

HAMINAMÄKI-HUMPPI  
(0840202)

1E-LUOKAN  
POHJAVESIALUE

# POHJAVESIALUEEN SUOJELUSUUNNITELMA

LAPINLAHTI

## SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>HAMINAMÄKI-HUMPPI (0840202), 1E-LUOKAN POHJAVESIALUE.....</b>	<b>3</b>
1.1	Maa- ja kallioperä .....	4
<b>2</b>	<b>VEDENOTTO JA TALOUSVEDENTUOTANTO.....</b>	<b>5</b>
2.1	Ylä-Savon Vesi Oy:n Haminamäen vedenottamo ja vedenkäsittelylaitos .....	5
<b>3</b>	<b>SUOJA-ALUEPÄÄTÖS .....</b>	<b>8</b>
3.1	Suoja-alueella noudatettavat määräykset .....	8
<b>4</b>	<b>RISKITEKIJÄT HAMINAMÄKI-HUMPPIN POHJAVESIALUEELLA.....</b>	<b>10</b>
4.1	Energiantuotanto ja -siirto .....	10
4.1.1	Energiantuotantolaitokset.....	10
4.1.2	Sähkönjakelumuuntamot ja sähkönsiirto .....	10
4.2	Hautausmaat .....	10
4.2.1	Lapinlahden vanha ja uusi hautausmaa .....	10
4.2.2	Lemmikkieläinten hautausmaa.....	11
4.3	Jätevedet .....	11
4.3.1	Kiinteistökohtaiset jätevesijärjestelmät.....	11
4.3.2	Viemäriverkostot ja jätevedenpumppaamot .....	11
4.4	Kaivannaisteollisuus .....	11
4.5	Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät ja kemikaalisäiliöt .....	12
4.5.1	Lämmitysöljy-, polttoaine- ja muut kemikaalisäiliöt.....	12
4.5.2	Maalämpöjärjestelmät .....	12
4.6	Liikenne ja teiden kunnossapito.....	12
4.6.1	Raideliikenne.....	12
4.6.2	Tieliikenne .....	13
4.7	Maa-ainesten otto, louhinta ja murskaus .....	14
4.7.1	Kotitarveotto.....	14
4.7.2	Luvanvarainen maa-ainesten otto, louhinta ja murskaus .....	14
4.8	Maatalous.....	14
4.9	Metsätalous.....	15
4.10	Muu yritystoiminta .....	15
4.10.1	Ympäristöluvalliset yritykset .....	15
4.11	Ojitus .....	17
4.12	Pilaantuneet maa-alueet (PIMA).....	17
4.13	Rakentaminen.....	18
4.13.1	Hulevedet .....	18
4.14	Tulipalot, sammutusvedet ja -vaahdot.....	18
4.15	Vapaa-ajan ja harrastustoiminnan alueet .....	19
4.15.1	Haminamäen liikuntapuisto .....	19
4.15.2	Moottorikelkkareitit .....	19
4.15.3	Moottoriurheiluradat .....	19
4.16	Vedenoton ja talousvedentuotannon riskit.....	19
4.17	Muut riskitekijät .....	19
<b>5</b>	<b>ENNAKOIVA POHJAVESIEN SUOJELU .....</b>	<b>20</b>

# Johdanto

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

## 1 Haminämäki-Humppi (0840202), 1E-luokan pohjavesialue

Haminämäki-Humpin 1E-luokan pohjavesialue sijaitsee Lapinlahden keskustaaajaman alueella ja sen eteläpuolella. Pohjavesialue rajautuu pohjoisosiltaan Honkalammen 1-luokan pohjavesialueeseen. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 3,13 km<sup>2</sup> ja pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 2,26 km<sup>2</sup>. Pohjavettä on arvioitu muodostuvan n. 1 900 m<sup>3</sup>/vrk, kun pohjavedeksi imeytyy alueella 50 % sadannasta.

Lapinlahden kirkonkylän osayleiskaavaan liittyvässä luontoselvityksessä on kartoitettu pohjavesialueen vaikutuspiiriin ulottuvaa Niittysaari-Hujalanlahden aluetta, joka muodostaa merkittävän Haminämäki-Humpin pohjavedestä riippuvaisen luontokokonaisuuden. Alueella on metsälain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, kuten lehtoa ja tihkupintaa. Alueelle on kunnan kaavassa suojeluvaraus.

Pohjavesialue on saanut E-lisämäärään alueella sijaitsevien pohjavedestä riippuvaisten ekosysteemien vuoksi. Pohjavesialueen rajaukseen on tullut muutos v. 2018. Alueelle tehdyssä rakennetutkimuksessa ja siitä saadun uuden tutkimustiedon ja pohjaveden virtausmallinnuksen perusteella rajausta on tehty kattamaan ne alueet, joilla on vaikutusta Haminämäki-Humpin pohjaveden muodostumiseen ja vedenlaatuun.

Pohjaveden päävirtausuunta on etelästä ja kaakosta luoteeseen. Harjun keskiosa on synkliininen eli vettä ympäristöstä keräävä ja luoteisosa antikliininen eli vettä ympäristöön purkava. Vettä purkautuu alueelta länsi- ja pohjoispuolen vesistöihin kuten Onkiveden Hujalanlahteen. Pohjavedenpinta vaihtelee alueella varsin paljon. Pohjavesivyöhyke on n. 50 metriä alueen pohjois- ja eteläosassa, missä se on paksuimmillaan. Keskiosissa aluetta pohjavesivyöhykkeen paksuus on n. 20 m.

Pohjaveden virtaus suuntautuu harjun pituussuunnassa eteläosasta kohti pohjoista. Harjumuodostuma on geologisesti yhtenäinen etelästä Humpin alueelta pohjoiseen Kunnanrantaan saakka. Haminämäen vedenottamolle pohjavedet virtaavat pääasiassa etelästä, sillä pohjoisesta virtausta rajoittaa joko kallio tai moreeniselänne, joka nousee pohjavesipinnan tuntumaan ja yläpuolelle. Kynnys sijaitsee pohjavesialueeseen nähden poikittain.



**Kuva 1. Hamina-mäki-Humppin pohjavesialue (sininen katkoviiva pohjavesialueen raja ja yhtenäinen sininen viiva pohjaveden muodostumisalueen raja) sekä vedenottamon kauko- ja lähisuoja-alueet (kaukosuoja-alue violetilla ja lähisuoja-alue punaisella).**

## 1.1 Maa- ja kallioperä

Pohjavesialueen maaperä on pääosin hyvin vettä läpäisevää hiekkaa ja soraa. Alueen suurimmat maakerros-paksuudet ovat rakennetutkimuksen mukaan aivan pohjoisosassa lähellä Honkalahden rantaa, jossa kokonaisuasteittien paksuus on n. 50 m ja materiaali karkeaa soraa ja hiekkaa. Itäreunaltaan harju rajoittuu silttikerrostumiin ja moreeniin sekä etelässä kallioihin. Reunaosissa olevat silttikerrostumat vaihtelevat useimmiten ohuiden hienohiekkakerrosten kanssa ja paksuimmillaan nämä silttihiekkakerrostumat ovat 2–3 metriä.

Lapinlahden alueen kallioperää luonnehtii valtaosalta Onkiveden itäpuolinen gabro-kivilajialue ja Lapinlahden rengasrakenteinen garbo-anortosiittiesiintymä. Alueen kallioperä on rikkonaista ja lohkoutunutta.

## 2 Vedenotto ja talousvedentuotanto

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

Pohjavesialueella sijaitsee Ylä-Savon Vesi Oy:n Haminamäen vedenottamo ja vedenkäsittelylaitos. Ottamalla on yksi kaivo, josta on Itä-Suomen vesioikeuden lupa (61/Va/81 48.Hn.81) ottaa vettä enintään 2 000 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna ja hetkellisesti enintään 3 300 m<sup>3</sup>/vrk. Haminamäen ottamosta ja Honkalammen pohjavesialueella sijaitsevasta Honkaniemen ottamosta saa ottaa vettä kuukausikeskiarvona yhteensä keskimäärin 4 600 m<sup>3</sup>/vrk. Haminamäen ottamolta on pumpattu vettä keskimäärin n. 700 m<sup>3</sup>/vrk vuonna 2024.

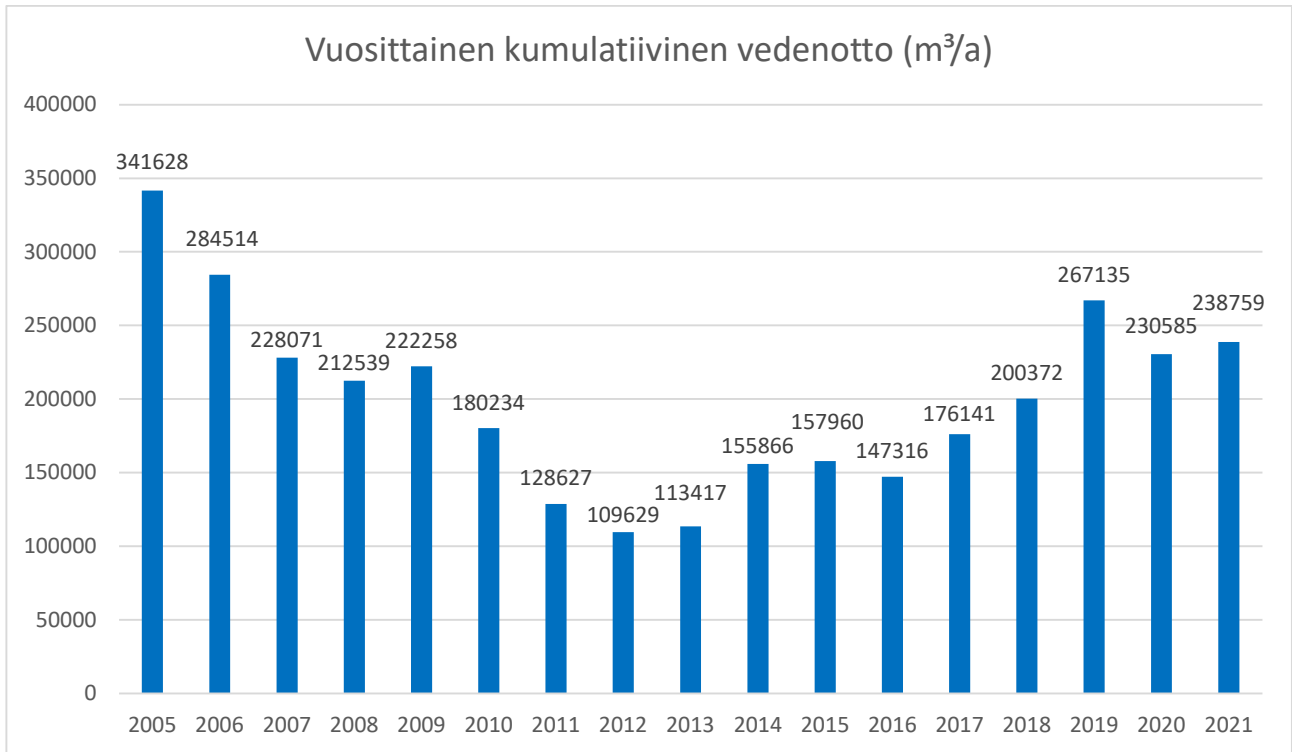
Raakavesi on pääosin hyvälaatuista, rauta- ja mangaanipitoisuudet ovat pieniä. Pohjavedestä on kuitenkin analysoitu pieniä torjunta-ainejäämiä luonnontilaisen veden arvoihin verrattuna (pohjaveden ympäristölaatonormi). Haminamäen laitoksella on raakaveden käsittely ennen verkostoon johtamista.

Taulukossa 1 on esitetty Haminamäen vedenottamon keskimääräinen raakaveden laatu vuosina 2020–2021. Kaaviokuvassa 1 on esitetty vedenottamon vuosittaiset kumulatiiviset vedenottomäärät vuosina 2005–2021 (m<sup>3</sup>/a). Ylä-Savon Vesi Oy seuraa Haminämäki-Humpin pohjavesialueen pohjaveden pinnankorkeutta kahdeksasta havaintoputkesta. Havaintoputkien sijainnit ovat nähtävissä liitteessä 3 (ei julkinen). Taulukossa 2 on esitetty havaintopisteistä mitattujen pohjaveden pinnankorkeuksien minimi, maksimi ja keskiarvot. Kaaviokuvassa 2 on esitetty havaintoputkien pohjaveden pinnankorkeudet aikavälillä 1.1.2005–22.9.2025.

**Taulukko 1. Haminamäen vedenottamon keskimääräinen raakaveden laatu vuosina 2020–2021.**

Haminamäen vedenottamon raakaveden laatu		
	Yksikkö	Keskiarvo v.2020–2021
Sameus	FNU	< 0,1
pH		6,5
Sähkönjohtokyky	µS/m	145
Alkaliniteetti	mmol/l	0,56
Lämpötila	°C	5,8
Rauta	µg/l	1,5
Mangaani	µg/l	< 0,5
Happi	mg/l	9,6

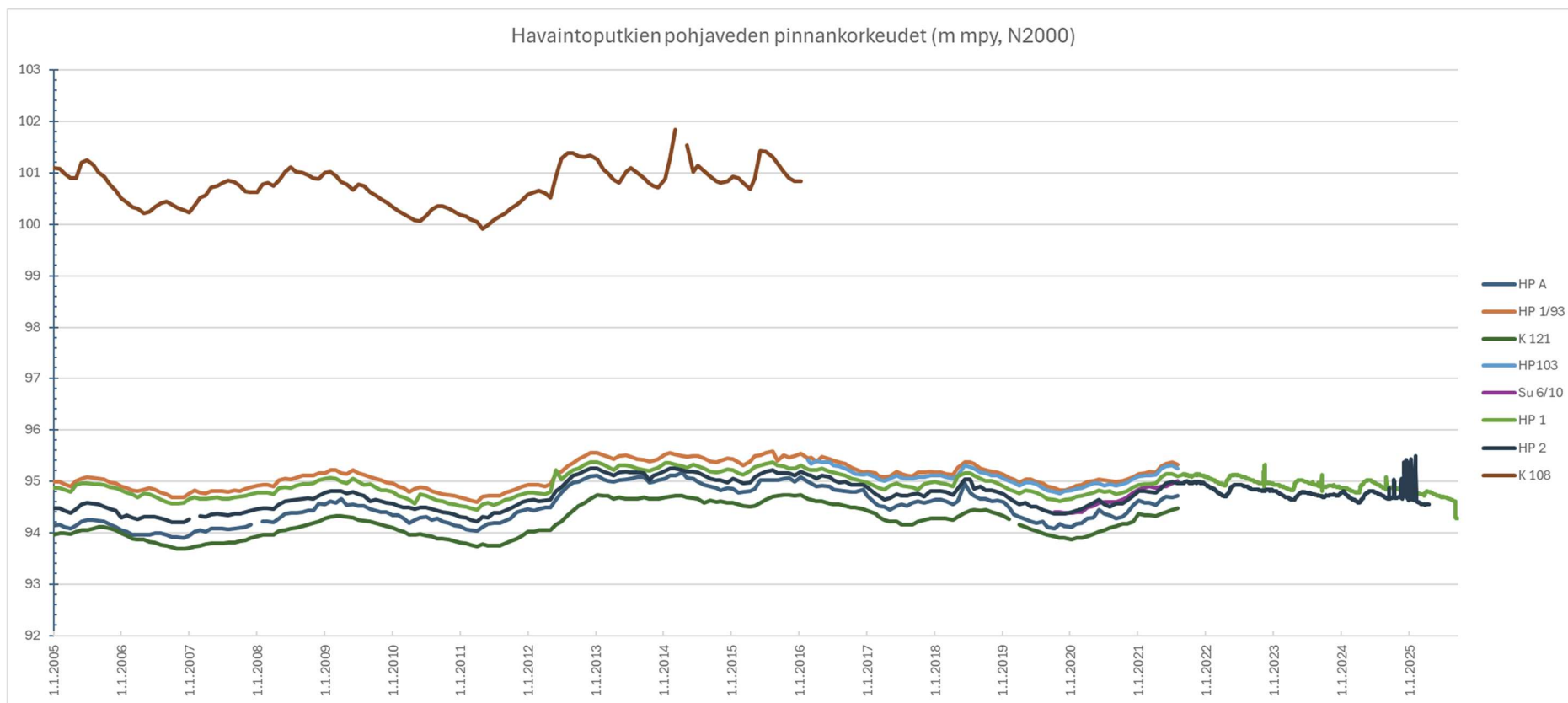
**Kaavio 1. Haminamäen vedenottamon vuosittaiset kumulatiiviset vedenottomäärät vuosina 2005–2021.**



**Taulukko 2. Havaintoputkista mitattujen pohjaveden pinnankorkeuksien minimi, maksimit ja keskiarvot aikavälillä 1.1.2005–22.9.2025 (m mpy, N2000).**

	HP A	HP 1/93	K 121	HP 103	Su 6/10	HP 1	HP 2
<b>minimi</b>	93,89	94,59	93,69	94,75	94,38	94,38	94,2
<b>maksimi</b>	95,17	95,58	94,73	95,41	95,08	95,37	95,25
<b>keskiarvo</b>	94,49	95,11	94,21	95,07	94,73	94,92	94,72

Kaavio 2. Haminamäki-Humpin havaintoputkien pohjaveden pinnankorkeudet 1.1.2005–22.9.2025 välisenä aikana (m mpy, N2000).



## 3 Suoja-aluepäätös

Haminamäen vedenottamalla on Itä-Suomen vesioikeuden 20.5.1987 myöntämä suoja-aluepäätös (N:o 4/Ym/l/87). Suoja-aluepäätös koskee myös Honkaniemen vedenottamoaa. Suoja-alue muodostuu Haminamäen ja Honkaniemen vedenottamoiden erillisistä vedenottamoalueista ja lähisuojavaojohtimista sekä yhteisestä kaukosuojavaojohtimesta. Vedenottamoalueiden pinta-ala on yhteensä n. 3,4 ha, lähisuojavaojohtimien pinta-ala on yhteensä n. 72 ha ja yhteisen kaukosuojavaojohtimen pinta-ala on n. 480 ha. Suoja-aluepäätöksessä on lueteltu kiinteistöt, jotka kuuluvat suoja-alueisiin.

Suoja-aluepäätöstä on myöhemmin 9.3.1988 täydennetty lisäämällä aiemmasta päätöksestä puuttuneet kiinteistöt, joita koskee yhtä lailla vuoden 1987 suoja-aluepäätöksessä annetut määräykset. Suoja-aluepäätös (N:o 4/Ym/l/87) ja täydentävä päätös (N:o 3/Ym l/88 282.Hn.87) ovat tämän suunnitelman liitteenä.

### 3.1 Suoja-alueella noudatettavat määräykset

#### 1. Vedenottamoalueet

*Vedenottamoalueelle ei saa rakentaa muita kuin vedenottoon ja käsittelyyn liittyviä rakennuksia ja laitteita. Alueilla ei saa suorittaa muita kuin pohjaveden ottamiseksi, käsittelemiseksi ja puhtauden säilyttämiseksi tarpeellisia toimenpiteitä. Vedenottamoilla tarvittavien aineiden ja tarvikkeiden säilytys ja käsittely on järjestettävä siten, ettei haitallisia aineita pääse maaperään. Alueilla on asiaton liikkuminen estettävä. Vedenottamoalueet saadaan nurmettaa, mutta lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käyttö alueilla on kielletty.*

#### 2. Lähisuojavaojohtimella on kiellettyä:

- a) *Pysyvään asumiseen tarkoitettujen asuinrakennusten pitäminen, ellei niistä tulevia jätevesiä johdeta tiiviissä viemäreissä suoja-alueen ulkopuolelle tai koota tiiviiseen säiliöön kuljetettavaksi suoja-alueen ulkopuolelle.*
- b) *Uusien teollisuuslaitosten, sikalojen, karjasuojien ja tuorerehusäiliöiden rakentaminen.*
- c) *Torjunta-ainelaisissa tarkoitettujen aineiden käyttö sekä karjanlannan käyttö lannoitteena tai muu maahan päästäminen.*
- d) *Autojen pesu maastossa ja leiriytyminen.*
- e) *Ilman vesioikeuden lupaa sellainen maa-aineksen ottaminen tai maaleikkauksen tekeminen, joka ulottuu neljää metriä lähemmäksi ylintä pohjaveden pintaa.*
- f) *Jäljempänä yhteisellä kaukosuojavaojohtimella kohdissa 3. a) – b) ja e) – g) sekä i) tarkoitettu toiminta.*

#### 3. Yhteisellä kaukosuojavaojohtimella on kiellettyä:

- a) *Ilman vesioikeuden lupaa vesiensuojelua koskevista ennakkotoimenpiteistä 6.4.1962 annetussa asetuksessa tarkoitettujen uusien tehtaiden ja laitosten perustaminen sekä uusien huoltoasemien, autohajottamoiden, öljysora- tai asfalttiasemien, jäteveden puhdistamoiden, hautausmaiden, turkistarhojen ja kalanviljelylaitosten perustaminen.*
- b) *Uusien yli 10 m<sup>3</sup>:n öljysäiliöiden tai muiden pohjavedelle vaarallisten nesteiden säiliöiden perustaminen. Tätä pienempien säiliöiden perustaminen, mikäli niitä ei ole varustettu asianmukaisella suoja-altaalla tai muutoin ole asianmukaisesti varauduttu vahingon estämiseen.*
- c) *Uusien rakennusten käymäläjätevedet ja muut vastaavat jätevedet on johdettava tiiviissä viemärissä suoja-alueen ulkopuolelle tai koottava tiiviiseen säiliöön ja kuljetettava pois alueelta.*

- d) *Teollisuuslaitokset on viemäroitävä suoja-alueen ulkopuolelle. Uudet eläinsuojat ja rehusäiliöt on rakennettava siten, että eläinten ulosteet tai rehun puristeneste ei pääse imeytymään maaperään.*
- e) *Kemiallinen vesakontorjunta, väkilannoitteiden, torjunta-aineiden tai muiden vastaavien pohjavedelle vaarallisten aineiden varastointi ja käsittely muissa kuin tiiviillä lattialla varustetuissa katetuissa tiloissa tai vastaavalla tavalla suojattuna sekä näiden aineiden käyttö ohjeiden vastaisesti.*
- f) *Virtsan, lietelannan ja jätevesilietteen käyttö lannoitteena sekä käymäläjäteveden tai muun vastaavan jäteveden maahan imeytys. Lietelannan normaali käyttö keväällä tapahtuvan muokkaustyön yhteydessä on kuitenkin sallittu suoja-aluepäätöksessä mainituilla pelloilla.*

Myöhemmin 9.3.1988 annetulla päätöksellä (N:o 3/Ym I/88 282.Hn.87) on Itä-Suomen vesioikeus lisännyt vuoden 1987 antamaansa suoja-aluepäätökseen siitä jääneet tilat, joita myös koskee suoja-aluepäätöksessä annetut määräykset.

- g) *Jätteen ja romun sijoittaminen maastoon.*
- h) *Ilman vesioikeuden lupaa sellainen maa-aineksen ottaminen tai maaleikkauksen tekeminen, joka ulottuu kahta metriä lähemmäksi pohjaveden ylintä pintaa.*
- i) *Muu sellainen toiminta, mikä voi huonontaa ottamoista saatavan veden laatua. Erityisesti on huolehdittava siitä, ettei maaperään pääse öljyä ajoneuvoista ja koneista niitä alueella käytettäessä.*

## 4 Riskitekijät Haminämäki-Humpin pohjavesialueella

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

### 4.1 Energiantuotanto ja -siirto

Pohjavesialueella eikä sen läheisyydessä ole turvetuotantoa eikä tuulivoimaloita.

#### 4.1.1 Energiantuotantolaitokset

Pohjavesialueella sijaitsee Savon Voima Oy:n lämpölaite, joka on otettu käyttöön v. 1992. Lämpölaitoksen öljykattilat (6 MW ja 2,5 MW) toimivat huippu- ja varalämpökattiloina. Kummankin kattilan savukaasut johdetaan omiin piippuihin, joiden korkeus on 40 m. 6 MW:n öljykattilan savukaasut puhdistetaan monikennosyklonilla. 2,5 MW:n öljykattilalla ei ole puhdistinta.

Lämpölaite sijoittuu Haminämäen ja Honkaniemen vedenottamoiden kaukosuojavyöhykkeelle. Lämpölaite on ympäristölupavollinen ja toiminnalle on myönnetty toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa 2.12.2003. Lupamääräysten tarkastus on tehty viimeksi vuonna 2014 (seuraava lupatarkastus 30.6.2024 mennessä).

#### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.10.1 Energiantuotantolaitokset.

#### 4.1.2 Sähkönjakelumuuntamot ja sähkönsiirto

Pohjavesialueella ei ole yhtään pylväsmuuntamoita. Puistomuuntamoita on yhteensä 31 kpl, joista lähin sijaitsee vajaan 50 m päässä Haminämäen vedenottamosta. Vedenvirtausuunta on ottamolle päin.

#### *Toimenpiteet*

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

## 4.2 Hautausmaat

### 4.2.1 Lapinlahden vanha ja uusi hautausmaa

Lapinlahden seurakunnalla on vanha (n. 3 ha) ja uusi hautausmaa (n. 10 ha), jotka molemmat sijaitsevat kokonaisuudessaan pohjavesialueella. Vanha hautausmaa on otettu käyttöön vuoden 1831 alussa ja on ollut käytössä vuoteen 1887 saakka. Osa vanhan hautausmaan alueesta otettiin uudelleen käyttöön 1900-luvulla sotien sankarihautausmaaksi. Uusi hautausmaa on otettu käyttöön vuonna 1886 ja on käytössä edelleen.

Lapinlahden seurakunta on antanut muistutuksen Haminämäki-Humpin suoja-aluepäätökseen (v. 1987) koskien kaukosuoja-alueita ja hautausmaata alueella. Seurakunnan mukaan Haminämäen vedenottamon perustaminen ei saanut estää hautausmaan laajentamista Kalmistontiestä (nyk. Oikotie) lounaaseen. Suoja-aluepäätöksessä hakijan (Lapinlahden kunta) selityksessä ja toimitusinsinöörin lausunnossa on todettu, että maa-aines Kalmistontien alueella on erittäin karkeaa ja vettä hyvin johtavaa. Tällaiselle alueelle perustettu hautausmaa aiheuttaisi terveydellisen riskin vedenottamon veden laadulle.

#### *Toimenpiteet*

Alue ei sovellu hautausmaan laajentamiseen.

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.8 Hautausmaat.

#### 4.2.2 Lemmikkieläinten hautausmaa

Pohjavesialueella Kivistöntien varrella, taajama-alueen ulkopuolella sijaitsee lemmikkieläinten hautausmaa. Hautausmaa sijaitsee yli 1 km päässä Haminamäen vedenottamosta.

### 4.3 Jätevedet

Pohjavesialueiden luokitusta päivitettäessä vuonna 2018 on Haminämäki-Humpin pohjavesialueeseen tehty rajausmuutos, jonka seurauksena pohjavesialueen pinta-ala suureni ja useampi kiinteistö sijaitsee nykyisin pohjavesialueella kuin aiemman rajauksen aikana. Lapinlahden Vesi Oy:n viemäriverkoston toiminta-alue kattaa lähes koko pohjavesialueen.

#### 4.3.1 Kiinteistökohtaiset jätevesijärjestelmät

Osalla viemäriverkoston toiminta-alueen ulkopuolella olevilla kiinteistöillä on kiinteistökohtaisissa jätevesijärjestelmissä puutteita.

##### *Toimenpiteet*

Pohjavesialueen rajausmuutoksen myötä useat kiinteistöt sijaitsevat nyt pohjavesialueella ja näiden kiinteistöjen jätevesijärjestelmien riittävyys ja kunnostustarve tulee tarkastella uudelleen. Jos kiinteistö sijaitsee viemäriverkoston toiminta-alueella, tulee se liittää viemäriverkostoon ja kaikki kiinteistöllä muodostuvat jätevedet on johdettava jätevesiviemäriin.

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

#### 4.3.2 Viemäriverkostot ja jätevedenpumppaamot

Lapinlahden Vesi Oy:n viemäriverkoston toiminta-alue kattaa lähes kokonaan Haminämäki-Humpin pohjavesialueen. Lähes kaikki toiminta-alueella olevat kiinteistöt on liitetty jätevesiverkostoon.

Viettoviemäriä on rakennettu reilu 21 km vuoden 1960 jälkeen. Paineviemäriä on rakennettu vajaa 5 km vuosien 1999–2018 aikana. Pohjavesialueella sijaitsevia betonisia viemäriputkia on vuosittain vaihdettu muoviputkiin. Jätevedenpumppaamoja on 7 kpl ja ylivuotoaltaita on 4 kpl. Yhden ylivuotoaltaan tilavuus on 15 m<sup>3</sup> ja kolmen muun 10 m<sup>3</sup>/pumppaamo. Kaikki pumppaamot ovat kaukovalvonnassa. Viemäröintiä ja pumppaamoja saneerataan vuosittain niiden kunnan, rakennusmateriaalin ja iän perusteella tarpeen mukaan sekä tie- ja katusaneerausten yhteydessä.

##### *Toimenpiteet*

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

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

### 4.4 Kaivannaisteollisuus

Pohjavesialueella ei ole kaivos-, kiviaines- tai luonnonkiviteollisuutta. Kiviainestuotantoa on aiemmin harjoitettu ja siitä tarkemmin kohdassa 9.5 Maa- ja kiviainesten otto, louhinta ja murskaus.

## 4.5 Kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät ja kemikaalisäiliöt

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

Pohjavesialueella on yli 150 kiinteistöä, joissa lämmitysmuotona on kevyt- tai raskas polttoöljy. Kiinteistöt on lueteltu viranomaisliitteessä (ei julkinen). Osalla kiinteistöjä on maanalaiset öljysäiliöt. Maanalaisten öljysäiliöiden käytölle on säiliön omistajan tullut hakea poikkeusta kunnan ympäristönsuojelumääräyksistä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta. Poikkeushakemusten määrästä ja poikkeuslupapäätöksistä ei tätä suunnitelmaa tehdessä ollut tietoa.

Pohjavesialueella on kaksi polttoaineen jakeluasemaa (käsitelty kohdassa 4.10.1 Ympäristöluvalliset yritykset). Siirrettävien polttoainesäiliöiden käyttö liittyy metsätalouteen.

#### *Toimenpiteet*

Kiinteistöllä olevien öljysäiliöiden todellinen määrä (maanpäälliset ja maanalaiset säiliöt eroteltuina), kunto ja varolaitteet tulee selvittää ja tarvittaessa on kehotettava hakemaan poikkeusta kunnan ympäristönsuojelumääräyksistä. Maanalaiset lämmitysöljysäiliöt tulee poistaa maasta. Jos poistaminen ei ole mahdollista, tulee säiliö tyhjentää, tarkastaa ja täyttää hiekalla.

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

### 4.5.2 Maalämpöjärjestelmät

Pohjavesialueella on 16 kpl maalämpöjärjestelmiä, joille on haettu toimenpideluvat vuosien 2005–2020 aikana. Eniten toimenpidelupia on myönnetty kunnan keskustaaajama-alueelle.

#### *Toimenpiteet*

Keskustaaajamaan ei ole suositeltavaa enää myöntää toimenpidelupia maalämpöjärjestelmille. Pohjavesialueen reuna-alueilla luvan myöntämistä tulee harkita tarkoin.

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

## 4.6 Liikenne ja teiden kunnossapito

### 4.6.1 Raideliikenne

Kuopio-lisalmi välinen rautatie on avattu henkilö- ja tavaraliikenteelle vuonna 1902. Junarata kulkee halki koko Haminämäki-Humppi pohjavesialueen jatkuen Honkalammen pohjavesialueelle. Haminämäki-Humpin pohjavesialueella rataosuutta on yhteensä n. 7,5 km (asema-alueella raiteita viisi kappaletta) eikä osuudelle ole tehty pohjavesisuojuuksia. Kuopio-lisalmi rataosuus on valmistettu betonipölkkyistä ja on yksiraiteinen, kauko-ohjattu ja sähköistetty. Rataosuudella kulkee päivittäin useita henkilö- ja tavarajunia. Raiteilla kuljetetaan henkilöliikenteen lisäksi mm. puuta, erilaisia kemikaaleja sekä metsä- ja kaivoskoneita.

Pohjavesialueen rataosuudella on kaksi tasoristeystä, joissa ei ole varolaitteita. Toinen on Mykkälän kohdalla oleva pellolle menevä tie (viljelystie) ja toinen on juna-aseman luona oleva kuormausalue. Väyläviraston mukaan pohjavesialueella oleviin tasoristeysiin ei ole tulossa varolaitteita. Tikankoskentiellä (entisen kaatopaikan kohdalla) on puomillinen varolaite.

Pohjavesialueella ei ole sattunut yhtään tasoristeysonnettomuutta vuosien 2010–2020 välillä. Rata-alueella vesakontorjunta suoritetaan pääasiassa mekaanisesti raivausleikkurilla. Lähinnä rikkakasvien torjuntaan ratapihoilla saatetaan käyttää tarvittaessa torjunta-aineita.

## Toimenpiteet

Tasoristeysalueilla tulee näkemäalueet raivata kasvillisuudesta näkyvyyden parantamiseksi. Risteysmerkkien näkyvyydestä tulee huolehtia ja merkit on pidettävä kunnossa. Odotustasanteiden kunnosta on huolehdittava ja korjattava tarvittaessa.

Rikkakasvien torjuntaan käytettävät torjunta-aineet tulee olla pohjavesialueelle hyväksytyjä.

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

### 4.6.2 Tieliikenne

Haminämäki-Humpin pohjavesialueen kautta kulkee vilkasliikenteinen VT5 lähes 4 km:n verran. Pohjavesialueen taajama-alueen vilkkaasti liikennöityjä teitä ovat mm. Asematie (yli 2,5 km), Linnasalmentie (vajaa 1,5 km) ja Pajuharjuntie (yli 0,5 km). Lisäksi esim. Lapinlahdentie, Humpintie, Kivistöntie ja Tikankoskentie sekä muut kadut sekä kevyenliikenteen väylät. Vuonna 2020 Asematie-Humpintie risteysalueelta Lapinlahdentien risteykseen on liikennemäärä ollut keskimäärin 6858 ajoneuvoa/vrk, josta raskaan liikenteen osuus on ollut 805 ajoneuvoa/vrk. Lapinlahdentien risteyksestä hautausmaan ramppialueelle on liikennemäärä ollut keskimäärin 7496 ajoneuvoa/vrk, josta raskaan liikenteen osuus on ollut 867 ajoneuvoa/vrk. Linnasalmentielle (ramppialue-liikenneympyrä) on liikennemäärä ollut keskimäärin 3789 ajoneuvoa/vrk, josta raskaan liikenteen osuus on ollut 156 ajoneuvoa/vrk. Muilta pohjavesialueen teiltä ei liikennemääriä ole saatavilla.

Vuonna 1996 on VT5:lle rakennettu pohjavesisuojauskset n. 1,9 km:n matkalle (Asematie-Humppi risteyksestä kohti pohjoista ramppien alueelle saakka). Kyseessä olevalle tieosuudelle on tehty vaativa suojaus eli silttikerroksen paksuus on 40 cm. Suojaverhouksena on koko matkalla 10 cm:n paksuudelta ruokamultaa. Lapinlahden palomestarilta saatujen tietojen mukaan pelastuslaitoksen kenttäjohtojärjestelmässä ei ole näkyvissä teialueita, joille pohjaveden suojauskset on tehty. Vilkasliikenteiseltä VT5:ltä peräisin olevien öljyisten tai raskasmetallipitoisten vesien pääsy suoraan purkuvesistöön on estetty rakentamalla laskuojaan öljynerotusallas, pinta-alaltaan n. 4 aaria. Öljynerotusallas on lähellä Valkeisen lammen rantaa.

Tieluiskat on nurmetettu, minkä tarkoitus on estää suojauksen liiallinen kuivuminen ja kuivumishalkeaminen muodostuminen. Luiskien niitolla estetään pajujen ja muun korkean kasvillisuuden kasvaminen. Lannoitus on tehty vain nurmikon perustamisvaiheessa. Tiesuojaustietoja voi tarkastella seuraavasta osoitteesta:

[https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo\\_2020-19\\_pohjaveden\\_suojelu\\_web.pdf](https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2020-19_pohjaveden_suojelu_web.pdf)

VT5 suolausmäärä vuosina 2019–2020 on ollut n. 2,6 tn/tiekilometri. Vuosina 2020–2021 tiesuolaa on käytetty n. 1,8 tn/tiekilometri ja kaliumformiaattia n. 0,6 tn/tiekm. Haminämäki-Humpin pohjavesialueella kloridipitoisuudet ovat useilla seurantapaikoilla kääntyneet vuoden 2010 jälkeen jälleen nousuun teialueen vaikutusalueella, ollen 40–80 mg/l. Haminämäen vedenottamalla kloridipitoisuus on ollut kuitenkin alle ympäristölaatu normin.

Palomestarin mukaan pohjavesialueella ei ole sattunut 2000-luvulla yhtään sellaista säiliöauto-onnettomuutta, josta olisi ollut haittaa tai vaaraa pohjavedelle. Tyypillisesti liikenneonnettomuuksissa pääsee vuotamaan maaperään pieniä määriä öljyä, jäähdytinnesteitä ja polttoaineita, jotka torjutaan paikan päällä. Työkoneiden hydrauliohjelmien rikkoontumisia tms. sattuu silloin tällöin, mutta öljyvuodot on pystytty helposti torjumaan suoraan maanpinnalta tai maanpinnan tuntumasta, eikä pohjavedelle ole syntynyt haittaa tai vaaraa.

Ylä-Savon Vesi Oy on kartoittanut kesällä 2021 pohjavesialueilla olevia Pohjavesialue-kylttejä. Haminämäki-Humpin alueella on olemassa olevia Pohjavesialue-kylttejä 50 kpl. Kylteistä on osa haalistuneita, kuluneita ja huonosti sijoitettuja. Kartoituksen perusteella pohjavesialueelle ehdotetaan yhteensä 80 kyltin asentamista. Luku sisältää myös olemassa olevien kylttien määrän. Levikkeitä (P-alueita) on 2 kpl.

### *Toimenpiteet*

Pohjavesisuojausten alueella suoritettavat kaivuutyöt vaativat ELY-keskuksen (L-vastualue) luvan. Lupakäsittelijällä on oltava tiedossa suojausten paikat, jolloin suojaukset voidaan ottaa huomioon luvan antovaiheessa. Tiemestareiden tulee valvoa työtä ja aloituskatselmuksessa tulee käydä suojausalueet läpi.

Pohjavedensuojauksen öljynerotusaltaan kuntoa tulee seurata säännöllisesti ja ottaa siitä myös vesinäytteitä. ELY-keskuksen Liikenne ja infra -vastualueen tulee laatia ajantasainen toimintaohje suojuetuille alueille tehtäville toimenpiteille ja seurata pohjavedensuojausten kuntoa.

Nurmi tulee pitää pohjaveden suojausten alueella 5–15 cm pituisena. Niiton tulee tapahtua koko suojausten alalta, jolloin estetään pajujen ja muiden korkeiden kasvien kasvaminen.

Talvella aurasnopeus on sovitettava sellaiseksi, ettei suolainen lumi lennä luiskasuojausten ulkopuolelle. Suolan käyttömäärää tulee pyrkiä vähentämään ja vastuuta liikenneturvallisuudesta siirtää kuljettajalle.

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

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

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

Vuonna 2010 Pohjois-Savon ELY-keskuksen [SOKKA](#)-projektissa on selvitetty Lapinlahden kunnan alueella sijaitsevien soranottoalueiden tilaa ja kunnostustarvetta (Elina Nuortimo). Selvityksessä Haminämäki-Humpin pohjavesialueella on selvityskohteita ollut 3 kpl. Kohteiden pinta-ala on ollut yhteensä n. 26 ha. Selvitys on luettavissa seuraavasta osoitteesta: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-257-153-3>.

Yksi maa-ainesottokohteista on ollut luvanmukainen ja toiminnassa oleva (maa-aineslupa on päättynyt elokuussa 2008). Toinen kohteista on sijainnut nykyisen mikroautoradan kohdalla ja alue on jälkihoidettu. Kolmas kohteista (lähes 8 ha) on ollut jälkihoitamaton ja kunnostustarve on ollut suuri.

### **4.7.1 Kotitarveotto**

Pohjavesialueella ei ole ilmakuvatarkastelun perusteella kotitarveottoa (tilanne 3/2022).

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

Pohjavesialueella ei ole voimassa olevia maa-aines- tai ympäristölupia. Pohjavesialueen eteläosaan yltävällä alueella on ollut yhteislupa, joka on päättynyt 31.3.2020. Pohjavesialueen rajausmuutoksen vuoksi ottoalue ei ole enää pohjavesialueella.

### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.5 Maa- ja kiviainesten otto, louhinta ja murskaus.

## **4.8 Maatalous**

Pohjavesialueella on peltoa yhteensä n. 50,37 ha. Yhden kasvinviljelytilan talouskeskus sijaitsee pohjavesialueella. Peltoa alueella on 6 tilalla, joista 1 maitotila ja 5 kasvinviljelytilaa.

### *Toimenpiteet*

Vuoden 1987 suoja-aluepäätöksessä kohdassa 3. *Yhteisellä kaukosuojavyöhykkeellä on kiellettyä: f) Virtsan, lietelannan ja jätevesilietteen käyttö lannoitteena sekä käymäläjäteveden tai muun vastaavan jäteveden maahan imeytys. Lietelannan normaali käyttö keväällä tapahtuvan muokkaustyön yhteydessä on kuitenkin sallittu.* Tilat, joilla lannan käyttö on sallittu, on lueteltu suoja-aluepäätöksessä (täydennetty v. 1988).

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

## 4.9 Metsätalous

Metsäisiä alueita (mm. puistot) ja metsätalousmaata on yhteensä n. 186 ha, joka on n. 59 % pohjavesialueen kokonaispinta-alasta. Pohjavesialueella ei suoriteta kasvuun tähtääviä lannoituksia eikä käytetä torjunta-aineita.

### *Toimenpiteet*

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

## 4.10 Muu yritystoiminta

Pohjavesialueella on paljon eri toimialojen yrityksiä, kuten esim. kauppaliikkeitä, autokorjaamoja sekä kone- ja metallialanyrityksiä. Yritykset ovat sijoittuneet pääosin Asematien, Linnansalmentien ja Kivistöntien varrelle. Toimintojen riskit pohjavedelle syntyvät henkilö- ja tavaraliikenteestä, kemikaaleista, varastoitavista lannoitteista sekä mahdollisista onnettomuuksista ja tulipaloista.

### *Toimenpiteet*

Liikennejärjestelyihin, tavarantoimitukseen ja purkamiseen sekä kemikaalien säilytykseen tulee kiinnittää huomiota, ettei niistä aiheudu haittaa tai vaaraa pohjavedelle.

### *Lapinlahden taimitarha*

Kuopiontien ja Kivistöntien välissä on toiminut taimitarha, jossa on kasvatettu havupuuntaimia 70-luvulta aina 1999 vuoteen saakka. 2000-luvun alkupuolella Lapinlahden kunta on laatinut alueelle asemakaavan, jonka yhteydessä maaperän mahdollinen pilaantuminen torjunta-aineilla tuli selvittää. Vuonna 2003 teetetyssä tutkimuksessa maaperässä ei ollut ohjearvoja ylittäviä torjunta-ainepitoisuuksia, mutta alueen pohjavedessä sen sijaan oli huomattava pitoisuus atratsiinia.

Taimitarha-alueella on käytetty lannoitteita sekä kasvinsuojeluaineita, joiden haitta-ainepitoisuuksia on edelleen havaittavissa pohjavedessä. Haitta-ainepitoisuuksia tarkkaillaan vuosittain taimitarhan ja vedenottamon välissä olevista kolmesta havaintoputkesta sekä Haminamäen vedenottamon raakavedestä ja lähtevästä vedestä. Lähtevässä vedessä on todettu torjunta-ainepitoisuuksia, mutta pitoisuudet alittavat STM:n talusvesiasetuksen enimmäisarvon sekä yksittäisten torjunta-aineiden, että niiden kokonaismäärän osalta.

### *Toimenpiteet*

Taimitarhatoimintaan käytetyllä alueella tulee pyrkiä vähentämään pohjaveden muodostumista keräämällä alueella muodostuvasta sadannasta mahdollisimman suuri osa talteen ja johtamalla se pohjavesialueen ulkopuolelle. Tämä tulee ottaa huomioon alueelle rakennettaessa.

### 4.10.1 Ympäristöluvalliset yritykset

#### *Automaalaus ja -korjaus yritys*

Yritys tekee ajoneuvojen korjauksia, hiekkapuhalluksia ja maalauksia. Ulkona tapahtuva hiekkapuhallustoiminta on ympäristöluvanvaraista ja yritykselle on myönnetty ympäristöluva vuonna 2007. Kohteeseen on tehty säännöllisen valvonnan tarkastus (ns. määräaikaistarkastus) vuonna 2016.

Yritys sijaitsee Kivistöntien ja junaradan välissä, itäpuolella on Lapinlahden juna-asema. Samalla kiinteistöllä on ollut aiemminkin samanlaista toimintaa. Yritys on kokonaisuudessaan Haminamäen ja Honkaniemen

vedenottamoiden yhteisellä kaukosuojavyöhykkeellä. Pohjaveden virtaussuunta on mahdollisesti poispäin vedenottamolta.

#### *Toimenpiteet*

Ympäristöluvassa on annettu määräykset pohjaveden suojeluun.

#### *Polttoaineiden jakelu, ravintolapalvelut ja myymälätoiminta*

Yritys sijaitsee VT5:n ja Asematien välissä, Haminamäen ja Honkaniemen vedenottamoiden yhteisellä kaukosuojavyöhykkeellä. Haminamäen vedenottamolle on jakeluasemalta matkaa n. 1,2 km ja pohjaveden virtaussuunta on asemalta kohti vedenottamoaa. Yrityksen palveluihin kuuluvat polttoaineiden jakelu, ravintolapalvelut sekä myymälätoiminta. Lisäksi asemalla on sähköautojen latauspiste. Samalla kiinteistöllä sijaitsee miehittämätön dieseljakeluasema (tarkemmat tiedot kohdassa *D-asema*).

Toiminnalla on Itä-Suomen vesioikeuden 14.1.1988 myöntämä lupa polttoaineen jakeluaseman sijoittamiseksi Haminamäen ja Honkaniemen vedenottamoiden yhteiselle kaukosuojavyöhykkeelle sekä Lapinlahden ympäristölautakunnan myöntämä ympäristölupa 12.2.2003 § 3. Ympäristöluvassa on annettu määräykset on kumottu ja korvattu kokonaisuudessaan 20.8.2014 § 51 annetulla päätöksellä. Uudet määräykset ovat voimassa 31.12.2024 saakka.

Pohjaveden laatua seurataan kahdesta havaintoputkesta vuosittain otettavin näyttein.

#### *Toimenpiteet*

Vuoden 2014 päätöksessä on annettu määräykset pohjaveden suojeluun.

#### *Kalusteita valmistava yritys*

Yritys valmistaa mdf-kalusteovia ja kalustekomponentteja. Yritys sijaitsee pohjavesialueella Kivistöntien varressa Haminamäen ja Honkaniemen vedenottamoiden yhteisellä kaukosuojavyöhykkeellä. Pohjaveden virtaussuunta on mahdollisesti poispäin vedenottamolta. Tehdas on toiminut nykyisellä paikalla vuodesta 1992 lähtien. Kiinteistöllä sijaitsee tehdasrakennuksen lisäksi 500 m<sup>2</sup> ulkovarasto. Yrityksellä on toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa, jonka Itä-Suomen AVI on myöntänyt 22.3.2012. Luvan tarkastus on määrä tehdä vuoden 2022 aikana.

#### *Toimenpiteet*

Ympäristöluvassa on annettu määräykset pohjaveden suojeluun.

#### *D-asema*

Miehittämätön diesel- ja Adblue-jakeluasema sijaitsee Haminamäen ja Honkaniemen vedenottamoiden yhteisellä kaukosuojavyöhykkeellä. D-asema on lähinnä raskaiden ja muiden hyötyajoneuvojen tankkauspaikka. Kyseisellä paikalla jakeluasematoimintaa on ollut vuodesta 1992 alkaen. Toiminnalla on Itä-Suomen vesioikeuden 8.6.1992 myöntämä lupa polttoaineen jakeluaseman sijoittamiseksi Honkaniemen ja Haminamäen vedenottamoiden yhteiselle kaukosuojavyöhykkeelle. Lapinlahden ympäristölautakunta on myöntänyt jakeluasemalle toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvassa 18.2.2003. Viimeisin ympäristöluvassa tarkastaminen on tehty 22.4.2014. Lupapäätöksessä on annettu uudet määräykset, jotka ovat kumonnet kaikki v. 2003 annetut määräykset. Luvassa on annettu määräaika toiminnan jatkumiselle vuoden 2024 loppuun sillä edellytyksellä, että toiminnan tarkkailua tehostetaan.

#### *Toimenpiteet*

Jakeluaseman toiminnalle myönnettyssä ympäristöluvassa on annettu määräykset pohjaveden suojeluun.

## *Kauppayritys*

Kauppayrityksen kiinteistöllä on ollut polttoaineen jakelua jo 90-luvun alkupuolelta lähtien. Kiinteistöllä aiemmin sijainnut polttoaineiden jakeluasema on poistettu käytöstä v. 2002. Kiinteistöllä on samalla suoritettu maaperätutkimukset (Viatak Oy, tutkimuslause 23.1.2002). Tutkimuksessa on todettu, ettei maaperän puhdistustarvetta ole ollut.

Kiinteistöllä sijaitsee päivittäistavarakauppa ja miehittämätön polttonesteiden jakeluasema, jolle on myönnetty toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa vuonna 2002. Ympäristöluvan tarkastus on tehty vuonna 2016 ja annettu uusi päätös, jolla on korvattu kaikki aikaisemman luvan määräykset. Tarkastuksen perusteella on todettu, että toiminta voi jatkua määräaikaisesti v. 2026 maaliskuun loppuun saakka edellyttäen, että toiminnan tarkkailua tehostetaan.

Toiminta sijoittuu Linnansalmentien ja Asematien kulmaukseen ja on kokonaisuudessaan Haminamäen ja Honkaniemen vedenottamoiden yhteisellä kaukosuojavyöhykkeellä. Etäisyys Haminamäen vedenottamolle on n. 1 km ja pohjaveden virtaussuunta pois päin vedenottamolta. Toiminnalla on Itä-Suomen vesioikeuden myöntämä lupa (28.10.1991) polttoaineen jakeluaseman sijoittamiseksi vedenottamoiden yhteiselle kaukosuojavyöhykkeelle.

Aseman pohjois- ja eteläpuolelle on asennettu pohjaveden havaintoputket, joista mitataan pohjaveden pinnantasot sekä otetaan vesinäytteet vuosittain.

### *Toimenpiteet*

Jakeluaseman toiminnalle myönnettyssä ympäristöluvassa on annettu määräykset pohjaveden suojeleluun.

## 4.11 Ojitus

Pohjavesialueella on tehty peltojen, metsien ja teiden ojituksia.

### *Toimenpiteet*

Pohjavesialueella tapahtuvasta ojituksesta on aina tehtävä ilmoitus valtion lupaviranomaiselle.

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

## 4.12 Pilaantuneet maa-alueet (PIMA)

Pohjavesialueella on 29 kohdetta, jotka on merkitty Maaperän tila tietojärjestelmään (MATTI). Osa kohteista on edelleen käytössä, mutta toiminta on saattanut muuttua siitä, mikä on aiemmin ollut syynä maaperän pilaantumiseen. Pilaantuneissa kohteissa on ollut esim. korjaamo ja polttoaineiden myyntitoimintaa. Osa kohteista on tarkistettava, osalla on maankäyttörajoite, osa on kunnostettu ja osalla ei ole käyttörajoitetta eikä puhdistustarvetta. Kohteet on lueteltu viranomaisliitteessä.

### *Toimenpiteet*

Haminämäki-Humpin pohjavesialueelle on [Pohjois-Savon vesienhoidon toimenpideohjelmassa vuosille 2022–2027](https://www.doria.fi/handle/10024/184045) esitetty tehtäväksi pilaantuneisuusselvitys seitsemälle kohteelle, joita ei aiemmin ole tutkittu ja joista ei ole tarkempaa tietoa. Vesienhoidon toimenpideohjelma on luettavissa seuraavasta osoitteesta: <https://www.doria.fi/handle/10024/184045>.

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.9 Pilaantuneet maa-alueet (PIMA).

## 4.13 Rakentaminen

Pohjavesialueella on voimassa Kirkonkylän osayleiskaava 2030, joka on hyväksytty valtuustossa 19.6.2018. Kaavaan on merkitty pohjavesialueen rajat, sekä kauko- ja lähisuoja-alueiden rajat. Kaavassa on annettu määräykset mm. jätevesien ja hulevesien käsittelystä pohjavesialueella.

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

### 4.13.1 Hulevedet

Pohjavesialueella on kattava hulevesiverkosto. Uusilla rakennusalueilla tulee muodostaa mahdollisimman vähän pintoja, jotka estävät puhtaiden sadevesien imeytymisen maaperään. Alueilla suositellaan säilytettäväksi tai istutettavaksi mahdollisimman paljon kasvillisuutta ja puuston peittämiä alueita. Likaisia hulevesiä ei saa imeyttää maaperään vaan ne on kerättävä alueelta ja johdettava öljynerotuskaivojen kautta hulevesi- tai jätevesiviemäriin tai hallitusti pohjavesialueen ulkopuolelle.

#### *Toimenpiteet*

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

## 4.14 Tulipalot, sammutusvedet ja -vaahdot

Haminämäki-Humpin pohjavesialue on pohjoisosastaan taajaan rakennettu. Pohjavesialueen keski- ja eteläosa on maa- ja metsätalousvaltainen. Pohjavesialueen kautta kulkee vilkasliikenteinen VT5. Rakennus-, maasto- ja metsäpalot sekä onnettomuudet ja ajoneuvopalot ovat mahdollisia.

Lapinlahden palomestarilta saatujen tietojen mukaan pohjavesialueella ei ole sattunut viimeiseen 15 vuoteen sellaisia tulipaloja tai onnettomuuksia, joista olisi ollut todellista vaaraa pohjavedelle. Sammutusvesien hallintaan on jo rakennuslupavaiheessa pyritty kiinnittämään huomiota. Ympäristöluvallisessa toiminnassa kiinnitetään huomiota kemikaalien säilyttämiseen, vahinkojen torjumiseen ja minimointiin. Lisäksi isommissa kohteissa on pyritty ennakoiden harjoittelemaan sammutusvesien hallintaa (esim. Valio Oy).

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

#### *Toimenpiteet*

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

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

Mikäli pohjavesialueella tapahtuu tulipalo, josta voi aiheutua pohjavedelle haittaa tai vaaraa, tulee pelastusviranomaisen ilmoittaa siitä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Ympäristönsuojeluviranomainen ilmoittaa tapahtuneesta alueen vedenottajalle. Yleiset toimenpiteet ja ohjauskeinot löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.13 Tulipalot, sammutusvedet ja -vaahdot.

## 4.15 Vapaa-ajan ja harrastustoiminnan alueet

### 4.15.1 Haminamäen liikuntapuisto

Pohjavesialueella sijaitsee Haminamäen liikuntapuisto, josta löytyy yleisurheilukenttä, frisbeegolfrata, erilaisia palloilukenttiä, leikkipuistot, skeittirampit, parkourrata, lenkkeilypolut ja talviaikaan ulkojäähentät ja hiihtoladut. Syksyisin alueelle avataan kilometrin mittainen ensilumenlatu. Lisäksi pohjavesialueella on kaksi kuntosalia ja jäähalli. Pohjavesialueen läheisyydessä on kaksi yleistä uimarantaa.

Vapaa-ajan ja harrastustoiminnan riskit pohjavesialueelle syntyvät lähinnä liikenteestä ja mahdollisista roskaamisista.

#### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.11.3 Hiihtoladut, laskettelurinteet ja lumetus sekä 9.11.7 Muut vapaa-ajan ja harrastustoiminnan alueet.

### 4.15.2 Moottorikelkkareitit

Pohjavesialueen eteläosassa, VT5:n itäpuolella kulkee moottorikelkkareitti lähes kahden kilometrin verran. Reitti on katsottavissa osoitteesta <https://kelkkareitit.fi/>.

#### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.11.4 Moottorikelkkareitit.

### 4.15.3 Moottoriurheiluradat

Lapinlahden mikroautorata sijaitsee VT5:n itäpuolella. Toiminta on rekisteröity ympäristönsuojelun tietojärjestelmään vuonna 2001. Toiminta on täyttänyt ympäristönsuojelulain vaatimukset, joten toiminnalle ei ole tarvinnut hakea ympäristölupaa. Paikan päällä on käyty tarkastuskäynneillä vuosina 2007 ja 2014.

#### *Toimenpiteet*

Yleiset toimenpiteet ja ohjaukset löytyvät Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman yleisestä osiosta kohdasta 9.11.5 Moottoriurheiluradat.

## 4.16 Vedenoton ja talousvedentuotannon riskit

Pohjavesialueella sijaitsee Ylä-Savon Vesi Oy:n Haminamäen vedenottamo, jonka vedenottolupa on enintään 2 000 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna ja hetkellisesti enintään 3 300 m<sup>3</sup>/vrk. Vuoden 2024 vedenotto on ollut n. 700 m<sup>3</sup>/vrk. Vedenottamon lähellä ei ole vesistöä, joten rantaimetyminen ei ole mahdollista.

#### *Toimenpiteet*

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

## 4.17 Muut riskitekijät

Lapinlahden keskustaajama ympäristöineen on mahdollinen tulvariskialue. Harvinaisen tulvan peittämällä alueilla ovat vaarassa asutus, elintarviketeollisuus sekä tieyhteydet. Ilmastonmuutoksella voi olla vaikutusta kuivuuteen, sateiden määrään ja sitä kautta vaikutus pohjaveden laatuun ja määrään. Pohjavesialueella on paljon roskaamista (mm. muoviroskaa, peltitynnyreitä, rikkinäisiä huonekaluja), varsinkin teiden varsilla ja P-paikoilla. Roskaantumisalueista on Ylä-Savon Vesi Oy ollut yhteydessä kunnan ympäristövalvontaan syksyllä 2021.

## 5 Ennakoiva pohjavesien suojeleminen

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

Tiivistelmä Haminämäki-Humppin pohjavesialueen suojelusta:

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

Olosuhteet pohjaveden muodostumiselle ovat hyvät. Pohjavesialueesta valtaosa on metsäisiä alueita (n. 59 %), peltoa on n. 16 % ja rakennettua aluetta n. 25 %. Pohjavesialue on kaavoitettu.

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

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

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

Haminämäen vedenottamolla on Itä-Suomen vesioikeuden 20.5.1987 myöntämä suoja-aluepäätös (N:o 4/Ym/I/87). Suoja-aluepäätös koskee myös Honkaniemen vedenottamo.

4) *pohjaveden pilaantumisen vaaraa aiheuttavia riskitekijöitä Haminämäki-Humppin pohjavesialueella:*

- energiantuotanto
- hautausmaat (vanha ja uusi hautausmaa sekä lemmikkien hautausmaa)
- puutteelliset kiinteistökohtaiset jätevesijärjestelmät
- mahdolliset putkirikot ja muut häiriöt jätevesiviemäröinnissä ja -pumppaamoissa
- öljy- ja polttoainesäiliöt
- liikenne ja teiden kunnossapito (Kuopio-Iisalmi rautatie, rataosuus n. 7,5 km, VT5 n. 4 km, lisäksi muut paikallistiet, kadut ja kevyen liikenteen väylät, tiesuolaus n. 1,8 tn/tiekm ja kaliumformiaatti 0,6 tn/tiekm).
- maatalous (peltoa n. 51 ha, joka on n. 16 % pohjavesialueen kokonaispinta-alasta)
- metsätalous (metsää ja metsäisiä alueita n. 186 ha, joka on n. 59 % pohjavesialueen kokonaispinta-alasta)
- muu yritystoiminta (paljon eri toimialoja)
- pilaantuneet maa-alueet (kohteita 29 kpl)
- mahdolliset tulipalot, sammutusvedet ja -vaahdot
- vapaa-ajan ja harrastustoiminnan alueet (Haminämäen liikuntapuisto, moottorikelkkareitti, mikroautorata)
- vedenotto ja talousvedentuotanto

## Liitteet

- 1a) Haminamäen ja Honkaniemen vedenottamoiden suoja-aluepäätös (N:o 4/Ym/I/87) (ei julkinen)
- 1b) Haminamäen ja Honkaniemen vedenottamoiden suoja-aluepäätöksen täydentäminen (N:o 3/Ym I/88 282.Hn.87) (ei julkinen)
- 2) Pohjavesialueen kartta
- 3) Ylä-Savon Vesi Oy:n havaintoputkikartta (ei julkinen, vain viranomaiskäyttöön)
- 4) Toimenpidetaulukko (ei julkinen, vain viranomaiskäyttöön)
- 5) Lapinlahden pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat-viranomaisliite (ei julkinen)

# HAMINAMÄKI-HUMPPI 1E-LUOKAN POHJAVESIALUE

