun aiheuttaen mm. veden samentumista.
- Hakkuita suunniteltaessa on varmistettava, ettei hakkuiden vaikutusalueelle sijoitu lähteitä tai muita pohjavedestä suoraan riippuvaisia ekosysteemejä
- Pohjavesialueella laajoja avohakkuita on syytä välttää. Avohakkuut muuttavat voimakkaasti alueen valaistusolosuhteita ja aluskasvillisuutta sekä pintamaakerrosta, ja voivat siten vaikuttaa alueella muodostuvan pohjaveden määrään sitä vähentävästi
- lannoitteiden ja torjunta-aineiden soveltuvuus käytettäväksi pohjavesialueella tulee varmistaa

31.11 Turvetuotanto

Turvetuotanto voi vaikuttaa pohjavesiolosuhteisiin erityisesti laskemalla pohjaveden pinnankorkeutta tuotantoalueen ympäristössä. Turvetuotanto edellyttää tuotantoon käytettävän suon kuivattamista ojittamalla. Turvealueen sijainnista riippuen kuivatus voi vaikuttaa ympäröiviin alueisiin pohjaveden pinnankorkeutta laskevasti. Ojituksen ulottuminen mineraalimaahan voi muuttaa pohjaveden virtaussuuntaa tuotantoalueella ja sen ulkopuolella. Ojitus voi aiheuttaa myös pohjaveden purkautumista tuotantoalueelle (Ympäristöministeriö 2015).

Turvetuotanto voi vaikuttaa myös pohjaveden laatuun. Tätä voi tapahtua erityisesti, jos kuivatusojissa veden virtaussuunta on tuotantoalueelta kohti pohjavesiesiintymää. Myös pohjaveden pinnankorkeuden lasku voi vaikuttaa pohjaveden luontaiseen laatuun. Tuotantoalueelta tulevat vedet voivat joko suoraan tai laskuojan kautta heikentää pohjaveden laatua, jos vedet pääsevät suotautumaan pohjaveteen. Tyypillisiä vaikutuksia ovat esimerkiksi rauta-, mangaani- tai humuspitoisuuden lisääntyminen (Ympäristöministeriö 2015).

Turvetuotanto on ympäristöluvanvaraista toimintaa. Laajat hankkeet voivat edellyttää YVA-menettelyä. Jos tuotanto voi aiheuttaa pohjaveden pinnankorkeuden laskua ja sillä on vaikutusta esimerkiksi alueen vedenottoon tai pohjavesivaikutteisiin ekosysteemeihin, voi tuotanto edellyttää vesilain mukaista lupaa.

Ympäristöministeriön ohjeen (2015) mukaisesti uutta turvetuotantoaluetta ei saa perustaa tärkeälle (1-luokka) tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla (2-luokka) pohjavesialueelle. Lisäksi uuden tuotantoalueen ja pohjavesialueen väliin on jätettävä suoja-alueita. Jos vanha tuotantoalue sijaitsee pohjavesialueella tai rajoittuu siihen, voi tuotanto jatkua alueella, mutta turvetuotantoalueelle tehtäviä uusia sarka-, kokooja- tai eristysojia tai muita rakenteita ei saa kaivaa kivennäismaahan asti. Jo pohjavesialueilla tai niiden tuntumassa sijaitsevilla turvetuotantoalueilla on kiinnitettävä erityistä huomiota toiminnan pohjavesivaikutuksiin.

Ympäristöministeriö on laatinut ohjeen turvetuotannon tarkkailuun (Ympäristöministeriö 2020). Tarkkailuohjeen mukaisesti turvetuotantoalueella tulee seurata pohjaveden pinnankorkeuden muutoksia tiheydeltään riittävällä seurannalla, kuitenkin vähintään neljä kertaa vuodessa eri vuodenaikoina. Myös pohjaveden laadun tarkkailu on tarpeen, jos toiminnasta voi aiheutua haittaa vedenhankinnalle tai jos toiminnasta voi muuten aiheutua vaikutuksia pohjavesimuodostuman tilaan. Tarkkailupisteiden valinnassa tulee huomioida myös mahdolliset talousvesikaivot toiminnan vaikutusalueella.

Pohjaveden laadun osalta tulee näytteistä analysoida vähintään alkaliniteetti, pH, sähkönjohtavuus, sameus, väri, kemiallinen hapenkulutus (KMnO₄- tai CODMn-arvo), happi (pitoisuus ja kyllästysaste), ammoniumtyppi, nitraattityppi, nitriittityppi sekä rauta ja mangaani. Tarvittaessa pohjavedestä tulee tietyin väliajoin tutkia myös öljyjakeet (C10-C40) (Ympäristöministeriö 2020).

Janakkalan kunnassa turvetuotantoa sijoittuu Linnamäen pohjavesialueelle. Tuotannon sekä jälkihoidon toteutuksessa on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että pohjavesiolosuhteista ja mahdollisista vaikutuksista ollaan riittävällä tarkkuudella selvillä.

Toimenpidesuosituks: turvetuotanto

- Turvetuotannon sekä tuotantoalueiden jälkihoidon toteutuksessa huomioidaan ympäristöministeriön (2015) ohjeistus pohjavesivaikutusten minimoimisesta.
- Turvetuotantoalueiden pohjavesitarkkailun ajallinen ja määrällinen kattavuus varmistetaan. Tarkkailun suunnittelussa huomioidaan ympäristöministeriön (2020) ohjeistus.

31.12 Maatalous ja kaupalliset puutarhat

Maataloudesta pohjavesiin kohdistuvan riskin muodostavat lantaloista sekä eläinten jaloittelu- ja laidunalueilta ympäristöön pääsevät suotovedet, ravinteiden ja torjunta-aineiden käyttö pelloilla sekä maatalouskoneiden poltto- ja voiteluaineiden varastointi ja käsittely. Maatalouden ja peltoviljelyn vaikutuksia pohjaveden laatuun indikoi mm. pohjaveden nitraattipitoisuus. Pohjaveden nitraattipitoisuuteen vaikuttaa lannoitusmäärien lisäksi maaperän vedenläpäisevyys ja pohjavedenpinnan syvyys maanpintaan nähden. Lannan levittäminen pohjaveden varsinaiselle muodostumisalueelle on kielletty ja muualla tulee noudattaa varovaisuutta.

Puutarhaviljelyn ja taimitarhojen pohjavesivaikutukset ovat samankaltaisia peltoviljelyyn nähden. Käytetyt lannoite- ja torjunta-ainemäärät ovat kuitenkin pinta-alaan nähden suurempia, jolloin paikallinen kuormitus voi olla suuri. Pohjavesialueella saa käyttää vain sellaisia lannoitteita ja torjunta-aineita, joiden osalta on todettu, ettei niiden käyttö aiheuta riskiä pohjaveden laadulle. Alueilla, joilla puutarha- tai taimitarhatoimintaa on ollut pitkään, on syytä huomioida, että torjunta-aineet hajoavat pohjavesiolosuhteissa erittäin hitaasti, ja jopa vuosikymmeniä sitten käytettyjä torjunta-aineita voi edelleen löytyä pohjavedestä.

Kotieläintalouteen ja turkiseläintuotantoon liittyvät määräykset ja rajoitukset perustuvat ympäristönsuojelulakiin ja -asetukseen sekä valtioneuvoston päätökseen maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta.

Maatalouden ja kauppapuutarhojen osalta huomioitava ohjeistus:

- Pohjavesialueella oleville alueille ei saa levittää lietelantaa ja virtsaa, puristenesteitä eikä jätevesilietettä
- Pohjavesialueilla käytettävien lannoitteiden ja torjunta-aineiden soveltuvuus tulee varmistaa
- Farमारisäiliöiden huollossa ja tarkastusväleissä tulee huomioida vastaavat määräykset kuin lämmitysöljysäiliöiden osalta (luku 31.4.1.).

31.13 Lumen vastaanottoalueet

Lumen vastaanottopaikat eivät sovellu sijoitettaviksi pohjavesialueelle lumen sisältämistä haitta-aineista sekä muista epäpuhtauksista johtuen.

Lumen vastaanottopaikan sijoittaminen pohjavesialueelle on kielletty Janakkalan ympäristönsuojelumääräyksissä (37 §).

31.14 Ampumaradat

Ampumaratojen pohjavesiriski aiheutuu haulien ja luotien sisältämien raskasmetallien kuten lyijyn ja antimonin liukenemisesta ja mahdollisesta kulkeutumisesta pohjaveteen ja vesistöihin.

Ampumarata-alueilla tehdyissä tutkimuksissa raskasmetallien kulkeutumisriski pohjaveteen on todettu yleisesti vähäiseksi. Neutraaleissa ympäristöissä, kuten hiekasta koostuvalla maaperällä, lyijyn liukeneminen on vähäistä, mutta happamissa olosuhteissa, kuten esimerkiksi suoalueilla, lyijyn liukoisuus moninkertaistuu. Kuparin käyttäytyminen on samanlaista kuin lyijyn, mutta antimonin liukoisuuden on todettu lisääntyvän, jos pH nousee liian korkeaksi. Kyseessä olevien metallien liukoisuus on vähäisintä, kun pH on 6-10 (Kainuun liitto 2013).

31.15 Moottoriurheilu

Moottoriurheilutapahtumiin liittyvä pohjavesiriski muodostuu tapahtumien suuresta liikennemäärästä sekä ajoneuvoihin liittyvistä onnettomuuksista. Runsaan yksityisautoilun lisäksi tapahtumiin liittyy paljon normaalia poikkeavaa pysäköintiä reittien varsilla, mikä voi lisätä onnettomuusriskiä alueella. Myös luvaton maastoajo maa-ainesten ottoalueilla aiheuttaa pohjavedelle riskin moottoriajoneuvoissa käytettävien polttoaineiden sekä ajoneuvojen huoltoon käytettävien muiden kemikaalien vuoksi. Lisäksi maastoajo estää kasvillisuuden luontaisen leviämisen suljetuille ottoalueille. Moottorikäyttöisten kulkuneuvojen käyttöön liittyy vuotoriski, joka on kuitenkin yleensä vähäinen ja mahdolliset vuotomäärät pieniä. Vanhoille ottoalueille sijoittuva toiminta on usein vuosien mittaan pikkuhiljaa muotoutunut, ja toiminnalla on vain harvoin varsinaista vastuutahoa. Tämän vuoksi alueilla ei yleensä ole torjuntakalustoa mahdollisen vuodon varalle eikä välttämättä osaamista toimia oikein polttonesteen vuototilanteessa. Moottoripyörille olisi syytä osoittaa maastoojoihin soveltuvat alueet pohjavesialueiden ulkopuolella. Janakkalan kunnan pohjavesialueilla sijaitsevilla vanhoilla maa-ainestenottoalueilla ei havaittu luvattonta maastoajoa vuoden 2025 tarkastuksissa, jotka koskivat osaa vanhoista maa-ainesottoalueista. Janakkalan kunnan puolella sijaitsevilla Somervuoren pohjavesialueella (pääsijaintikunta Hausjärvi) on endurorata, jolla on maastoliikennelain mukainen lupa vuodelta 2020 (Kuva 31.14).



Kuva 31.14. Somervuoren pohjavesialueella sijaitseva endurorata, joka sijaitsee vanhalla maa-ainestenottoalueella (SOKKA-kohde).

Toimenpidesuositukset: Moottoriurheilu

- Suurien moottoriurheilutapahtumien järjestelyissä on huomioitava pohjavesialueisiin toiminnasta kohdistuva riski. Myös muu tapahtumiin liittyvä oheistoiminta, kuten laajamittainen pysäköinti on syytä ohjata pois pohjavesialueilta.
- Vanhoihin maa-ainestenottoalueisiin liittyy usein luvattonta maastoajoa moottoripyörillä, mönkijillä tai autoilla. Luvattoman maastoajan vähentämisessä vanhojen ottoalueiden maisemointi on keskeinen työkalu. Lisäksi voidaan selvittää alueita, joilla maastoajoa voidaan vähentää kulkureittien puomittamisella sekä yleisellä ohjeistuksella. Maastoajoa voidaan myös yhteistyössä alan harrastajien kanssa ohjata alueille, joilla toiminnasta ei aiheudu vastaavaa riskiä.

32. ILMASTONMUUTOKSEN POHJAVESIVAIKUTUKSET

Ilmastonmuutoksella on sekä suoria että epäsuoria vaikutuksia pohjaveden tilaan. Vaikutukset kohdistuvat sekä pohjaveden määrään että laatuun.

Ilmastonmuutoksen suorat vaikutukset pohjavesiolosuhteisiin Suomessa liittyvät erityisesti muutoksiin sadannassa, sateen olomuotoon sekä routakauden lyhentymisen vaikutuksiin. Aiempaa kuumemmat ja vähäsateisemmat kesät laskevat pohjavesipintoja kesäkaudella; toisaalta talvella ja keväällä routakauden lyhentymisen tai sen puuttumisen sekä sateen olomuoto ja lämpötilan vaihtelu lisää talvella ja keväällä pohjavedeksi suotautuvan veden määrää.

Ilmastonmuutos vaikuttaa välillisesti myös pohjaveden laatuun. Rankkasateet huuhtovat rakennetuilta alueilta epäpuhtauksia, jotka pohjaveteen päätyessään heikentävät pohjaveden laatua. Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelman 2022–2027 mukaan suurimpia pintavalunnan ja suotautuvan veden riskinaiheuttajia ovat torjunta-aineet mm. koliformiset bakteerit ja lääkeainejäämät. Pohjaveden laatuun kohdistuva riski kasvaa erityisesti niillä alueilla, joilla pohjaveden pinta on lähellä maanpintaa.

Ilmastonmuutoksen seurauksena on varauduttava siihen, että erityisesti suurien reunamuodostumien (Salpausselät) sekä merkittävien harjumuodostumien liepeiden savikkoalueilla pohjaveden paineellisuus voi lisääntyä. Paineellisen pohjaveden esiintymisalueiden selvittäminen on maankäytön suunnittelun sekä rakentamisen kannalta keskeisen ilmastonmuutokseen varautumisen toimenpide. Rakentaminen paineellisen pohjaveden alueella vaatii erityistä harkintaa.

33. MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU

Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella ja se ohjaa kuntien kaavoitusta ja viranomaisten muuta alueiden käyttöä koskevaa suunnittelua.

Yleiskaava on kunnan yleispiirteinen maankäytön suunnitelma. Sen tehtävänä on eri toimintojen, kuten asutuksen, palvelujen ja työpaikkojen sekä virkistysalueiden sijoittamisen yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteensovittaminen. Yleiskaavoituksella ratkaistaan tavoitellun kehityksen periaatteet ja se ohjaa alueen tarkempaa maankäytön suunnittelua ohjaavien *asemakaavojen* laatimista. Asemakaavan tarkoituksena on osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten ja ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä kaavoitukselle asetettujen tavoitteiden edellyttämällä tavalla.

33.1 Hämeen maakuntakaava

Kanta-Hämeen voimassa oleva maakuntakaavan (Hämeen maakuntavaltuusto 27.5.2019, KHO 24.9.2021) tavoitteet nojaavat v. 2017 hyväksyttyyn Häme ohjelmaan 2018+. Häme-ohjelmaan kirjattuja strategisia painopisteitä ovat

- kasvukäytävät ja saavutettavuus
- monipuolinen asuminen ja hyvinvointi
- biotalous ja luonnonvarojen kestävä käyttö
- valmistavan teollisuuden mahdollisuudet
- kansainvälistyminen ja vetovoima

Maakuntakaavan kaavaselostuksessa todetaan Hämeen pohjavesivarojen olevan runsaat, maakunnan alueella on noin 250 pohjavesialuetta (tilanne kaavan laadintavaiheessa). Erityisiä pohjaveden suojelua koskevia tavoitteita maakuntakaavassa ei ole asetettu. Maakuntakaavassa on pyritty määräyksillä ohjaamaan pohjavesialueille sijoittuvaa toimintaa siten, ettei toiminnasta pääse aiheutumaan muutoksia pohjaveden laatuun tai määrään. Kehittämissuosituksiksi maakuntakaavassa on pohjavesialueiden osalta nostettu esiin suojelusuunnitelmien laatiminen pohjavesialueille.

Maakuntakaavakartan verkosta löytyvässä julkisessa versiossa kartalle on merkitty käytössä olevat sekä suunnittelut pohjavedenottamot pistesymbolilla. Vedenottamoiden sijaintitietojen jakaminen ei ole vedenottamoiden turvallisuuden kannalta tarkoituksenmukaista, ja kaavakarttoja päivitettäessä pisteet on syytä poistaa kartoilta. Maakuntakaavan Paikkatietoikkuna-portaaliin ladatusta webkarttaversiosta vedenottamot on poistettu.

33.2 Janakkalan yleiskaavoitus

Janakkalassa on kaksi voimassa olevaa rantayleiskaavaa (itäinen ja läntinen rantayleiskaava), jotka sijoittuvat usean pohjavesialueen alueelle. Lisäksi pohjavesialueelle sijoittuu kokonaan tai osittain Rastila-Rasinkankaan sekä Turenki-Someronvuoren osayleiskaavat. Rantayleiskaavoissa sekä osayleiskaavoissa on kaavamääräyksillä ohjattu jätevesien sekä hulevesien käsittelyä pohjavesialueilla.

33.3 Janakkalan asemakaavoitus

Toimenpidesuosituksset: kaavoitus

- Kaavakartoilla, kaavaselostuksissa tai kaavojen julkisissa tausta-aineistoissa ei pidä esittää
 - vedenottamorakennusten tai vedenottokaivojen likimääräisiäkään sijaintitietoja
 - vedenottamoiden suoja-alue-rajauksia (vedenottoalue/vedenottamon lähisuoja-alue/vedenottamon kaukosuoja-alue)

33.4 Ohjeita asemakaavoitukseen pohjavesialueella

Seuraavaan on koottu ohjeita asemakaavamääräysten laadintaan pohjavesialueelle sijoittuvissa kaavoituskohteissa:

- Pohjavesialueen kaavoituksessa on huolehdittava siitä, että kaava-alueen pinta-alasta riittävä osuus jätetään luonnontilaiseksi tai vettä läpäiseväksi, jotta pohjaveden muodostuminen on turvattu.
- Osoitettaessa kaavalla rakentamista pohjavesialueelle, tulee kaavamääräyksillä edistää pohjaveden suojelua. Yksityiskohtaiset määräykset voivat koskea esimerkiksi öljysäiliöiden sijoittamista, maalämpöjärjestelmien rakentamista, huonolaatuisen pohjaveden hyödyntämistä energiamuotona, piha- ja liikennealueen päällystämistä sekä näiden hulevesien johtamista.
- Pohjavesialueella lämmitysmuotona tulee suosia lämmitysmuotoja, joista ei aiheudu riskiä pohjavedelle (esim. kaukolämpö). Uusia maanalaisia tai suojaamattomia öljysäiliöitä pohjavesialueelle ei saa asentaa.
- Toiminnot, joiden sijoittaminen pohjavesialueelle ja/tai vedenottamon läheisyyteen vaatii erityistä harkintaa:
 - Vedenottamoiden sekä tutkittujen vedenottoaikkojen lähialueet
 - tulee mahdollisuuksien mukaan rauhoittaa rakentamiselta, eikä vedenottamoiden lähialueille tule kaavoittaa uutta asutusta tai muuta rakentamista tai uusia maanteitä.
 - Teollisuusalueet
 - Mahdolliset teollisuusalueen vaikutukset alueen pohjaveden laatuun ja määrään on selvitettävä kaavoitusprosessin aikana. Pohjavesialueelle ei tule kaavoittaa uusia tai laajentaa olemassa olevia pohjaveden puhtautta vaarantavia teollisuusalueita.

- Uudet maantiet
 - Uusien tielinjausten suunnittelu edellyttää erillistä tarveharkintatarkastelua ja vaikutusten arviointia pohjaveden laatuun ja määrään.
- Aurinkovoimalat
 - Aurinkovoimaloiden sijoittamisessa pohjavesialueelle on huomioitava toiminnan edellyttämä suuri muuntamoiden määrä sekä mahdollisista tasauksista aiheutuvat muutokset pohjaveden virtaussuunnassa.
- Pohjavesialuerajaukseen sisältyvien vesialueiden sekä niiden lähiympäristössä sijaitsevien kohteiden osalta tulee asemakaavoituksessa kiinnittää erityistä huomiota siihen, ettei alueelle sijoittuvasta toiminnasta kulkeudu vesistöön esimerkiksi hulevesien mukana pohjavedelle haitallisia aineita, jotka voivat päästä pohjavesivyöhykkeeseen vesistön kautta. Esirakentamisen ja rakentamisen (esimerkiksi ruoppaus, kaivuutyöt, paalutus) mahdolliset vaikutukset ja niiden minimointi tulee huomioida suunnittelussa. Vesiluvan mahdollinen tarve on selvitettävä hyvissä ajoin ennen rakentamista.
- Jos pohjavesimuodostuma rajautuu runsaasti liikennöityyn vesialueeseen, on asemakaavassa huomioitava mahdollisiin vesistöissä tapahtuviin onnettomuustilanteisiin varautuminen. Rantavyöhykkeeseen sijoitettavat rakenteet eivät saa estää esimerkiksi polttoainevuotojen torjuntaa ja puhdistamista. Suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota alueisiin, joilla tiedetään tapahtuvan rantaimetyymistä joko luontaisesti tai vedenoton seurauksena.

33.4.1 *Esimerkkejä pohjaveden suojelua koskevista asemakaavamääräyksistä pohjavesialueilla*

Kaavamääräys	Perustelut määräykselle
Tärkeä tai veden hankintaan soveltuva pohjavesialue. Alueella ei saa vaarantaa pohjaveden laatua tai määrää. Kaikessa alueen suunnittelussa, rakentamisessa ja kunnossapidossa on otettava huomioon pohjaveden suojelu.	Pohjaveden pilaamiskielto on ehdoton. Pohjaveden laadullista tai määrällistä tilaa ei saa muiltakaan osin muuttaa ilman vesilain mukaista lupaa.
Puhtaat hulevedet tulee ensisijaisesti imeyttää pohjavesialueella lähellä muodostumispaikkaansa. Pysäköinti- ja tiealueiden hulevedet johdetaan hulevesiviemäröinnillä pohjavesialueen ulkopuolelle.	Puhtaiden hulevesien imeyttämällä lähellä muodostumispaikkaansa minimoidaan muutokset muodostuvan pohjaveden määrässä. Mahdollisesti haitallisia aineita sisältäviä hulevesiä ei kuitenkaan saa imeyttää maahan pohjavesialueella.
Paineellisen pohjaveden esiintymisalueella haitallista pohjaveden purkautumista tai haitallisia muutoksia pohjavedenpinnan korkeuteen ei saa aiheuttaa rakentamisen vuoksi. Mikäli rakenteiden tai rakennusten työnaikainen tai pysyvä kuivatustaso on vallitsevan pohjavedenpinnan alapuolella, on kuivatuksen osalta selvitettävä vesilain	Paineellinen pohjavesi on huomioitava erityisesti harjujen ja reunamuodostumien lievealueilla, joilla pintamaalaji on usein hienojakoista. Hienojakoisen maalajin alla voi jatkua vettä paremmin johtava maalajikerros (hiekkasora), jolloin pohjavesi voi hienoa-aineen alla olla paineenalaista. Tässä kohtaa paineellisella pohjavedellä tarkoitetaan pohjavettä, jonka luontainen painetaso on korkeampi kuin pohjavettä pidättävän maakerroksen alaosan korko. Paineellisuus ei edellytä pohjaveden purkautumista maanpintaan saakka.

mukaisen luvan tarve ennen rakentamisen aloittamista.	
Pohjanvahvistusta vaativa rakentaminen pohjavesialueella edellyttää pohjaveden hallinta- ja tarkkailusuunnitelman laadintaa. Suunnitelman tulee koskea myös rakentamisen aikaisten hulevesien hallintaa.	Tällä määräyksellä varmistetaan, että rakentaminen ei tahattomasti ulotu pohjavesikerrokseen tai liian lähelle pohjavesikerrosta. Määräyksellä myös varmistetaan, että purkautuvan pohjaveden johtaminen, pohjavesivaikutusten seuranta sekä hulevesien johtaminen pois kaivuualueilta toteutuu asianmukaisesti.
Alueella ei sallita energiakaivoratkaisuja.	Maalämpöjärjestelmien sijoittamisesta pohjavesialueelle ei ole toistaiseksi säädetty laissa, mutta nykyinen oikeuskäytäntö ei lähtökohtaisesti mahdollista maalämpöjärjestelmiä pohjavesialueilla.

33.5 Ohjeistus rakennuslupamenettelyyn pohjaveden suojelun näkökulmasta

- Suunniteltaessa rakentamista pohjavesialueella on tarvittaessa selvitettävä rakentamisen vaikutukset pohjaveden laatuun, pinnankorkeuteen ja virtausolosuhteisiin sekä liitettävä tämä selvitys lupahakemukseen. Rakennustyönaikaiset, pohjaveteen kohdistuvat lyhytaikaiset muutokset edellyttävät asiantuntijan laatimaa pohjaveden hallintasuunnitelmaa ja siihen liittyvää pohjaveden tarkkailuohjelmaa. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava suunnitelman ja ohjelman asianmukaisesta toteuttamisesta.
- Rakentaminen ei saa aiheuttaa haitallista pohjaveden purkautumista tai pinnan alenemista eikä vaarantaa pohjaveden laatua tai määrää.
- Paineellisen pohjaveden esiintymisalueelle rakennettaessa voidaan edellyttää erillistä em. pohjaveden hallintasuunnitelmaa. Pohjaveden hallintasuunnitelmaa voidaan edellyttää myös luokitellun pohjavesialueen ulkopuolelle sijoittuvassa kohteessa, jos kohteessa on tunnistettu riski paineellisen pohjaveden esiintymisestä.
- Pohjavesialueella rakennettaessa/esirakennettaessa on kiinnitettävä huomiota maaperän ja pohjaveden pilaantumisen vaaran estämiseen. Täyttöjä tehtäessä on täyttöaineksen oltava laadultaan täyttöön soveltuvaa puhdasta kivennäismaata. Täyttötoimet on toteutettava siten, ettei niistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Toimenpidesuosituksat: rakennuslupamenettely

- Paineellisen pohjaveden esiintymisalueet tulee kartoittaa ja viedä viranomaisten käytössä olevaan karttapalveluun. Paineellisen pohjaveden esiintymisalueita kartoittaessa tulee huomioida myös luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolelle sijoittuvat mahdolliset kohteet.

34. ENNAKOIVA POHJAVESIEN SUOJELU

34.1 Pohjaveden tarkkailu

Pohjaveden tarkkailu on keskeinen toimenpide pohjavesivarojen suojelemiseksi ja pohjaveden tilan seuraamiseksi. Pohjaveden tarkkailulla tarkoitetaan alueella tehtäviä säännöllisiä mittauksia,

näytteenottoja sekä muita tutkimuksia, joita voidaan toteuttaa esimerkiksi osana maa-aines- ja ympäristölupien mukaista velvoitetarkkailua. Tarkkailun avulla saadaan ajantasaista tietoa pohjaveden laadusta ja pinnankorkeuden vaihteluista, mikä mahdollistaa mahdollisten haitallisten muutosten tunnistamisen ja nopean reagoinnin.

Tarkkailuverkoston voi kuulua useita havaintopisteitä, joista otetaan säännöllisesti pohjavesinäytteitä. Näytteistä analysoidaan mm. metalleja, torjunta-aineita, liuottimia, öljyhiilivetyjä sekä pohjaveden yleistä laatua kuvaavia perusparametreja, kuten esimerkiksi kloridi- ja happipitoisuus sekä sähkönjohtavuus. Pohjaveden pinnankorkeutta mittaamalla voidaan seurata esimerkiksi pohjaveden pinnantason vaihtelua eri vuodenaikoina tai rakentamisen vaikutuksia pohjaveden pinnantasoon. Ilman säännöllistä tarkkailua mahdolliset haitta-aineet voivat jäädä havaitsematta, jolloin niiden leviäminen pohjaveteen voi tapahtua huomaamatta ja pahimmillaan se vaarantaa vedenottamon vedenlaadun.

Toimenpidesuosituksset: Pohjaveden tarkkailu

- Lupakohteiden lupamääräyksissä edellytettyjen tarkkailu- ja raportointivelvoitteiden toteutumisen varmistaminen.

34.2 Riskinarviointi

Vedenottamoiden toimintavarmuuden osalta on ensiarvoisen tärkeää varmistaa, että vedenottamoiden lähiympäristön riskit ja niiden merkitevyys on tiedossa. Tämän tiedon perusteella voidaan helpommin priorisoida ja suunnitella riskitoimintojen poistamista tai niiden siirtämistä pois vedenottamon valuma-alueelta. Tällaisia kohteita ovat esimerkiksi vedenottamoiden lähiympäristössä sijaitsevat öljysäiliöt; öljyvuoato aiheuttaa aina merkittävän riskin pohjaveden laadulle, mutta erityisen kriittinen se on alueella, jolta vettä otetaan yhdyskunnan tarpeisiin.

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmalla on merkittävä rooli talousveden jakelualueiden riskinarvioinnin lähtöaineistona. Talousveden tuotantoketjun riskienhallinnasta ja omavalvonnasta annetun valtioneuvoston asetuksen (7/2023, 4 § 2 mom.) mukaan jakelualueiden riskinarviointiin sisällytetään selvitys siitä, miten riskinarvioinnissa on otettu huomioon raakaveden lähteenä käytettävää vesimuodostumaa koskevat:

- vesienhoitolain 5 §:n 1 momentin 1 kohdassa tarkoitetut vesimuodostuman ominaispiirteet, 2 kohdassa tarkoitetut ihmisen toiminnan vaikutukset ja 7 kohdassa tarkoitetun vesien seurannan tulokset
- vesienhoitolain 10 e §:ssä tarkoitettu pohjavesialueen suojelusuunnitelma ja
- vesilain 4 luvun 12 §:ssä tarkoitetut vedenottamon suoja-alueääräykset.

34.3 Vedenottamoiden suoja-alueet

Vesilain mukaan vedenottamolle voi hakea suoja-alueita (VL 4 luku 11§). Suoja-alueeseen rajataan vedenottamon arvioitu valuma-alue (ns. kaukosuojavyöhyke), lähisuojavyöhyke ja vedenottamoalue. Eri vyöhykkeille annetaan suojelumääräyksiä ja rajoituksia. Suoja-alueita ei saa perustaa suuremmaksi kuin välttämätön tarve vaatii.

Suoja-alueita on perustettu vedenottamoille aktiivisesti etenkin 1960–1990-luvuilla, jolloin pohjaveden suojelua koskeva lainsäädäntö oli vielä kehittymätöntä. Tällöin suoja-alueen perustaminen oli tehokas tapa ohjata maankäyttöä ja rajoittaa toimintaa vedenottamon ympäristössä. Vuonna 2000 voimaantullut ympäristönsuojelulaki yhdessä pohjavesialueiden

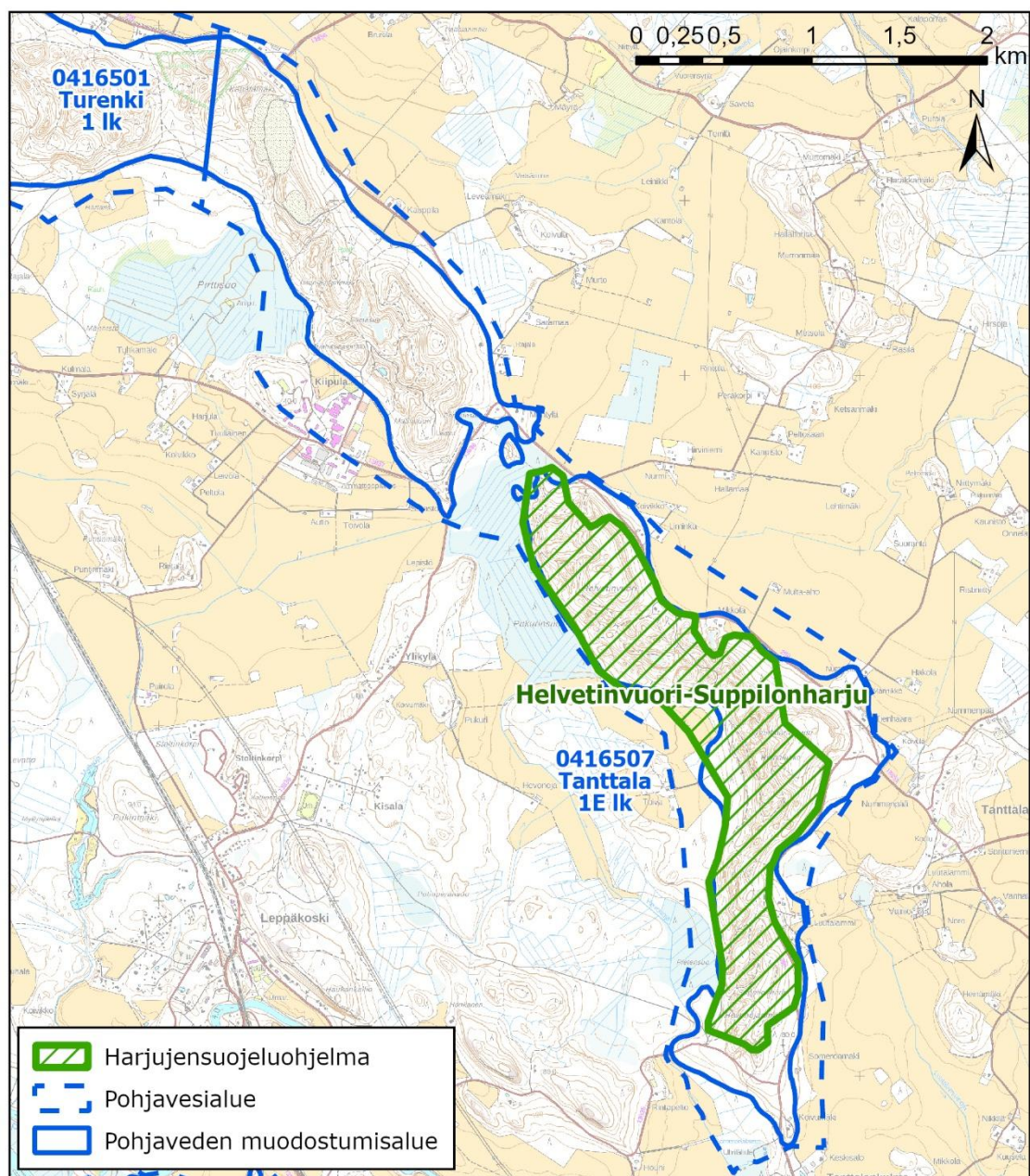
suojelusuunnitelmien kanssa on muuttanut suoja-alueiden tarvetta ja niiden merkitystä. Pohjavesien suojelutoimenpiteenä suoja-alueen perustaminen on tehokas, mutta määräykset kohdistuvat ainoastaan vedenottamon lähiympäristölle. Esimerkiksi pohjaveden pilaamis- ja muuttamiskiellot koskevat yhtä lailla koko pohjavesialuetta kuin vedenottamon lähiympäristöä.

Vesipuidedirektiivi on uudelleen lisännyt suoja-aluerajausten merkitystä osana vedenoton turvaamista. Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelmassa 2022–2027 nostetaan esiin, että VPD:ssä mainitaan suoja-alueiden määrittäminen yhtenä keinona suojella vedenottoon käytettävää vettä. Lisäksi uudessa juomavesidirektiivissä todetaan, että riskipohjaista tarkastelua tulee soveltaa koko vedenjakeluketjuun, mukaan lukien alue, jolta vedet ottamolle kulkeutuu. Vesienhoidon toimenpideohjelmassa kuitenkin todetaan, että suoja-alueiden rajauksia koskevaa ohjeistusta on syytä tarkistaa ja yhdenmukaistaa, jotta rajaus vastaa varmasti ko. direktiiveissä esitettyyn tarkoitukseen ja tarpeeseen.

Janakkalan kunnan vedenottamoilla ei ole vahvistettuja suoja-alueita.

34.4 Arvokkaat harjualueet

Arvokkaaksi harjuympäristöksi määritellyt alueet ovat valtakunnallisessa harjijensuojeluohjelmassa erityisesti suojeltaviksi määritettyjä alueita (Ympäristöministeriö 1984). Harjijensuojeluohjelma on laadittu vuonna 1984 ja sen tavoitteena on, että ohjelmaan kuuluvien harjualueiden luonteenomaiset geologiset, geomorfologiset ja maisemalliset piirteet voidaan säilyttää. Suojeltavien harjujen luonnontilaa ja maisemakuvaa ei saa heikentää esimerkiksi maa-ainesten ottamisella (Rintala 2006). Käytännössä suojelutoimet toteutetaan maankäytön suunnittelun sekä maa-ainesten oton lupamenettelyn avulla. Janakkalassa harjijensuojeluohjelmaan kuuluu Tanttalan pohjavesialueen eteläosa (Kuva 34).



Kuva 3. Harjunsuojeluohjelmaan kuuluvat alueet Janakkalassa.

35. VAHINKOIHIN VARAUTUMINEN JA TOIMINTA VAHINKOTAPAUKSISSA

35.1 Vahinkoihin varautuminen

Vesilaitoksen tulee olla varautunut vedenjakeluun myös erilaisissa häiriötilanteissa. Vesilaitosten velvollisuus on laatia ja pitää ajantasaisena talousveden turvaamiseksi laadittava toimenpideohjelma WSP (Water Safety Plan). Ohjelman tarkoituksena on tunnistaa koko vedentuotannon toimintaympäristöön ja vedentuotantoketjuun liittyvät riskit ja hallita riskejä talousveden laadun turvaamiseksi. WSP perustuu Maailman terveysjärjestön WHO:n malliin ja Suomessa WSP:n toteutusta edistetään Sosiaali- ja terveysministeriön johdolla.

Mahdollisiin kemikaalivahinkoihin sekä muihin onnettomuuksiin ja häiriötilanteisiin pohjavesialueilla tulee varautua ennalta, jotta vahingon sattuessa voidaan toimia mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti:

- Varautumisessa ensiarvoisen tärkeässä asemassa on viranomaisyhteistyö sekä viranomaisten selkeä ja kaikkien asianosaisten tiedossa oleva työnjako. Tiedon jaossa on huomioitava myös naapurikuntien viranomaiset.
- Kunnan ja vesilaitoksen varautumissuunnitelmissa on oltava tiedot niistä asiantuntijoista, laboratorioista ja urakoitsijoista, joiden apua saatetaan tarvita.
- Etukäteen tulee sopia myös tiedottamiseen ja tiedonvälitykseen liittyvistä järjestelyistä vahinkotilanteessa.
- On tärkeää, että eri viranomaisten (mm. pelastus-, ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomainen) ja toimijoiden (mm. vesilaitos) poikkeus- ja häiriötilannesuunnitelmat ovat ajan tasalla ja niissä mainitut toimintatavat on sovitettu yhteen muiden toimijoiden suunnitelmien kanssa.
- Toimivaltainen viranomainen voi edellyttää toiminnanharjoittajaa lupapäätöksessään varautumaan sammutusjätevesien talteenottoon.

Onnettomuus- ja häiriötilanteisiin varautumisessa tärkeää on säännöllinen oikeiden toimintatapojen harjoittelu, jolla varmistetaan viranomaisten välisen yhteistyön toimivuus, roolituksen selkeys sekä huomataan mahdolliset puutteet varautumiskeinoissa ja ohjeistuksessa. Harjoittelua on syytä tehdä (myös) yhteistyössä naapurikuntien kanssa.

35.2 Viranomaisten vastuu vahinkotapauksissa

Onnettomuustilanteen akuutissa vaiheessa esimerkiksi kemikaalivahinkojen torjuntatyötä johtaa pelastuslaitos. Työnjako ja roolit on tiivistetty seuraavaan:

- Pelastuslaitoksen onnettomuus- tai vahinkopaikalle saapuvalla pelastusyksiköllä tulee olla ajantasainen tieto pohjavesialueiden ja vedenottamoiden sijainnista.
- Pelastuslaitos ryhtyy torjuntatoimiin hälytyksen tai ilmoituksen saatuaan. Kemikaalivahingosta tulee ilmoittaa pelastuslaitoksen lisäksi myös Etelä-Hämeen ympäristöterveyteen, Janakkalan kunnan ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisille ja Hämeen ELY-keskukselle (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirastolle).
- Pelastuslaitoksen suorittamilla välittömällä torjuntatoimenpiteillä pyritään rajaamaan maaperän sekä pinta- ja pohjaveden likaantuminen mahdollisimman pienelle alueelle ja estämään lika-aineen kulkeutuminen kaivoihin tai vedenottamolle.
- Akuutin torjuntavaiheen jälkeen Janakkalan kunta vastaa tarvittavasta jälkitorjunnasta alueellaan ja jälkitorjuntaa johtaa kunnan määräämä viranomainen. Hämeen ELY-keskus (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto) antaa tarvittaessa asiantuntija-apua kemikaalivahinkojen torjuntaan.
- Vahingon aiheuttaja vastaa sekä vahingon korjaamisesta että korvaamisesta. Aiheuttajan korvausvastuuta täydentää lakisääteinen ympäristövahinkovakuutus, jolla varmistetaan korvausten maksaminen niissä tilanteissa, joissa vahingon aiheuttajaa ei saada täyttämään velvoitteitaan.

35.3 Onnettomuustilanteiden kannalta keskeiset lähtötiedot

Onnettomuustilanteissa on vahinkojen minimoinnin kannalta tärkeää, että pelastus-, terveys- ja ympäristöviranomaisella sekä vesihuoltolaitoksella on tarvittavat tiedot nopeasti käytettävissään. Tietojen täytyy olla

- saatavilla sähköisessä muodossa
- tietojen on oltava kaikkien keskeisten viranomaisten saatavilla
- tietojen ajantasaisuudesta on huolehdittava

Tietojen ajantasaisuuden varmistamiseen on tärkeä nimetä riittävän yksilöllisesti vastuutahot tai vastuuhenkilöt.

Toimenpidesuositukset: vahinkoihin varautuminen

- Varmistetaan onnettomuustilanteita varten laadittujen yhteystietolistojen ajantasaisuus ja päivitetyn listan jakelu. Varmistetaan että yhteystietojen ajantasaisuuden varmistamiseen on nimetty henkilö kustakin viranomaistahosta.
- Onnettomuustilanteita varten tarvittavien aineistojen ajantasaisuuden sekä riittävän jakelun varmistaminen. Tietojen tulee löytyä tarvittavilta tahoilta sellaisessa muodossa, että tiedon etsiminen ei olennaisesti viivästytä vahinkojen torjumista.
- Kehitetään Janakkalassa viranomaistahojen yhteistyötä onnettomuuksiin ja vahinkoihin varautumisen osalta. Määritetään tarpeet onnettomuustilanteisiin varautumisen harjoittelun osalta. Olennaisia viranomaistahoja harjoittelussa ovat vähintään kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, Etelä-Hämeen ympäristöterveys, vesihuoltolaitos, Kanta-Hämeen pelastuslaitos, ELY-keskuksen Y- ja L-vastuualueet (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto sekä Elinvoimakeskus), sekä Väylävirasto (tie- ja rataverkko) sekä naapurikuntien ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaiset.
- Varmistetaan, että verkkosivuilla tai muissa julkisissa aineistoissa ei ole esitetty sellaista aineistoa, joka on tarkoitettu vain viranomaiskäyttöön. Varmistetaan että kaikilla tietoja julkaisevilla tahoilla (kunta, vesihuollon toimijat ja muut sidosryhmät) on tiedossa mitä tietoja voidaan turvallisesti jakaa julkisesti.

36. SUOJELUSUUNNITELMAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (200/2005) eli ns. SOVA-laki, ja sitä täydentävä valtioneuvoston asetus (347/2005) sisältävät säännöksen yleisestä velvollisuudesta arvioida ympäristövaikutuksia riittävällä tavalla suunnitelmien ja ohjelmien valmistelussa sekä säännökset tiettyjen suunnitelmien ja ohjelmien ympäristöarvioinnista. Lain 3 §:n mukaan suunnitelmasta tai ohjelmasta vastaavan viranomaisen on huolehdittava siitä, että suunnitelman tai ohjelman ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan riittävässä määrin valmistelussa, jos suunnitelman tai ohjelman toteuttamisella saattaa olla merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmassa esitetään toimenpidesuosituksia pohjavesialueille sijoitettaville toiminnoille ja maankäytölle pohjaveden suojelua koskevaan lainsäädäntöön perustuen. Suojelusuunnitelmalla ei ole suoria oikeudellisia vaikutuksia. Suunnitelman välilliset oikeusvaikutukset näkyvät vasta, kun ohjeita sovelletaan käytäntöön esimerkiksi kaavojen laatimisen tai lupakäsittelyiden yhteydessä.

Pohjavesialueiden suojelu heijastuu positiivisina vaikutuksina asukkaiden terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Pohjavesialueiden suojelun ensisijaisena tavoitteena on hyvälaatuisen talousveden

saannin turvaaminen asukkaiden käyttöön. Pohjavesialueiden suojeluun ja vedenhankintakelpoisuuden turvaamiseen tähtäävät toimenpiteet edesauttavat osaltaan myös esimerkiksi pohjavesialueisiin liittyvien ulkoilu- ja virkistyskäyttömahdollisuuksien turvaamista.

Vesienhoitolain mukaisesti vedenhankintaan soveltuvien pohjavesialueiden lisäksi pohjavesialueiden suojeluun ja suojelusuunnitelmiin sisältyvät myös pohjavesialueet, joiden pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemit ovat suoraan riippuvaisia. Pohjavedestä riippuvaisia ekosysteemejä ovat esimerkiksi lähteet, lähdepurot ja -lammet. Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmalla on positiivisia vaikutuksia pohjavesiriippuvaisen kasvillisuuden sekä eliöiden kasvu- ja elinolosuhteisiin, jolloin pohjavesialueiden suojelu ylläpitää ja edistää osaltaan myös luonnon monimuotoisuutta.

Suojelusuunnitelman laatimisen keskeinen tavoite on ennaltaehkäistä pohjavesialueen pohjaveden laadun heikkeneminen sekä turvata alueen pohjaveden määrällinen tila rajoittamatta kuitenkaan tarpeettomasti alueen maankäyttöä. Pohjaveden laadullisen ja määrällisen pysyvyyden turvaaminen voi edellyttää pohjavesialueiden maankäytön rajoittamista, jotta esimerkiksi maa-ainesotolla tai liiallisella rakentamisella ei heikennetä pohjaveden muodostumisolosuhteita ja määrällistä pysyvyyttä. Pohjavesivarojen suojelu ja vedenhankintakelpoisuuden turvaaminen voi siten joissain tapauksissa asettaa rajoitteita esimerkiksi pohjavesialueille sijoittuvien maa- ja kiviainesvarojen hyödyntämiselle. Pohjaveden suojelutoimenpiteillä voi tällöin kuitenkin olla positiivisia vaikutuksia (vedenhankinnan turvaamisen lisäksi) esimerkiksi maisema-arvojen sekä geologisten muodostumien säilymisen kannalta.

37. TOIMENPIDEOHJELMA JA SEN TOTEUTUS

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman valmistumisesta tulee tiedottaa eri viranomaisia, pohjavesialueiden toimijoita ja kunnan asukkaita, jotta eri tahot voivat ottaa suunnitelman huomioon omassa toiminnassaan. Suojelusuunnitelman julkisen version tulee olla julkisesti saatavilla esimerkiksi kunnan internet-sivuilla.

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman toteutumista esitetään seurattavaksi seurantaryhmässä, jossa ovat edustettuina vastaavat tahot kuin suojelusuunnitelman laadinnan ohjausryhmässä. Seurantaryhmän koolle kutsujaksi ehdotetaan Janakkalan kunnan ympäristönsuojeluviranomaista. Seurantaryhmän suositellaan kokoontuvan ensimmäisen kerran keväällä 2026 ja tämän jälkeen vuosittain. Suojelusuunnitelman keskeiset toimenpide-ehdotukset on koottu liitteinä olevaan toimenpideohjelmaan (liite 6).

KIRJALLISUUS JA SÄHKÖISET AINEISTOT

Britschgi, R., Rintala, J., & Puharinen, S.-T. 2018. Pohjavesialueet – opas määrittämiseen, luokitukseen ja suojelusuunnitelmien laadintaan. Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2018.

FCG Finnish Consulting Group Oy 2024, Hausjärven pohjavesialueiden suojelusuunnitelman päivittäminen.

Friman, T., Rauhaniemi, T. & Valjus, T. 2014. Pohjavesialueiden geologisen rakenteen selvitys Janakkalan Turengin ja Turengin sokeritehtaan pohjavesialueilla. Geologian tutkimuskeskus, maankäyttö ja ympäristö, Arkistoraportti 97/2014, Espoo.

Joensuu, S., Kauppila, M., Lindén, M. & Tenhola, T. 2019. Metsänhoidon suositukset vesiensuojeluun, työopas. Tapion julkaisuja.

Juvonen, J., Hentilä, H. & Aroviita, J. 2017. Maa- ja metsätalouden kuormittamien pohjavesien MaaMet-seuranta. Torjunta-aineet ja ravinteet 2007–2015. Suomen ympäristökeskus, raportteja 15, Helsinki.

Juvonen, J. & Lapinlampi T. 2013. Energiakaivo – maalämmön hyödyntäminen pientaloissa. Ympäristöopas 2013.

Kainuun liitto 2013. Kainuun seudullisesti merkittävät ampumaradat 2013. D:1.

Kaukonen, M., Thomssen, P.-M., Eskola, T., Herukka, I., Kallio, T., Karppinen, H., Karvonen, L., Korhonen, I. & Kuokkanen P. (toim.) 2023: Metsähallitus Metsätalous Oy:n ympäristöopas.

KVVY Tutkimus Oy 2024. Niemisen Sora Oy:n maa-ainesten ottoalueiden vesien seuranta vuonna 2023. Tutkimusraportti.

Leminen, M. (2012). Pohjavesialueilla sijaitsevien soranottoalueiden tila ja kunnostustarve Kanta- ja Päijät-Hämeessä. SOKKA-hanke. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 109/2012.

Mäkelä, H., Horppila, P., Hulkko, H.-M., Kaskenpää, M., Kolari, M., Laine, E., Leino, J., Pudas, E. & Siiro, P. 2022. Vesien tila hyväksi yhdessä, Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027. Raportteja 13, 2022.

Ojalainen, J. & Koskela, E. 2023. Kalpalinnanmäen pohjavesialueen geologinen rakenneselvitys. Geologian tutkimuskeskus, Vesiratkaisut -yksikkö, Tutkimustyöraportti 21/2023, Espoo.

Onnila, P. & Rahikkala, S. 2024. Uudenmaan ELY-keskuksen liikennevastualueen pohjavesisuojaustarvekori: Uusimaa, Päijät-Häme ja Kanta-Häme. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 37, 2024.

Pöyry Finland Oy 2014, Janakkalan kunta, Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma.

Ramboll Finland Oy 2025. Ratapihojen pinta- ja pohjavesiseuranta, Turenki, Janakkala 2025. Seurantaraportti.

Ramboll Finland Oy 2019. Lopen kunnan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma.

Ramboll Finland Oy 2016. Hämeenlinnan ja Hattulan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma.

Syke 2024. Corine maanpeite 2018. < <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/corine-maanpeite-2018> >

Tapio Strandberg Oy 2025. Oy Teboil Ab, Janakkala Turenki, as. 7059–8144 Tarkkailuraportti 2024.

Westerb, V. (toim.), Bonde, A., Koivisto, A.-M., Mäkinen, M., Puro, H., Siiro, P. ja Teppo, A. 2022. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027. Raportteja 15/2022.

Ympäristöministeriö 2020. Turvetuotannon tarkkailuohje. Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:13.

Ympäristöministeriö 2015. Turvetuotannon ympäristönsuojeluohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2015.