



MAANKÄYTTÖPAKETTI

Sisällys

1	Kaavoitus pohjavesialueilla	2
2	Maankäytön ja kaavoituksen suunnittelu pohjavesialueilla	4
3	Maankäytön toimintoja pohjavesialueilla	5
4	Maankäyttö pohjavesialueittain	9

1 Kaavoitus pohjavesialueilla

Kaavoitus kuntien pohjavesialueilla:

Maakuntakaavat
• Turun kaupunkiseudun maakuntakaava 25.11.2002
• Varsinais-Suomen voimassa olevien maakuntakaavamerkintöjen yhdistelmä 14.11.2022
• Luonnonarvojen ja -varojen vaihemaakuntakaava 14.6.2021
• Taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen vaihemaakuntakaava 11.6.2018
• Tuulivoimavaihemaakuntakaava 9.9.2014
• Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaavat 20.3.2013

Yleiskaavat
<u>Turku</u> - Yleiskaava 2029 10.8.2024 <i>Kaarninko (Turku) ja Huhtamäki kokonaisuudessaan. Lentokentän eteläpuoli kaavoitettu.</i> - Lentoaseman ja sen ympäristön osayleiskaava (vireillä) <i>Munittula kokonaisuudessaan, Lentokentästä se osa, joka ei osa Yleiskaava 2029.</i>
<u>Kaarina</u> - Kuusiston osayleiskaava 06.09.1995 <i>Kuusiston pohjavesialue kokonaisuudessaan.</i> - Lemunniemen osayleiskaavan muutos 24.02.2021 <i>Kaarninko kokonaisuudessaan.</i>
<u>Rusko</u> - Ruskon yleiskaava 2010 13.3.1995 <i>Antintalo kokonaisuudessaan.</i> - Vahdon kunnanosan osayleiskaava 30.11.2020 <i>Lassinvuori ja Kangenmiekka kokonaisuudessaan.</i> - Ruskon eteläosan yleiskaava (vireillä) <i>Antintalon, Munittulan, Lentokentän pohjavesialueiden osuuksia.</i>

Asemakaavat
<u>Turku</u> Turun pohjavesialueista kaikki asemakaavoitetuilla alueilla, paitsi Munittula ja Lentokentästä vain puolet.
<u>Kaarina</u> Kaarinan pohjavesialueista Kaarninko (Kaarina) ja Kuusisto sijaitsevat asemakaavoitetuilla alueilla.
<u>Rusko</u> Ruskon pohjavesialueista Antintalon lounaisosa ja Lassinvuoren eteläosa sijaitsevat asemakaavoitetulla alueella.

Alla olevassa taulukossa on huomioitu pohjavesialueille sijoittuvia kaavoja ja kaavatoimintoja, joiden pohjalta on koottu listaus huomioitavista asioista, jotka voivat olla haitallisia pohjavedelle.

Riskiä aiheuttavat toiminnot kaavoitetuilla pohjavesialueilla Turussa, Ruskossa ja Kaarinassa:	
• Rakentaminen voi aiheuttaa maaperän tiivistymistä ja maaperän vedenläpäisevyyden heikkenemistä, mikä voi vaikuttaa pohjaveden muodostumiseen.	
• Erityisesti pinnoitetut alueet (esimerkiksi kerros- ja pientalovaltainen asuinalue, toimisto- ja teollisuusalueet) voivat johtaa pintavesien virtauksen muutoksiin, mikä voi vaikuttaa pintavesien imeytymiseen pohjavedeksi.	
• Palvelujen ja hallinnon alueilla, erityisesti teollisuuden tai palveluiden yhteydessä, käytetään usein kemikaaleja, jotka voivat päätyä maaperään ja pohjaveteen. Esimerkiksi öljy- ja kemikaalivuodot voivat saastuttaa pohjavettä.	
• Huono jätehuolto tai puutteet jätevesijärjestelmissä voivat johtaa jätevesien päätymiseen pohjaveteen, aiheuttaen pohjaveden laadun huonontumista.	
• Mikäli alueella otetaan pohjavettä merkittävästi, se voi vaikuttaa pohjaveden virtaukseen ja siten mahdollisesti heikentää veden laatua. Seurauksena voi olla myös pohjaveden tason aleneminen ja painumat maaperässä sekä vaikutuksia puupaalutettuihin ja maanvaraisiin rakenteisiin sekä luontokohteisiin.	
• Keskustatoimintojen alueilla liikenne voi aiheuttaa suuriakin öljy- ja kemikaalivuotoja, jotka voivat päätyä pohjaveteen.	
• Maataloustoiminta voi vaikuttaa pohjaveteen lannoitteiden, torjunta-aineiden ja muiden kemikaalien käytön kautta sekä bakteerien ja typpiyhdisteiden lisääntymisenä. Kaavoituksessa pohjavesialueet tai ainakin pohjaveden muodostumisalueet voidaan jättää maataloustoiminnan ulkopuolelle tai määrittää riittäviä suojavaähyöhykeitä ja kaavamääräyksiä. Maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla tulee kiinnittää huomiota viljelymenetelmien valintaan ja kemikaalien käyttöön, jotta pohjaveden laatu säilyy hyvänä. Kaavoitukseen tulee sisällyttää myös tarpeelliset metsätaloutta koskevat määräykset.	
• Asuinalueet voivat vaikuttaa pohjaveteen lisääntyneen veden kulutuksen ja mahdollisten saasteiden, kuten jätevesien vuoksi. Myös paikoitusalueet ja hulevesien johtaminen lisääntyvät alueilla. Suunnittelussa tulee huomioida riittävät suojelutoimenpiteet. Lämpöjärjestelmän valinnalla voidaan vaikuttaa syntyvään pohjavesiriskiä.	
• Loma-asuntojen ja alueiden yhteydessä viemärinti ja jätehuolto, tai niiden puute voivat vaikuttaa pohjaveteen.	
• Teollisuus- ja liiketoiminta-alueet voivat aiheuttaa pohjaveden saastumista kemikaalien, öljyjen ja muiden haitallisten aineiden kautta, mikäli alueella ei ole riittäviä suojaustoimenpiteitä.	
• Yhdyskuntateknisen huollon alueilla on usein infrastruktuuria, kuten viemäreitä ja vesijohtoja, jotka voivat vaikuttaa pohjaveden tasoihin ja laatuun. Huolto- ja kunnossapitotoiminnot voivat aiheuttaa riskejä, jos esimerkiksi jätevesi pääsee vuotamaan maaperään.	
• Ampumarata-alueet voivat aiheuttaa ympäristöhäiriöitä, jotka vaikuttavat pohjaveteen, erityisesti jos ampumaradalta pääsee haitallisia aineita maaperään, kuten raskasmetalleja.	
• Lentoliikennealue voi vaikuttaa pohjaveteen esimerkiksi saastehaittojen kautta. Polttoainevuodot tai kemikaalit voivat saastuttaa pohjavettä.	

2 Maankäytön ja kaavoituksen suunnittelu pohjavesialueilla

Huomioitavaa maankäytön suunnitteluun ja kaavoitukseen pohjavesialueen eri osissa	
Pohjavesialue	- Pohjavesialueella tulee välttää kaikkea pohjavedelle riskiä aiheuttavaa toimintaa ilman, että toiminnon vaikutukset on selvitetty ja ne on estetty suojarakentein ja suunnitteluratkaisuin. - Kaavoituksen tai maankäytön sijoittuminen suhteessa pohjavesialueeseen ja pohjaveden virtaussuuntiin tulee huomioida alueiden suunnittelussa. - Kuntien omista määräyksissä ja ohjeissa kuten ympäristönsuojelumääräyksissä, rakennusjärjestyksessä, jätehuoltomääräyksissä ja hulevesi- ja työmaavesiohjeissa on annettu koko pohjavesialuetta koskevia määräyksiä. - Pohjavesialueella tulisi kaavoituksessa antaa pohjaveden suojeluun liittyen suunnittelumääräyksiä kunkin alueen pohjavesiolosuhteiden mukaisesti. - Pilaantuneet tai pilaantuneiksi epäillyt alueet tulisi tutkia ja tarvittaessa puhdistaa ennen rakentamista, jotta vaikutuksia alueen vedenlaatuun tai käytettävyyteen vedenhankinnassa ei synny. - Riskikohteiden osalta tulee vesiluvan tarve selvittää tarvittaessa paikalliselta ELY-keskukselta.
Pohjaveden muodostumisalue	- Muodostumisalueella tulee välttää toimintaa, joka merkittävästi vähentää muodostuvan pohjaveden määrää, kuten laajat päällystetyt alueet tai rakennukset. - Alueella puhtaata tai puhdistettua hulevedet tulee imeyttää pohjavedeksi. - Alueella maaperän vedenjohtavuus on yleisesti hyvä ja pohjaveden virtausnopeus suurempi reuna-alueisiin nähden, jolloin haitta-aineiden päätyminen pohjaveteen ja kulkeutuminen pohjavedessä on todennäköisempää. - Muodostumisalueella pohjavesi ei usein ole paineellista vettä pidättävien maakerrosten puuttuessa. - Muodostumisaluetta koskee samat kunnan määräykset kuin laajemmin rajatulla pohjavesialuetta.
Pohjavesialueen reunavyöhykkeet	- Pohjaveden reuna-alueilla ja erityisesti savikkoalueilla pohjavesi on usein alavilla alueilla paineellista, mikä voi aiheuttaa pohjavesivaikutuksia rakentamisen ulottuessa hienoaineskerroksen alapuolelle tai kohteissa, jossa vettä pidättävä kerros puhkaistaan pohjarakentamisen yhteydessä. - Pohjaveden painetaso ei aina yllä maanpinnalle, jolloin pohjaveden purkautumista maanpinnalle ei tapahdu. Pohjaveden vuodenaikavaihtelu tulee kuitenkin huomioida ja mikäli kaivannot ulottuvat painetason alapuolelle ja savikerros puhkaistaan, purkautuu paineellinen pohjavesi kaivantoon. - Happamien sulfaattimainen esiintyminen tulee selvittää ja happamien vesien vaikutus huomioida rakennettaessa. - Vettä pidättävät hienoaineskerrokset osaltaan suojaavat pohjavettä pilaantumiselta. - Alueet eivät usein vaikuta merkittävästi pohjaveden muodostumiseen, jolloin hulevedet tulisi johtaa pohjavesialueen ulkopuolelle. - Matalilla kaivannoilla ei usein ole vaikutusta pohjaveteen varsinkaan paineellisilla alueilla. - Reuna-alueilta pohjavesi purkautuu usein pohjavesialueen ulkopuolelle, jolloin riski pohjavesialueelle on pienempi.
Vedenottamoalueet	- Kaavoitusta ja maankäyttöä ei tulisi osoittaa vedenottamoiden läheisyyteen. Käytöstä poistetut vedenottamot voivat toimia varavesilähteinä. - Alueen pohjavesiolosuhteet tulee olla tiedossa maankäyttöä suunniteltaessa, jolloin ottamoiden vaikutusalueille ei kaavoiteta tai rakenneta pohjavesi-riskiä aiheuttavaa toimintaa. - Kaavoituksen ja rakentamisen vaikutukset vedenottamoille tulee selvittää. - Vedenottamoiden suoja-alueääräykset tulee ottaa huomioon kaavoituksessa ja maankäytön suunnittelussa.
Pohjavesivaikutteisten luontokohteiden lähialue	- Luontokohteiden valuma-alue tulee selvittää ja alueella maanmuokkausta tai laajoja päällystettyjä alueita tulee välttää. - Lähteistä ja tihkupinnoista purkautuvaan pohjaveteen vaikuttaa usein ympäröivät mäkialueet, joiden poistaminen usein vaikuttaa merkittävästi purkautuvan pohjaveden määrään. - Maankäytön suunnittelussa tulee huomioida, että osa luontokohteista voi palautua ennallistamisen kautta luonnontilaisiksi. Esimerkiksi lähteikkö voi palautua luonnontilaiseksi, jos alueella esiintyy lähdeluontotyyppisiä ja pohjaveden purkautuminen maanpinnalle ei esty. - Lähteiden alueelle rakennettaessa on tarvittaessa haettava lupaa poiketa vesilain mukaisesta lähteiden vaarantamiskiellostä, jonka saaminen on kuitenkin lähtökohtaisesti epätodennäköistä, ellei hankkeen yhteiskunnallinen merkitys ja hyöty sitä edellytä. - Paineellisten lähteiden alueilla savikerrosta ei tulisi rakentamisen yhteydessä puhkaista, koska tällä voi olla vaikutusta lähteestä purkautuvan pohjaveden määrään.

3 Maankäytön toimintoja pohjavesialueilla

Maankäyttötoiminnot					
Pohjavesivaikutteiset toiminnot	Toiminto	Pohjavesiriskit	Riskialueet	Riskiin vaikuttaminen / varautuminen	Riskin huomioiminen kaavoituksessa
Pohjarakentaminen	Paalutus Paalulaatta	- Paineellisen pohjaveden purkautuminen - Haitta-aineiden kulkeutuminen paalutuksen yhteydessä - Eri pohjavesikerrosten sekoittuminen - Pohjaveden virtaussuunnan muutokset	- Savikot - Pohjavesialueiden reuna-alueet - Pohjavesialueet	- Paineellisen pohjaveden alueet selvitetään ennen paalutusta - Paalutyyppi valitaan kuhunkin kohteeseen sopivaksi myös paineellisen pohjaveden kannalta - Selvitetään vaikutusalueella olevat kivit ja vedenottamot, luontokohteet, puupaalut - Pohjavesiseuranta - Konevuotoihin varautuminen	Kaavamääräyksissä tulisi huomioida pohjarakentamista vaativien toimintojen sijoittaminen herkille alueille sekä pilaantuneiden kuivatusvesien puhdistus.
	Massanvaihto	- Paineellisen pohjaveden purkautuminen - Pohjaveden alainen kaivu - Happamat ja pilaantuneet kuivatusvedet - Vedenjohtavuuden muutokset - Pohjaveden virtaussuunnan muutokset - Kiintoaineksen kulkeutuminen pohjaveteen - Haitta-aineiden kulkeutuminen		- Käytetään vain puhtaita maa-aineksia - Bentoniittimatto massanvaihdon pohjalle estämään paineellisen pohjaveden purkautumista - Kaivannot voidaan rajata ja eristää vesitiiviillä seinällä - Happamien kuivatusvesien neutralointi - Selvitetään vaikutusalueella olevat kivit ja vedenottamot, luontokohteet, puupaalut - Pohjavesiseuranta	
	Stabilointi	Sideaineiden liukeneminen pohjaveteen ja vedenlaatumuutokset, kuten pH muutokset		- Stabilointipilareiden alapäiden päätyminen savikerrokseen - Stabilointi pohjaveden pinnan yläpuolella - Pohjaveden laadun seuranta	
Kellarit	Kellareiden rakentaminen	- Pohjaveden purkautuminen - Pohjaveden kuivatustarve - Pohjaveden virtaussuunnan muutokset	- Savikot - Pohjavesialueet	- Rakentamis- tai kuivatustasoa ei uloteta pohjaveden tason alapuolelle - Vältetään paineellisen pohjaveden alueita - Huomioiminen pohjavesialueilla rakennusluvassa - Pohjavesiseuranta	Kaavamääräyksissä kielletään kellareiden rakentaminen herkillä alueille.
Maalämpö	Maalämpöjärjestelmät	- Lämmönsiirtoainevuodot - Pohjavesikerrosten sekoittuminen - Pintavesien pääsy pohjaveteen - Pohjaveden pilaantuminen, kuten öljyvuodot	Pohjavesialueet	- Kielletään kunnan määräyksissä järjestelmät pohjavesialueilla - Käytetään lämmönsiirtonesteinä aineita, jotka eivät ole pohjavedelle haitallista (esim. etanoli)	Maalämpöjärjestelmät tulee kieltää pohjavesialueilla kunnan määräyksissä ja asia huomioida kaavoituksen yhteydessä.

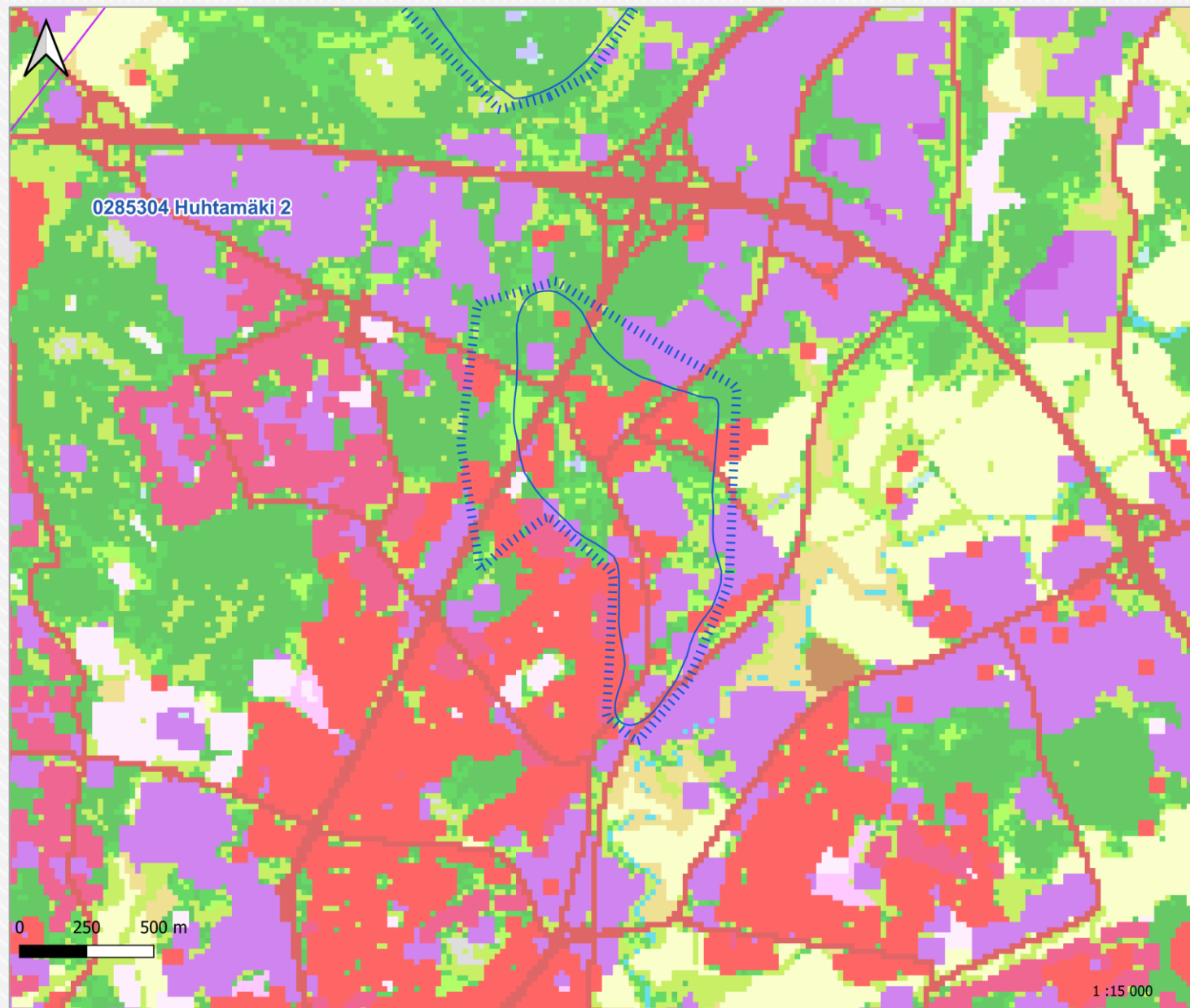
Kuivatukset	Pohjaveden pinnan alentaminen Kuivatuspumppaukset	- Pohjaveden virtaussuuntien muutokset - Happamat ja pilaantuneet kuivatusvedet - Haitta-aineiden kulkeutuminen pintavesiin - Vaikutukset vedenottoon, yksityiskaivoihin ja luontokohteisiin - Painumat	- Pohjavesialueet - Herkkien kohteiden lähialueet	- Pohjaveden pinnan tarkkailu kuivatuksen aikana - Happamien vesien neutralointi - Selvitetään vaikutusalueella olevat kaivot ja vedenottamot, luontokohteet, puupaalut - Selvitetään maanvaraiset rakenteet - Kaivannot voidaan rajata ja eristää vesitiiviillä seinillä, jolloin kuivatusvesimääriä saadaan pienennettyä - Pohjavesimallinnukset tai muut selvityksen pumppausmääristä ja vaikutusalueesta - Vesilupatarpeen selvitys ELY-keskukset - Pohjavesiseuranta	Kaavoituksessa voidaan huomioida alueen pohjaveden pinnantaso ja määräyksissä huomioida vesilupatarpeen selvitys ja pilaantuneiden kuivatusvesien puhdistus. Herkkien kohteiden läheisyydessä pohjaveden tasoa ei tulisi alentaa.
Hulevedet	Hulevesiviemäröinti	- Pohjaveden muodostumisen väheneminen - Haitta-aineiden kulkeutuminen pohjaveteen (mm. kiintoaine, ravinteet, metallit, kloridi, sekä öljyt ja rasvat, orgaaniset yhdisteet, esim. PAH-yhdisteet ja torjunta-aineet sekä suolistoperäiset bakteerit) - Hulevesitulvat - Pohjaveden purkautuminen hulevesirakenteisiin	- Pohjavesialueet - Kosteikkoalueet ja E-luokituksen kohteet	- Hulevesien hallinnan suunnittelu - Hulevesien viivytysrakenteet - Erotuskaivot - Pohjaveden suojarakenteet - Hulevesien johtaminen pohjavesialueen ulkopuolelle - Pohjavesiseuranta pohjavesialueilla olevilla purkupaikoilla - Hulevesiverkon tiiveys - Putkikaivantojen sulut	Kaavoituksessa huomioidaan hulevesien johtaminen rakennetuilla alueilla. Hulevedet tulee johtaa pohjavesialueen ulkopuolelle tai imeyttäminen pohjavesialueille vain puhdistavien rakenteiden kautta. Suunnittelussa huomioidaan alueen maaperä, vedenjohtavuus ja pohjaveden taso sekä maanpinnan kaltevuus. Asemakaava-alueet tulee hulevesiviemäröidä.
Työmaavedet	Rakennustyömaiden vesien käsittely ja johtaminen	- Purojen ja rannikkovesien rehevöityminen, sameutuminen, liettyminen tai happamoituminen - Pohjaveden pilaantuminen (esim. ravinteet, öljyt) - Viemäreiden ja kaivojen tukkeutuminen	Pohjavesialueet	- Työmaavesisuunnittelu - Viivytysrakenteet - Puhdistuskontit, laskeutusaltaan tai muut puhdistusrakenteet - Pohjaveden laadun seuranta - Vesien johtaminen pois pohjavesialueelta - Kunnan määräykset työmaavesistä	Kaavoituksessa voidaan huomioida tulevien rakennusten ja rakentamistoimintojen alueiden läheiset herkat kohteet ja määrätä työmaavesien käsittelystä ja johtamisesta.
Maanmuokkaus	Kaivannot Täytöt	- Paineellisen pohjaveden purkautuminen - Pohjaveden alapuolinen kaivu - Pohjaveden virtaussuunnan muutokset - Haitta-aineiden päätyminen pohjaveteen ja pohjaveden pilaantuminen	- Pohjavesialueet - Alueet, joissa pohjavesi lähellä maanpintaa - Pohjavesialueiden reuna-alueet ja savikot - Kallioalueet	- Pohjatutkimukset ja pohjaveden tason selvitys - HaSu maiden selvitys - PIMA kohteiden selvitys - Herkkien kohteiden selvitys - Konevuotoihin varautuminen - Riittävä suojakerrospaksuus - Pohjavesiseuranta, vesitiivis kaivanto - Puhtaiden maa-aineiden käyttö pohjavesialueilla	Kaavoituksessa voidaan huomioida pohjavesialueet, muodostumisalueet ja herkat kohteet ja antaa ohjeistuksia maanmuokkauksiin.

Suolaus	Tiesuolaus	- Kloridipitoisuuden nousu pohjavedessä - Vaikutuksia vedenottoon ja yksityiskaivoihin - Vaikutukset luontokohteille	- Pohjaveden muodostumisalueet - Hyvin vettä johtavat maakerrokset	- Formiaattien käyttö liukkauden torjunnassa ainakin muodostumisalueilla - Liukkauden torjunnan vähentäminen ja hiekoituksen lisääminen - Suolan käytön vähentäminen pölynseudontaan - Suolauksen vähentäminen pohjavesimuodostumaan imeytyvien pienvesistöjen valuma-alueilla - Pohjaveden kloridipitoisuuden tarkkailu - Teiden kloridisuojausrakenteet - Tienhoitotoimenpiteet (esim. ojitukset ja vesien johtaminen) - Vedenkäsittely ottamoilla	Liikenneväylät voidaan kaavoittaa siten, että niitä ei sijoitu herkille alueilla tai pohjaveden muodostumisalueille, jolloin minimoidaan tiesuolan käyttöön liittyvät riskit. Kaavamääräyksissä voidaan pyrkiä ohjaamaan tiesuolauksen käyttöä.
Kalliorakenteet	Tunnelit Paikoitusalueet Väestösuojat	- Kalliopohjaveden purkautuminen ja aleneminen - Maaperän pohjaveden aleneminen - Painumat - Vaikutuksia vedenottoon ja yksityiskaivoihin - Vaikutukset luontokohteille - Pohjaveden virtauksen muuttuminen - Haitta-aineiden kulkeutuminen - Haitta-aineet kuivatusvesissä	Pohjavesialueet	- Pohjaveden pinnan tarkkailu maaperässä ja kallioperässä - Kuivatusvesien laadin tarkkailu - Vesien johtaminen - Kallion rakoilun ja vedenjohtavuuden selvitykset - Tiivistysinjektiot - Selvitetään vaikutusalueella olevat kaivot ja vedenottamot, luontokohteet, puupaalut - Selvitetään maanvaraiset rakenteet	Huomioidaan kaavoituksessa kalliorakenteet ja niiden sijoittuminen ja vaikutusten selvitys.
Ojitukset	Kunnostusojitukset Uudet ojitukset	- Pohjaveden pinnan aleneminen - Pohjaveden purkautuminen - Pohjaveden muodostumisen väheneminen - Pohjaveden virtaussuunnan muutokset	- Pohjavesialueiden reunavyöhykkeet - Alueet, joissa pohjavesi lähellä maanpintaa - Turvemaat - Happamat sulfaattimaat	- Vettä pidättävää maakerrosta ei puhkaista - Ojituksia ei uloteta pohjaveden tason alapuolelle - Riittävä suojakerrospaksuus - Suojeltavien luontokohteiden alueilla ei tehdä ojituksia - Ojitusilmoitus ELY-keskukseen	Huomioidaan kaavoituksessa luonnollinen purkausojitus ja pintavesien kulku. Huomioidaan herkat kohteet.
Vettä pidättävät rakenteet	Paikoitusalueet Laajat teollisuusalueet Suuret kiinteistöt	- Pohjaveden muodostuminen vähenee - Haitta-aineiden päätyminen pohjaveteen	Pohjaveden muodostumisalueet	- Puhtaiden sadevesien imeytys pohjavedeksi - Erotuskaivot hulevesille - Suojarakenteet kohteille, joissa pohjaveden pilaantumisvaara (bentoniittirakenteet, tiivis asfaltti)	Ei kaavoiteta kohteita pohjaveden muodostumisalueille tai vedenottamoiden ja pohjavesivaikutteisten luontokohteiden lähelle.
Hakkuut	Avohakkuut	- Kone- ja säiliövuodot - Pohjaveden laatu muutokset - Vesitasapaino muuttuu - Erosio - Vesakontorjunta-aineet	Pohjavesialueet	- Avohakkuiden välttäminen pohjavesialueilla - Jatkuvapeitteisen kasvatuksen suosiminen pohjavesialueilla - Öljysäiliöitä pidetään suojatulla alustalla - Vesakontorjunta-aineiden kieltäminen	Ei kaavoiteta alueita, jotka vaativat merkittävää hakkuutoimintaa.

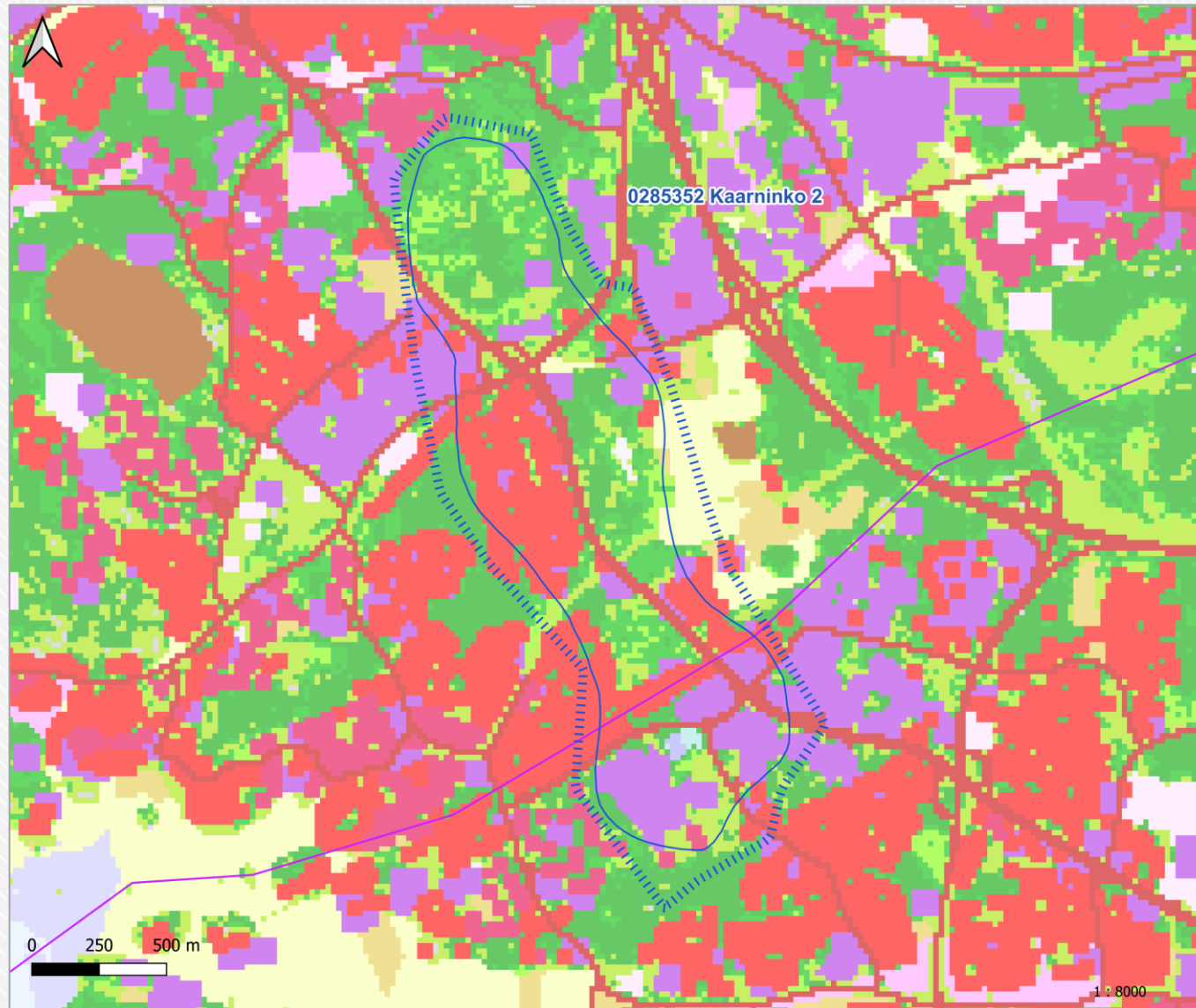
Maanviljely	Viljelytoiminta Eläintilat	• Torjunta-aineet • Lannoitteet • Konevuodot • Eroosio • Jätevedet ja lannan varastointi • Jätteen ja lannan käsittely	• Pohjavesialueet	• Käytetään pohjavesialueilla sallittuja torjunta-aineita ja lannoitteita • Torjunta-aineiden ja lannoitteiden säilytys kiinteällä alustalla • Suojavyöhykkeiden perustaminen • Kunnan määräykset • Öljysäiliöitä pidetään suojatulla alustalla	Vältetään sijoittamista pohjaveden muodostumisalueelle.
Vaikutukset kaivoihin ja vedenottamoihin	Vaikutus yksityiskaivoihin ja kunnallisiin vedenottamoihin	• Pohjavesialueella olevat toiminnot aiheuttavat pohjaveden pinnan alenemista, virtaussuuntienmuutoksia, vedenlaadun muutoksia, vedensaannin vaikeutumista ja yksityiskaivojen kuivumista	• Pohjavesialueet	• Yksityiskaivojen ja vedenottamoiden selvitys hankkeiden vaikutusalueilla • Pohjaveden pinnan ja laadun seuranta • Tarkemmat selvitykset, kuten pohjavesimallinnukset • Lupatarpeen selvitys • Vedenottamon suoja-alueiden ja suoja-aluemääräysten selvitys	Huomioidaan suoja-alueet, yksityiskaivot ja vedenottamot ja kaavoituksen mahdolliset vaikutukset. Vaikutuksia voidaan pyrkiä lieventämään kaavamääräyksillä.

4 Maankäyttö pohjavesialueittain

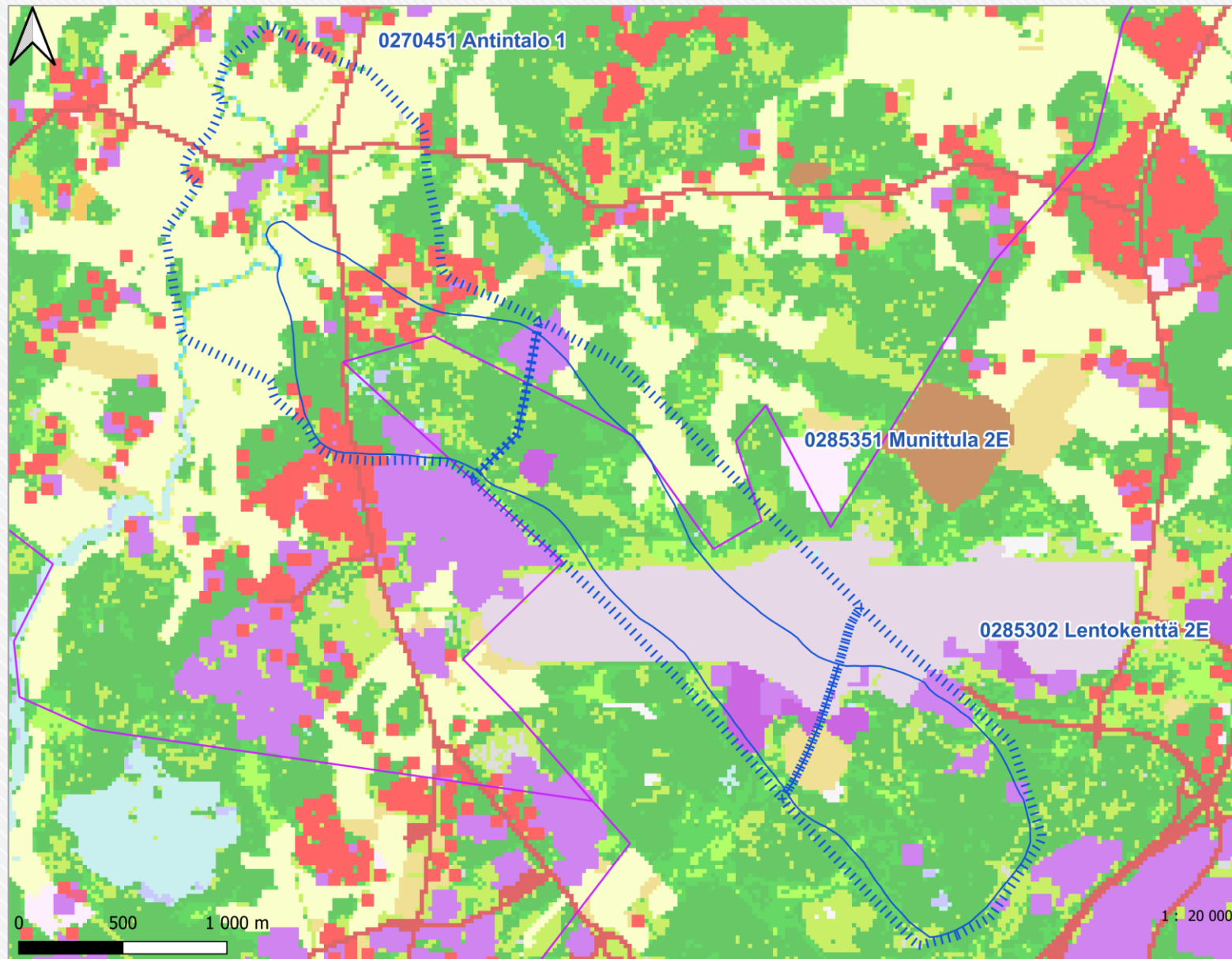
Maankäyttöä pohjavesialueilla on esitetty Corine 2018 maankäyttötiedon mukaisesti. Huhtamäen pohjavesialueella maankäyttö koostuu pääosin asutusalueista sekä teollisuuden alueista ja yritystoiminnasta. Lisäksi pohjavesialueen läpi kulkee useita teitä.



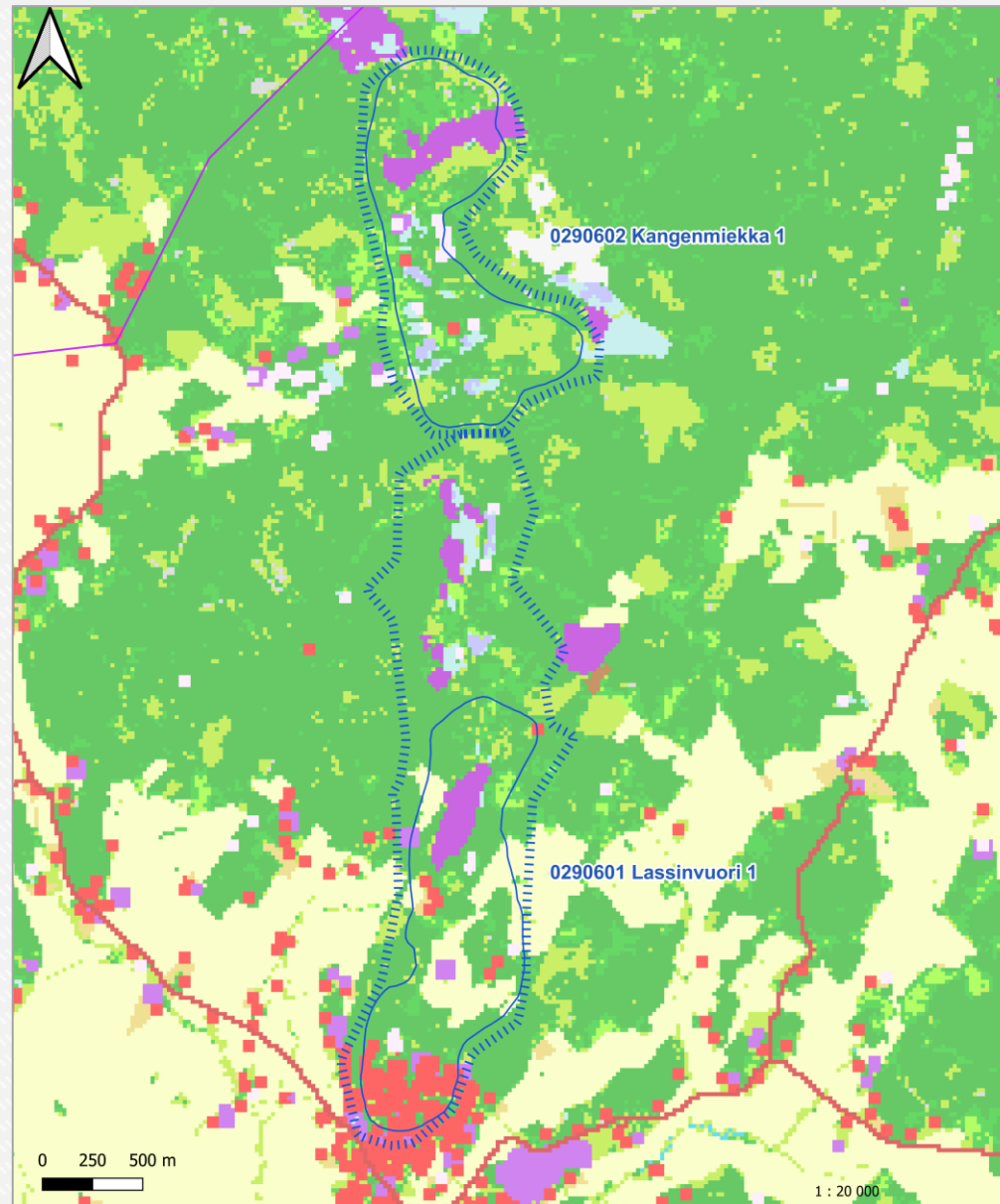
Kaarningon pohjavesialueella maankäyttö koostuu pääosin asutuskeskittymistä sekä yritystoiminnasta. Lisäksi pohjavesialueen läpi kulkee useita teitä.



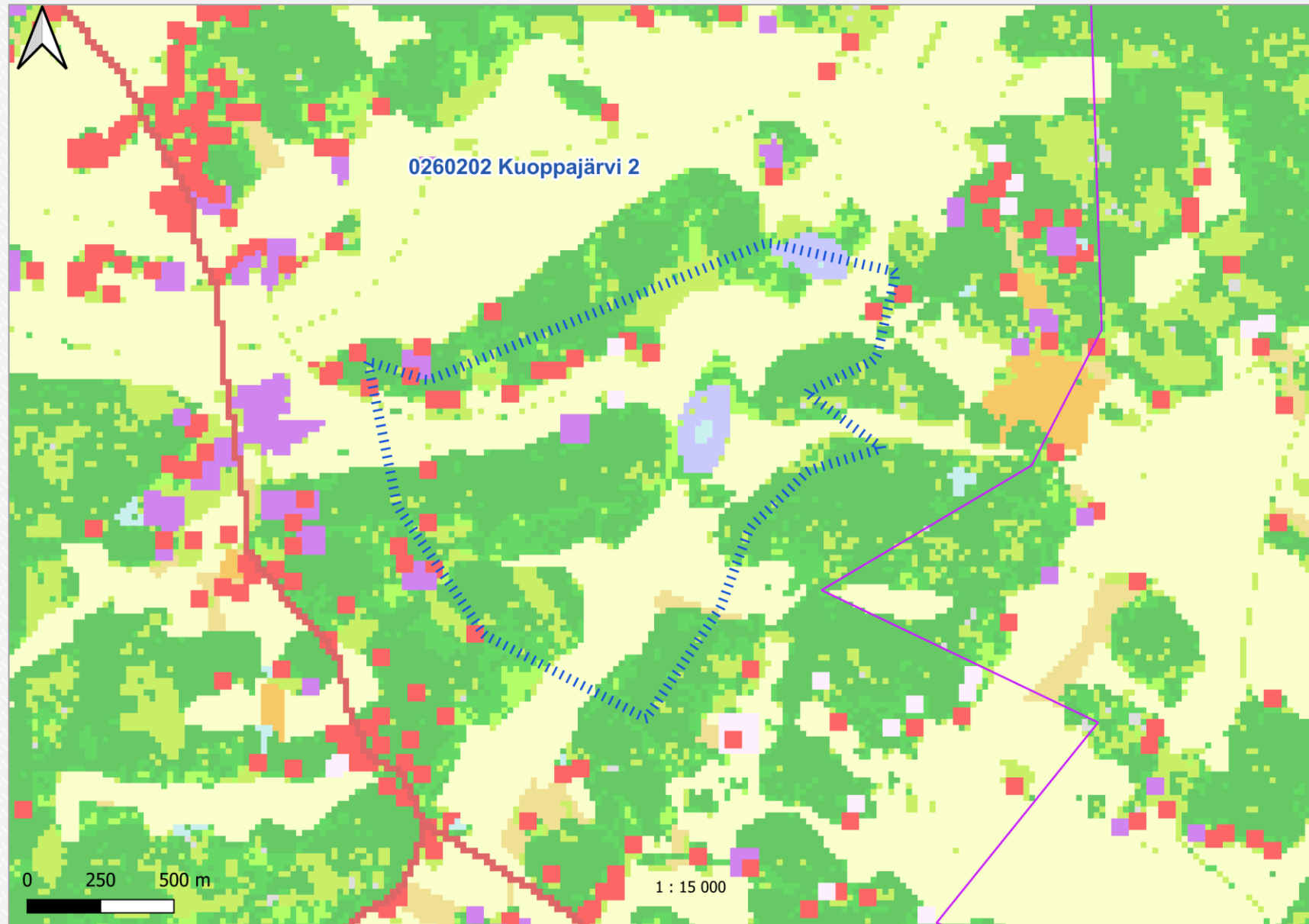
Munittulan ja Lentokentän pohjavesialueilla merkittävimpana on lentokenttäalue. Sen lisäksi pohjavesialueilla sijaitsee jonkin verran metsäalueita sekä teollisuutta. Antintalon pohjavesialueen pohjoisosassa maankäyttö on osittain asutuskeskittymää ja pohjavesialueen reuna-alueet pääosin metsä- ja peltoalueita.



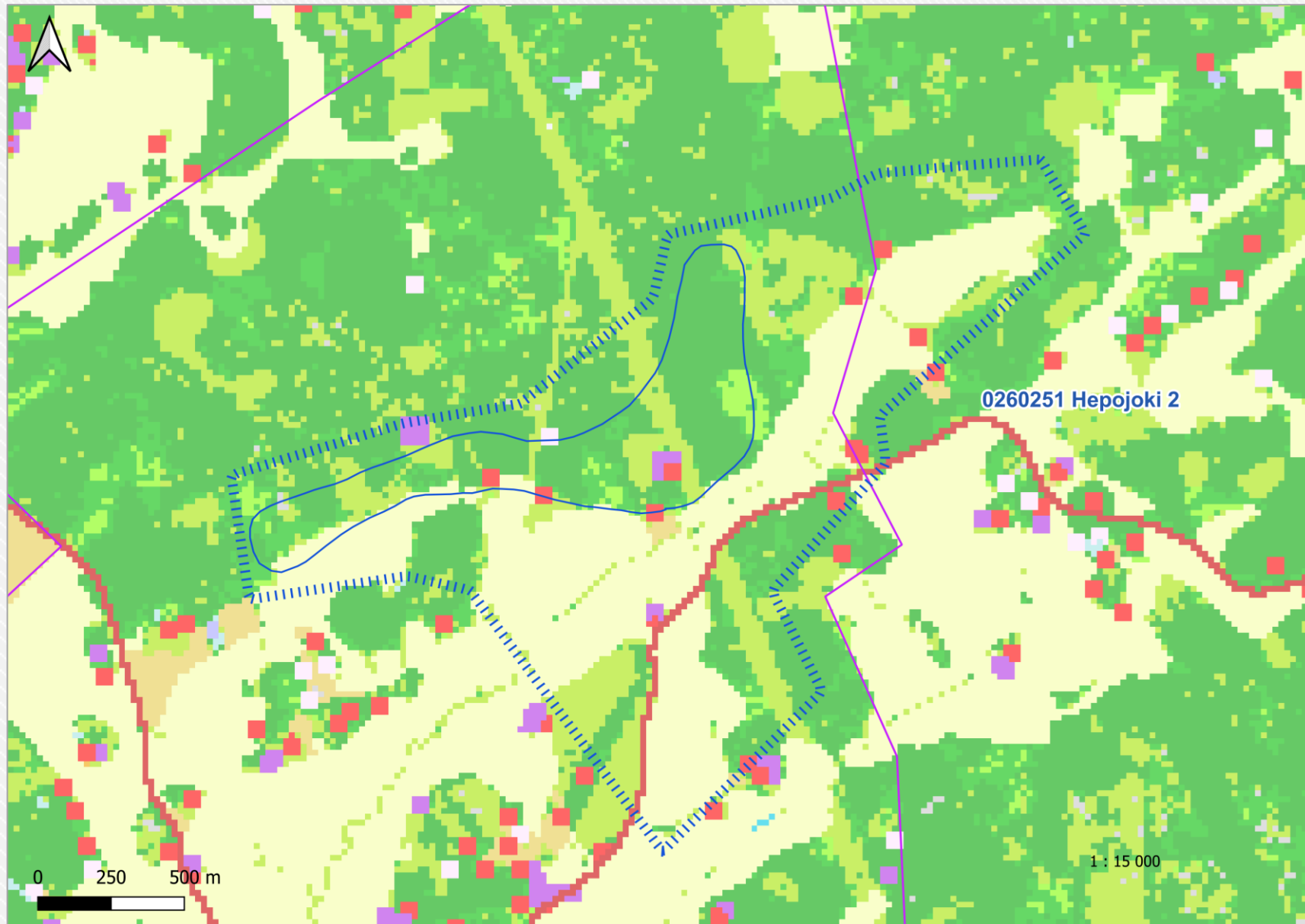
Kangenmiekan pohjavesialueen maankäyttö koostuu pääasiassa metsä- ja peltoalueista, mutta pohjavesialueen pohjoisosissa on laajempaa maa-ainestointia. Muuta palvelualueiden yritystoimijoiden alueita sijaitsee hajautetusti pohjavesialueella. Lassinvuoren pohjavesialueen eteläosissa on asutuskeskittymä, joka koostuu pientalovaltaisesta alueesta. Sen lisäksi pohjavesialueella on vanhaa maa-ainestointia.



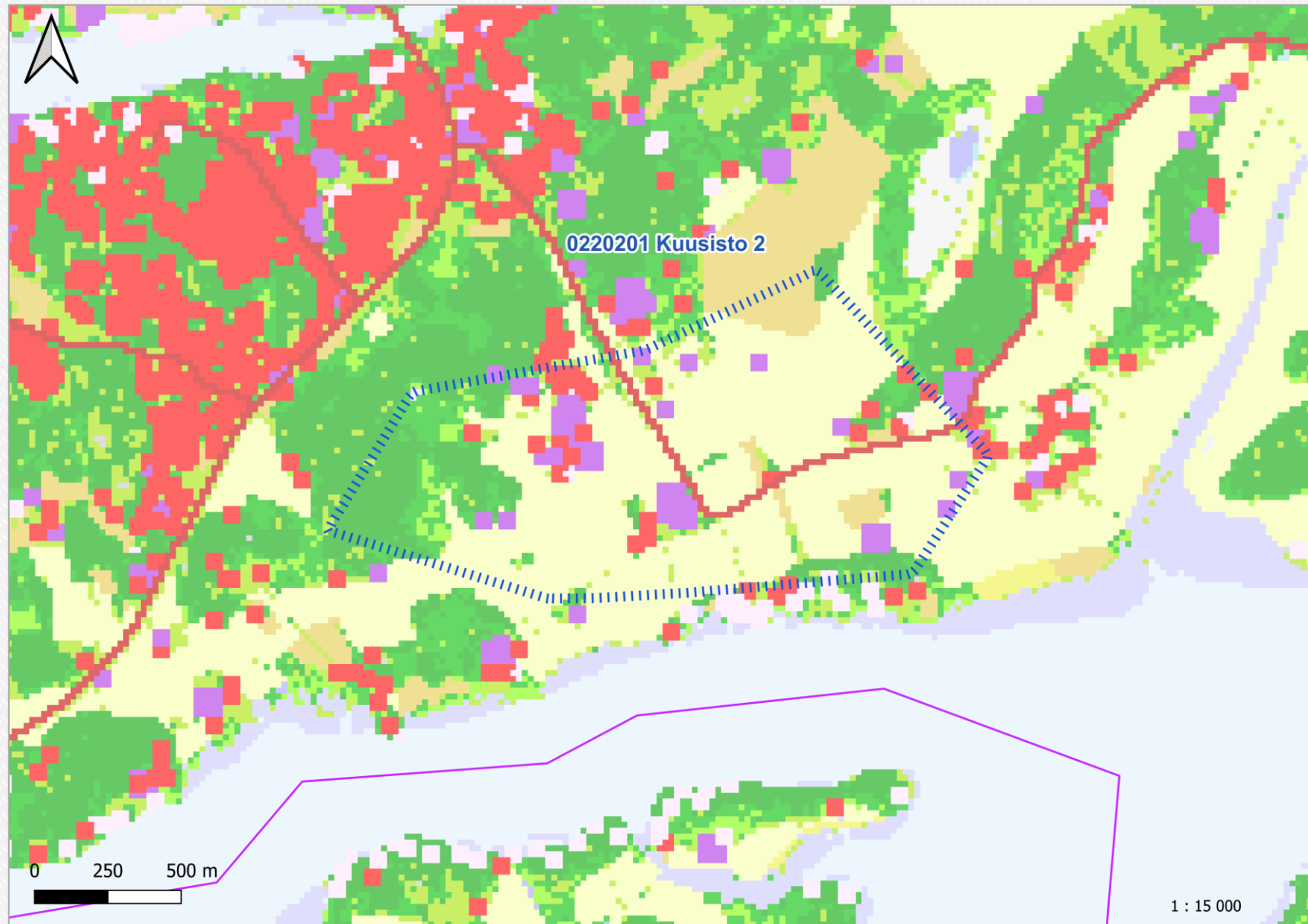
Kuoppajärven pohjavesialueen maankäyttö koostuu pääasiassa metsä- ja peltoalueista, mutta pohjavesialueella on myös pienempiä asutuskeskittymiä.



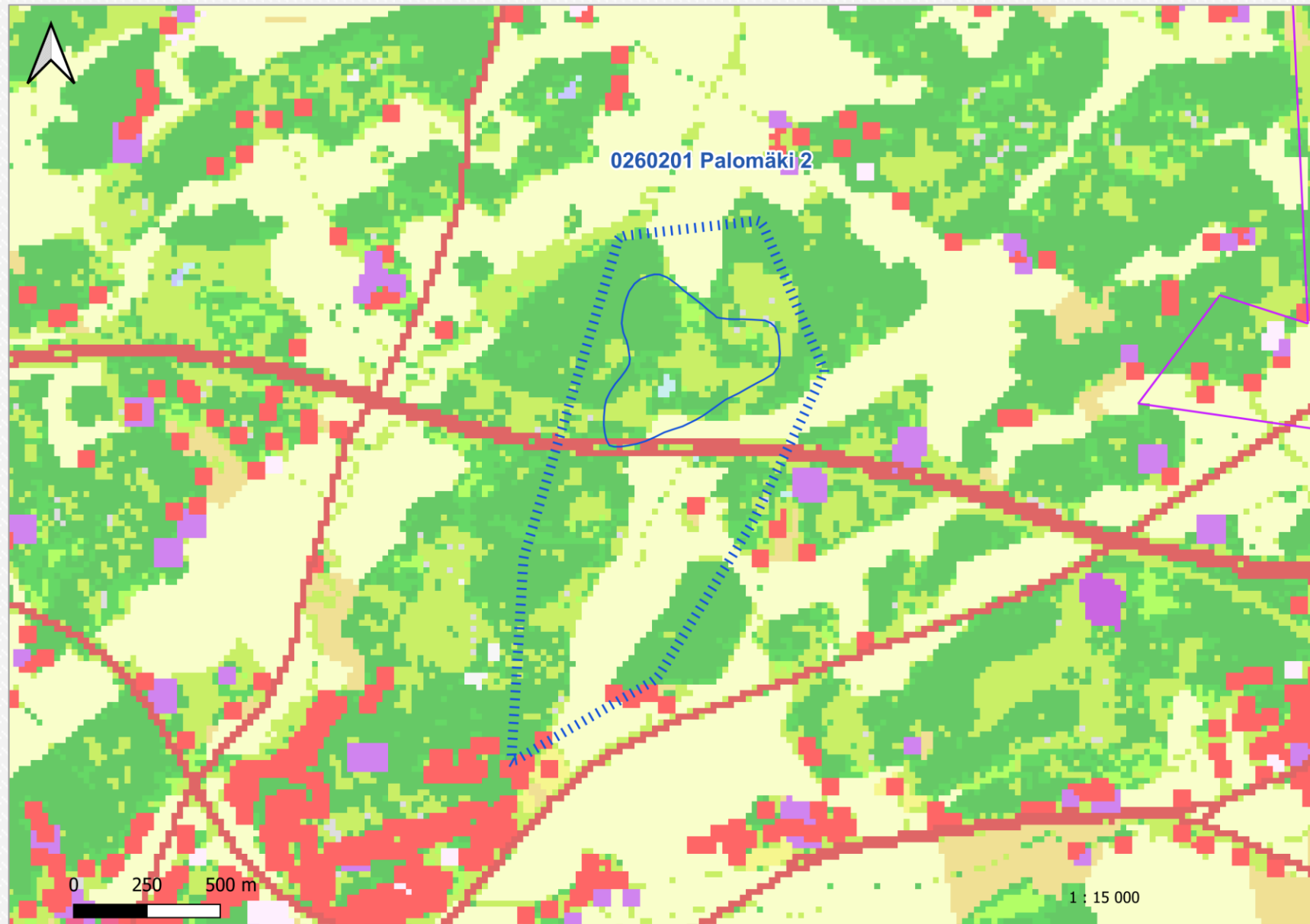
Hepojoen pohjavesialueen maankäyttö koostuu pääasiassa metsä- ja peltoalueista, mutta pohjavesialueella on myös pienempiä asutuskeskittymiä. Pohjavesialueen läpi kulkee myös tie.



Kuusiston pohjavesialueen maankäyttö koostuu pääasiassa metsä- ja peltoalueista, mutta pohjavesialueella on myös pienempiä asutuskeskittymiä sekä palvelun alueita, jotka liittyvät maatalouteen. Pohjavesialueen läpi kulkee myös tie.



Palomäen pohjavesialueen maankäyttö koostuu pääasiassa metsä- ja peltoalueista, Pohjavesialueen eteläpuolella on asutuskeskittymää. Sen lisäksi pohjavesialueen läpi kulkee Turku-Paimio moottoritie.



Legend Corine maankäyttö

1111	Kerrostaloalueet
1121	Pientaloalueet
1211	Palveluiden alueet
1212	Teollisuuden alueet
1221	Liikennealueet
1231	Satama-alueet
1241	Lentokenttäalueet
1311	Maa-ainesten ottoalueet
1312	Kaivokset
1321	Kaatopaikat
1331	Rakennustyöalueet
1411	Puistot
1421	Vapaa-ajan asunnot
1422	Muu urheilu- ja vapaa-ajan toiminta-alueet
1423	Golfkentät
1424	Raviradat
2111	Pellot
2221	Hedelmäpuu- ja marjapensasviljelmät
2311	Laidunmaat
2312	Luonnon laidunmaat
2431	Maataloustukijärjestelmän ulkopuoliset maatalousalueet
2441	Puustoisien pelto- ja laidunmaat
3111	Lehtimetsät kivennäismaalla
3112	Lehtimetsät turvemaalla
3121	Havumetsät kivennäismaalla
3122	Havumetsät turvemaalla
3123	Havumetsät kalliomaalla
3131	Sekametsät kivennäismaalla
3132	Sekametsät turvemaalla
3133	Sekametsät kalliomaalla
3211	Luonnonniityt
3221	Varvikot ja nummet
3241	Harvapuustoinen alue, cc < 10%
3242	Harvapuustoinen alue kivennäismaalla, cc 10-30%
3243	Harvapuustoinen alue turvemaalla, cc 10-30%
3244	Harvapuustoinen alue kalliomaalla, cc 10-30%
3246	Harvapuustoinen alue sähkölinjan alla
3311	Rantahietikot ja dyynialueet
3321	Kallioalueet
3331	Niukkakasvustoiset kangasmaat
4111	Sisämaan kosteikot maalla
4112	Sisämaan kosteikot vedessä
4121	Avosuot
4122	Turvetuotantoalueet
4211	Merenrantakosteikot maalla
4212	Merenrantakosteikot vedessä
5111	Joet
5121	Järvet
5231	Meri
NoData	