



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Kaavoitus ja pohjavedet

Hydrogeologi Timo Kinnunen
Uudenmaan ELY-keskus
Luonnon- ja vesiensuojelun yksikkö

7.10.2015



Kaavoitus ja pohjavedet, sisältö:

- Maankäytön suunnittelujärjestelmä Suomessa
 - Esimerkkejä eri tason kaavojen pohjavesimerkinnöistä ja -määräyksistä
- Huonosti suunnitellun ja toteutetun maankäytön vaikutuksia pohjaveteen
- Yleis- ja asemakaavoja varten suositeltavat maaperä- ja pohjavesitutkimukset pohjavesialueilla



Maankäytön suunnittelujärjestelmä Suomessa

- (Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet)
- Maakunta- ja seutukaavoitus
- Yleiskaavoitus
- Asemakaavoitus
- (Rantakaavoitus)

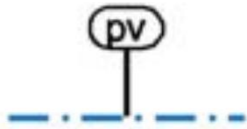


Maankäytön suunnittelujärjestelmä: maakunta- ja seutukaavat

- Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella, siinä esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet sekä osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita
- Kaava esitetään kartalla kaavamerkintöjen ja -määräysten avulla. Maakuntakaavaan liittyy myös selostus, jossa esitetään kaavan tavoitteet, vaikutukset ja muut, muun muassa kaavan tulkinnan ja toteuttamisen kannalta tarpeelliset tiedot.
- Maakuntakaavan tehtävänä on ratkaista valtakunnalliset, maakunnalliset ja seudulliset alueiden käytön kysymykset, esim. vesihuolto, kiviainesten otto, luonnonsuojelualueet ja- ohjelmat
- Maakuntakaava ohjaa kuntien kaavoitusta ja viranomaisten muuta alueiden käyttöä koskevaa suunnittelua
- Maakuntakaavan laatimisesta vastaa maakunnan liitto ja sen hyväksyy maakunnan liiton liittovaltuusto. ~~Kaavan vahvistaa ympäristöministeriö, minkä jälkeen se saa lainvoiman.~~

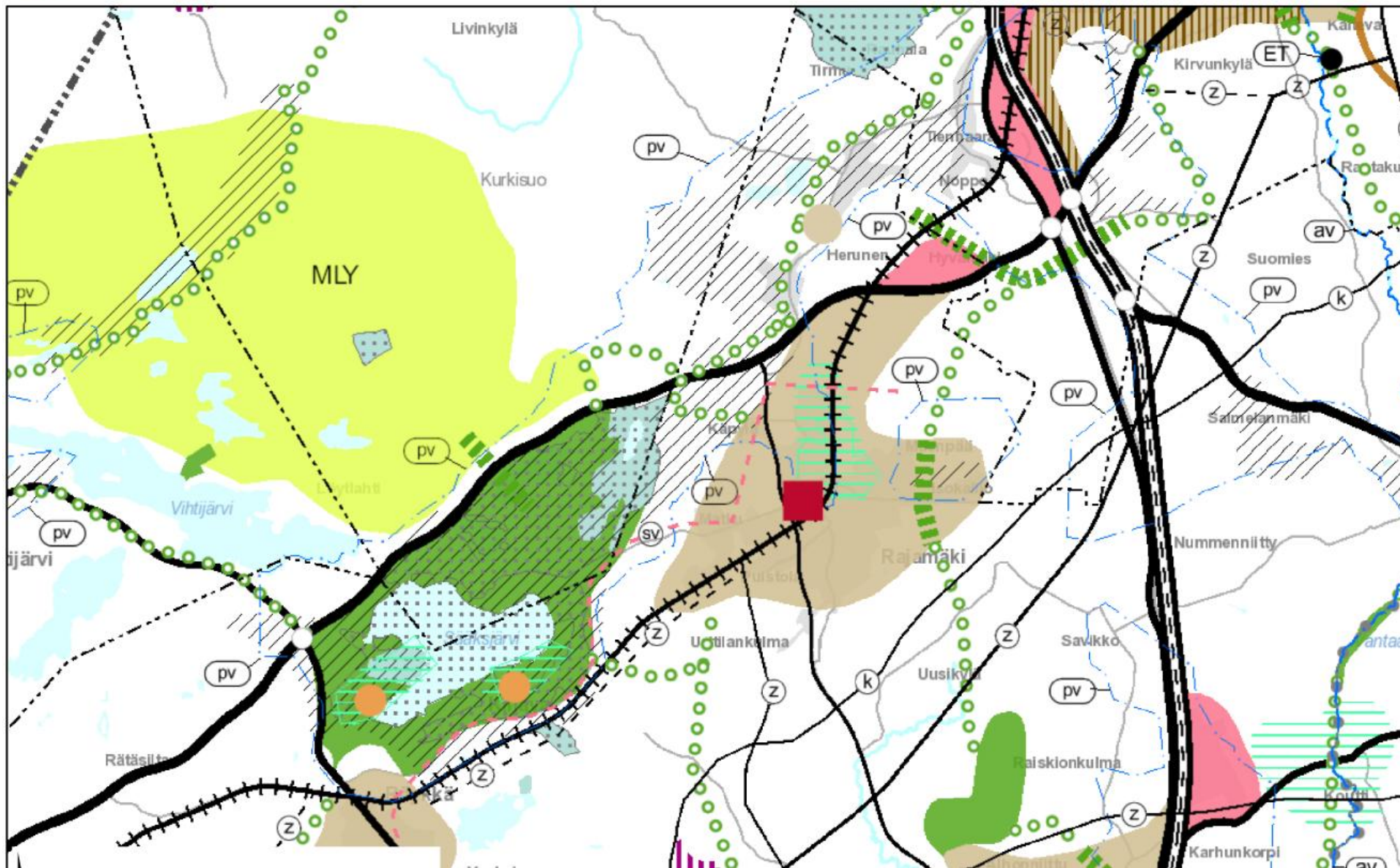


Esimerkki Uudenmaan maakuntakaavan pohjavesialuemerkinästä



Pohjavesialue

- Merkinällä osoitetaan pohjavesialueet, jotka ovat ominaisuuksiltaan arvokkaita ja jotka voivat olla tai ovat yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeitä.
- Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vähennä pysyvästi pohjaveden määrää tai heikennä sen laatua.





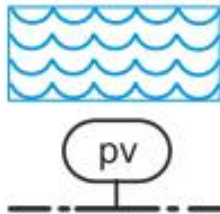
Maankäytön suunnittelujärjestelmä: yleiskaava

- Yleiskaava on kunnan yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, se esitetään kartalla, ja siihen liitetään kaavamerkinnät ja -määräykset sekä selostus.
- Yleiskaavan tehtävänä on yhdyskunnan eri toimintojen, kuten asutuksen, palvelujen ja työpaikkojen sekä virkistysalueiden sijoittamisen yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteensovittaminen. Yleiskaavoituksella ratkaistaan tavoitellun kehityksen periaatteet.
- Yleiskaava ohjaa alueen asemakaavojen laatimista.
- Yleiskaava voi koskea koko kuntaa tai sen tiettyä osa-aluetta, jolloin sitä kutsutaan osayleiskaavaksi. Kunnat voivat laatia myös yhteisen yleiskaavan.
- Kunta vastaa yleiskaavan laatimisesta. Kaavan hyväksyy kaupungin- tai kunnanvaltuusto. ~~Jos kunnat ovat laatineet yhteisen yleiskaavan, sen hyväksyy kuntien yhteinen toimielin ja vahvistaa ympäristöministeriö.~~



Pohjavesi yleiskaavoissa

16



Tärkeä (I) tai vedenhankintaan soveltuva (II) pohjavesialue.

Merkinällä osoitetaan ympäristöhallinnon kartoituksiin perustuvat luokkien I (vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue) ja II (vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue) mukaiset alueet. Myös luokan III (muu pohjavesialue) mukaiset alueet voidaan merkitä, etenkin silloin kun ne ovat osa laajempaa pohjavesialuetta, josta osa kuuluu I- tai II-luokkaan.

62



Yhdyskuntateknisen huollon alue.

Pohjavedenottamot osoitetaan yleiskaavassa merkinällä ET (merkintä nro 62). Vesilain mukaisilla päätöksillä määrätyt pohjavedenottamon suoja-alueet merkitään osa-aluemerkinällä ja kirjaimin pv/s. Merkinän osoittama raja on yleensä sama kuin kaukosuojavyöhykkeen raja. Mikäli halutaan merkitä erikseen lähi- ja kaukosuojavyöhykkeet, käytetään merkintöjä pv/s-1 ja pv/s-2.



Esimerkkejä yleiskaavojen pohjavettä koskevista kaavamääräyksistä

Suunnittelumääräysesimerkkejä:

- *Alueelle ei saa asemakaavalla osoittaa pohja/pintaveden laatua vaarantavia toimintoja. Rakennuspaikat on sijoitettava niin, että kaikki jätevedet voidaan johtaa kunnan viemäriin.*
- *Tieliikennealueet ja -väylät tulee suunnitella siten, että liikenteen ja tienpidon mahdolliset haitat pohjaveden laadulle voidaan välttää.*

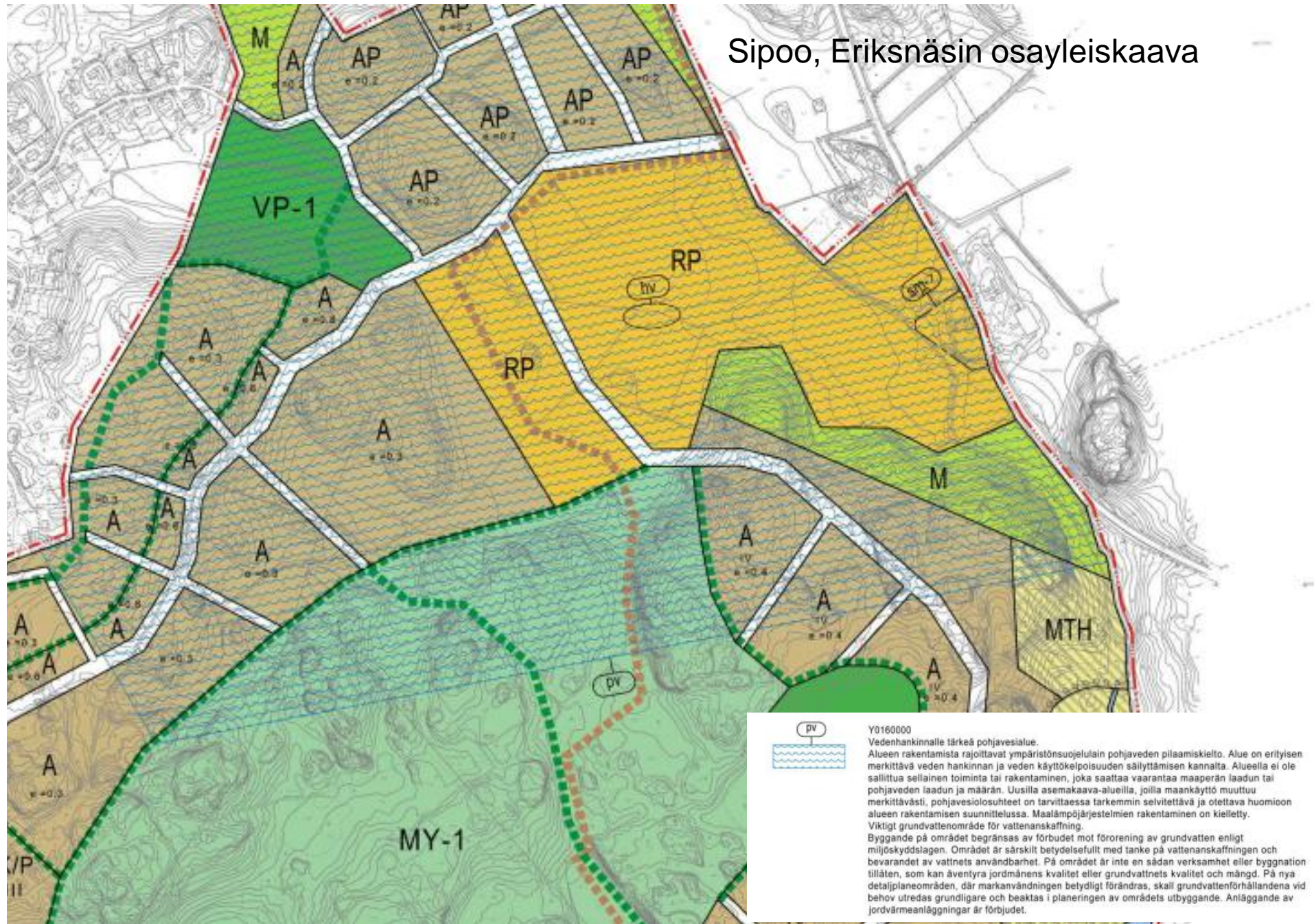
Rakentamismääräysesimerkkejä:

- *Alueen rakennuksista tulee kaikki jätevedet saattaa käsiteltäväksi jäteveden puhdistamoon. Rakennukset tulisi ensisijaisesti liittää kunnalliseen vesi- ja viemäriverkostoon.*
- *Jätevesien käsittely tulee järjestää muulla tavoin kuin rakennuspaikkakohtaisesti.*
- *WC-jätevesiä ei saa imeyttää maahan. Kuivakäymälän rakentaminen on sallittu ja sen jätteet saa kompostoida. Pesuvedet on johdettava pohjavesialueen ulkopuolelle imeytettäväksi.*
- *WC-jätevesiä ei saa imeyttää maahan. Pesuvedet on johdettava pohjavesialueen ulkopuolelle imeytettäväksi tai ne on käsiteltävä maasuotimessa.*
- *Öljysäiliöt on sijoitettava sisätiloihin.*

Suojelumääräysesimerkkejä:

- *Alueella rakentamista rajoittavat vesilain ja ympäristönsuojelulain mukaiset pohjaveden muuttamis- ja pilaamiskiellot. Rakennuslupaviranomaisen on pyydettävä alueellisen ympäristökeskuksen lausunto aluetta koskevista uuden rakennuksen rakentamista koskevista rakennuslupahakemuksista.*

Sipoo, Eriksnäsin osayleiskaava



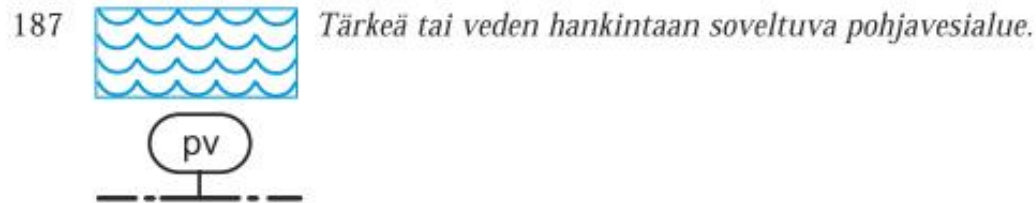


Maankäytön suunnittelujärjestelmä: asemakaava

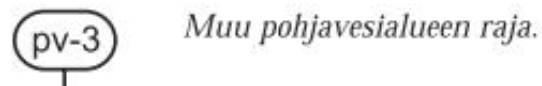
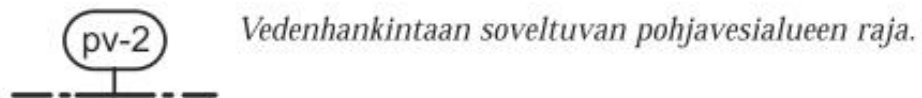
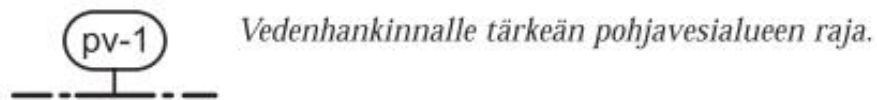
- Asemakaavassa määritellään alueen tuleva käyttö: mitä säilytetään, mitä saa rakentaa, mihin ja millä tavalla. Kaavassa osoitetaan esimerkiksi rakennusten sijainti, koko ja käyttötarkoitus.
- Asemakaavaan kuuluvat asemakaavakartta sekä kaavamerkinnät ja -määräykset. Asemakaavaan liittyy selostus, jossa kerrotaan kaavan laatimisesta ja keskeisistä ominaisuuksista.
- Asemakaava voi koskea kokonaista asuntoaluetta asuin-, työ- ja virkistysalueineen tai joskus jopa vain yhtä tonttia.
- Asemakaavan laatii kunta. Ranta-alueiden rakentamista voidaan ohjata ranta-asemakaavalla, jonka laatii maanomistaja ja hyväksyy kunta.



Pohjavesi asemakaavoissa



Ympäristöhallinto on selvittäessään pohjavesialueita luokitellut pohjavedet tärkeytensä kannalta kolmeen eri luokkaan. Kun pohjavesialueita osoitetaan asemakaavassa, luokituksen mukaiset alueet voidaan osoittaa seuraavasti:



Pohjavesialue voidaan merkitä myös alueen pääkäyttötarkoitukseen liittyvänä (esimerkiksi A/pv). Tällainen merkintätapa saattaa olla paikallaan esimerkiksi pienillä kaava-alueilla, jotka ovat kokonaan pohjavesialuetta.



Pohjavesialueet ja vedenottamot asemakaavoissa

Vedenottamot merkitään asemakaavoihin ET-merkinnällä



Yhdyskuntateknisen huollon alue.

Vesioikeuden/aluehallintoviraston määräämät vedenottamon suojavyöhykkeet merkitään kaavoihin seuraavasti:



Vedenottamon lähi-/kaukosuojavyöhykkeen raja (vesioikeuden päätös ...)



Pohjavesialueella asemakaavoissa annetaan usein kaavamääräyksiä vesiensuojelusta, esimerkkejä

- Korttelialueella ei saa säilyttää irrallaan tai varastoida nestemäisiä polttoaineita eikä muita pohjavettä likaavia aineita
- Öljysäiliöt on sijoitettava rakennuksen sisätiloihin tai maan päälle vesitiiviiseen suoja-altaaseen, jonka tilavuuden tulee olla suurempi kuin varastoitavan öljyn enimmäismäärä
- Teollisuuden lastaus- ja purkualueet sekä ajoneuvoliikenteeseen ja pysäköintiin käytettävät alueet on eristettävä vettä läpäisemättömällä materiaalissa. Alueelta kertyvät sade- ja sulamisvedet on johdettava pohjavesialueen ulkopuolelle.
- Valtatien liikennealue on eristettävä vettä läpäisemättömällä materiaalilla siten, että pohjaveden likaantuminen estetään
- Rakennukset on perustettava niin, ettei rakentaminen vaikuta pohjaveden korkeuteen.
- Jätevesien imeyttäminen maaperään on kielletty
- Energiakaivot ovat kiellettyjä vedenottamon lähisuojavyöhykkeellä
- Pohjaveden pinnan alle sijoittuvat maanalaiset tilat ovat kiellettyjä

VIHTI NUMMELA

ASEMAKAAVAN MUUTOS KOSKEE NUMMELAN TAAJAMAN KORTTELEITA 34, 35, 40 JA 44 SEKÄ KATU- JA LIIKENNEALUEITA.

ASEMAKAAVAN MUUTOKSELLA MUODOSTUU NUMMELAN TAAJAMAN KORTTELIT 34, 35, 40 JA 44 SEKÄ KATU-, PUISTO- JA LIIKENNEALUEITA.

/pv Sijaitsee pohjaveden muodostamisalueella.

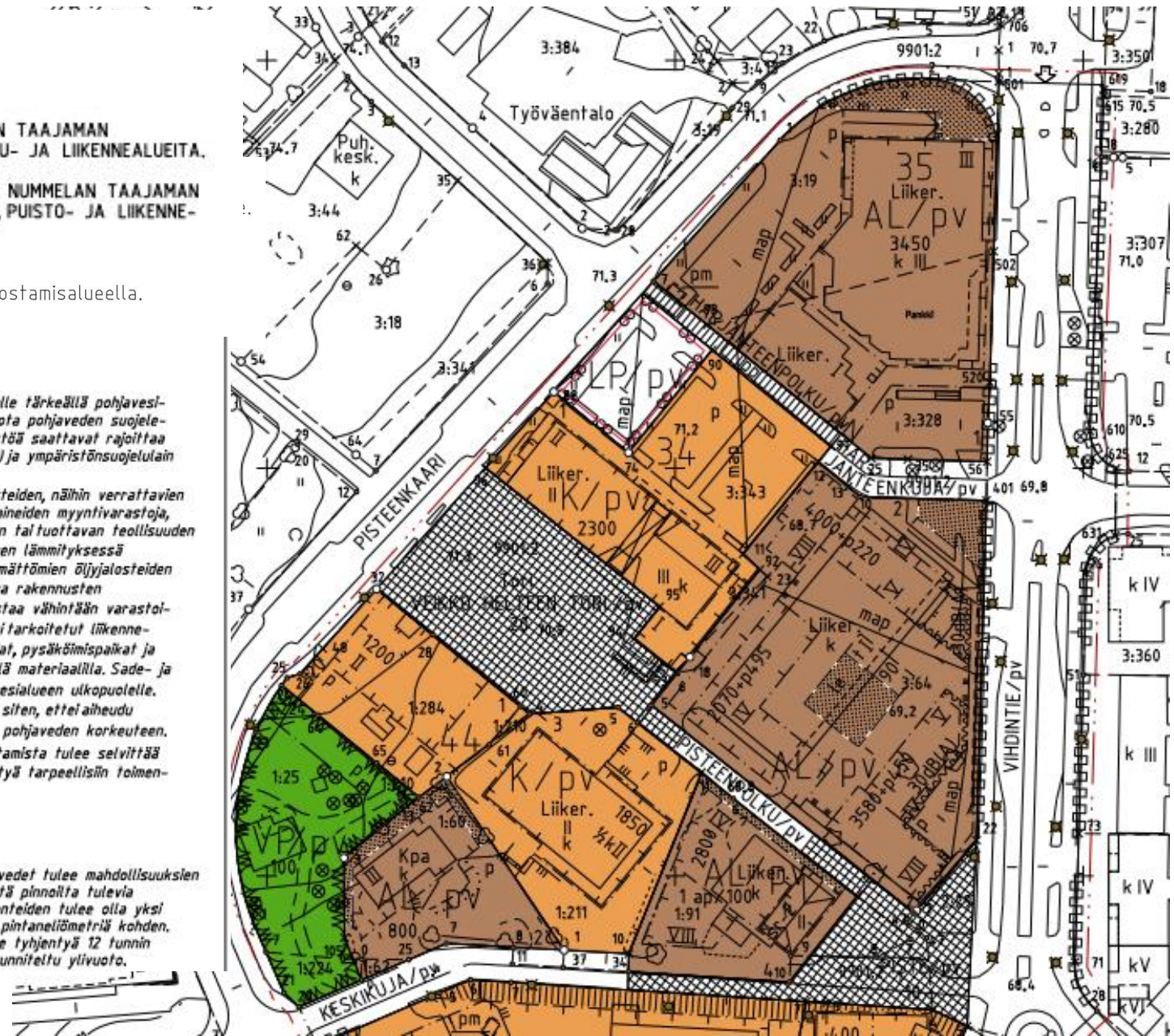
Pohjaveden suojelumääräys

Kaava-alue sijaitsee yhdyskuntien vedenhankinnalle tärkeillä pohjavesialueella. Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjaveden suojelemiseen. Alueella rakentamista ja muuta maankäyttöä saattavat rajoittaa vesilain 1 luvun 18 § (pohjaveden muuttamiskiellot) ja ympäristönsuojelulain 1 luvun 8 § (pohjaveden pilaamiskiellot).

Kaava-alueelle ei saa sijoittaa öljynjalostamotuotteiden, näihin verrattavien kemikaalien tai muiden pohjavedelle vaarallisten aineiden myyntivarastoja, jakelupaikkoja tai johtoja. Näitä aineita käyttävän tai tuottavan teollisuuden sijoittaminen on kielletty. Rakennusten ja laitojen lämmityksessä ja koneiden ja laitteiden kunnossapidossa välttämättömien öljyjalosteiden sijoittaminen on sallittu. Öljysäiliöt on sijoitettava rakennusten sisätiloihin tai suoja-altaaseen, jonka tilavuus vastaa vähintään varastoitavan öljyn enimmäismäärää. Yleisen tien alueeksi tarkoitetut liikenneväylät ja niiden luiskat sekä katualueiden ajoradat, pysäköimispaikat ja -alueet on päällystettävä vettä läpäisemättömällä materiaalilla. Sade- ja sulamisvedet on näiltä alueilta johdettava pohjavesialueen ulkopuolelle. Rakentaminen, ojitukset ja maankaivu on tehtävä siten, ettei aiheudu pohjaveden laatuun muutoksia tai pysyviä muutoksia pohjaveden korkeuteen. Ennen kaava-alueella tehtävien kaivutöiden aloittamista tulee selvittää pohjavesiolosuhteet ja pohjaveden taso sekä ryhtyä tarpeellisiin toimenpiteisiin pohjaveden suojelemiseksi.

Hulevesimääräys

Istutusalueilta ja katoilta kertyvät puhtaat hulevedet tulee mahdollisuuksien mukaan imeyttää. Tonteilla vettä läpäisemättömillä pinnoilla tulevia hulevesiä tulee viivytellä siten, että viivytysrakenteiden tulee olla yksi kuutiometri jokaista sataa vettä läpäisemättömää pintanelometriä kohden. Viivytyspainanteiden, -altaiden ja -säiliöiden tulee tyhjäntyä 12 tunnin kuluessa täyttymisestäään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto.





Huonosti suunnitellun ja toteutetun maankäytön vaikutuksia pohjaveteen

- Pohjavesialueen/vedenottamon antoisuus pienenee, kun sade- ja hulevedet johdetaan pois pohjavesialueelta
- Pohjaveden laatu heikkenee maankäytön seurauksena, esim. jätevesien maahanimeytys, tiesuolaus, liikenneonnettomuudet
- Suunnittelemattomat kaivu- ja rakentamistoimet voivat aiheuttaa haitallista pohjaveden purkautumista ja muuttaa pohjaveden virtausolosuhteita ja maakerrosten rakennetta niin, että antoisuus pienenee tai uusista virtausolosuhteista aiheutuu haittaa toisaalla pohjavesialueella
- Pohjaveden pinnan aleneminen vaikuttaa paitsi vedenottamoihin, myös tietyissä maaperäolosuhteissa rakennuksiin (painumat)



Jotta kaavoituksella pystytään riittävästi suojelemaan pohjavesialueen pohjavettä, on hankittava yksityiskohtaista tietoa kaavoitettavan alueen maaperä- ja pohjavesiolosuhteista

- Kun tiedot on hankittu, sen jälkeen päätetään alueen maankäyttö ja laaditaan kyseisiin olosuhteisiin sovelletut kaavamääräykset
- Maaperä- ja pohjavesiolosuhteiden selvittäminen edellyttää yleensä paikalla tehtäviä maastotutkimuksia



Yleis- ja asemakaavoja varten tehtävät maaperä- ja pohjavesiselvitykset

- Pohjaveden pinnan korkeus, pohjaveden virtaussuunnat
- Pohjaveden laatu, varsinkin jos epäillään maaperän pilaantumista
- Paineellisen pohjaveden alueet
- Maaperäolosuhteet : pintamaalajit, kalliopinnan syvyys, maakerrosten paksuudet
- Rakennettavuus ja maaperä- ja pohjavesiolosuhteisiin sopivat, pohjavesiolosuhteiden kannalta haitattomat rakenteiden perustamistavat
- Vedenottamot, käytössä olevat talousvesikaivot, energiakaivot
- Pilaantuneet maa-alueet ja pohjavesi



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Kiitokset mielenkiinnosta !

Hydrogeologi Timo Kinnunen
Uudenmaan ELY-keskus
Luonnon- ja vesiensuojelun yksikkö

timo.kinnunen@ely-keskus.fi

+358 295 021 405

7.10.2015