



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

ELINKEINOELÄMÄ POHJAVESIALUEELLA

Teollisuus- ja työpaikka-alueet

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikan ala
Ympäristötekniikan koulutusohjelma
Yhdyskuntasuunnittelu
Opinnäytetyö
Kevät 2014
Tanja Gangsö

Lahden ammattikorkeakoulu
Ympäristötekniikan koulutusohjelma

GANGSÖ, TANJA:

Elinkeinoelämä pohjavesialueella,
Teollisuus- ja työpaikka-alueet

Yhdyskuntasuunnittelun suuntautumisvaihtoehdon opinnäytetyö, 206 sivua, 8
liitesivua

Kevät 2014

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö on elinkeinoelämää koskeva selvitys, ja on laadittu osana Päijät-Hämeen kokonaismaakuntakaavan valmistelua. Selvityksessä tarkastellaan teollisuuden ja työpaikkojen sijoittumista pohjavesialueelle, ja erityisesti ristiriitaa pohjavesien suojelun ja elinkeinoelämän toimintaedellytysten välillä. Selvityksen tarkoituksena on antaa valmiudet löytää ratkaisu, jolla olemassa olevan yritystoiminnan toimintaedellytykset turvataan vaarantamatta pohjavesiä.

Pohjavesien suojeleminen on tehostunut viime vuosina ja yritystoiminnan ja pohjavesien yhteensovittaminen on kohdannut merkittäviä haasteita. Päijät-Hämeessä on merkittävät pohjavesivarat ja työpaikat, liikenne ja keskuskeskukset ovat pääosin sijoittuneet pohjavesialueiden päälle. Alueen ja elinkeinoelämän kehittymisen kannalta on tärkeää, että näillä alueilla yritystoiminnan jatkuminen olisi mahdollista, koska alueet sijaitsevat logistisesti ja yhdyskuntarakenteen puolesta Päijät-Hämeen kilpailukykyisimmillä paikoilla.

Selvityksessä on otettu tarkasteluun lainvoimaisessa maakuntakaavassa olevat teollisuus- ja työpaikka-alueet, jotka sijaitsevat pohjavesialueella. Tarkoituksena on ollut selvittää alueiden luonne sijoittuneen toiminnan ja pohjavesiolosuhteiden mukaan, jotta pohjaveden suojeleminen osattaisiin kohdentaa paremmin, eikä yritystoimintaa rajoitettaisi tarpeettomasti. Pohjavedelle mahdollisesti vaaraa aiheuttava teollisuus- ja yritystoiminta pyritään sijoittamaan pohjavesialueiden ulkopuolelle, ja tässä selvityksessä tarkastellaan myös vaihtoehtoisia sijoittumispaikkoja teollisuudelle pohjavesien ulkopuolella ja hyvien liikenneyhteyksien varrella.

Selvitystyön yhteydessä on tehty maastokäynnit suureen osaan alueista.

Asiasanat: teollisuus, pohjavesi, maakuntakaava, yritystoiminta pohjavesialueella, pohjavesien pilaantuminen, toimialojen sijoittuminen, elinkeinoelämä, Päijät-Häme

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Environmental Technology

GANGSÖ, TANJA: Economic life in groundwater areas
Industrial and workplace areas

Bachelor's Thesis in Environmental Planning, 206 pages, 8 pages of appendices

Spring 2014

ABSTRACT

This Bachelor's thesis is an investigation for the regional plan of Päijät-Häme and deals with economic life in a groundwater area. The thesis deals with industry and work places in groundwater areas and particularly the conflict between the protecting of groundwater and prerequisites for the operation of industry. The main goal of the thesis is to help to find solutions for guaranteeing the prerequisites for economic life without risking groundwater.

Coordination of the economic life and groundwater has encountered significant challenges in recent years. There are remarkable groundwater resources in Päijät-Häme, and the centers of the towns and cities, traffic and working places are located mainly in groundwater areas. For developing the region, it is essential that economic activities continue in these areas because those are the most competitive places in Päijät-Häme concerning logistics and the urban structure.

This investigation covers the groundwater areas in the non-appealable regional plan of Päijät-Häme. The main goal was to find out the qualities of these areas for the purpose of allocating protecting operations better, without unnecessarily restricting economic life. The thesis also attempts to consider alternative places for the industry, outside of the groundwater areas and with good traffic connections.

In connection with the investigation, most of the areas under study were visited.

Keywords: industry, groundwater, land use plan, the business of the groundwater, groundwater pollution, industry placement, business, Päijät-Häme

KÄSITTEET

Aluesuunnittelu = Alueiden käytön suunnittelu maakunnan tasolla.

Kaavaehdotus = Kaavaehdotus on viralliseen käsittelyyn menevä kaava, joka on valmis hyväksyttäväksi. Kaavaehdotus luodaan kaavan valmisteluaineiston ja valmisteluvaiheessa esitettyjen mielipiteiden ja lausuntojen pohjalta.

Kaavamääräys = Kaavakarttaan sisältyvä ja kaavamerkintöjä täsmentävä juridisesti sitova sanallinen ohje. Kaavamääräyksellä ja kaavamerkinnällä yksilöidään maa-alueiden rakentaminen ja käyttö eri tarkoituksiin.

Kaavamerkintä = Kaavakarttaan tehtävä graafinen merkki tai merkkien yhdistelmä, joka on juridisesti sitova kaavan toimeenpanossa. Kaavamerkinnällä kuvataan kaavakartassa, mihin käyttötarkoitukseen kaavan osoittamia alueita on varattu. Kaavamerkinnät voivat olla värejä, viivoja, kuvioita tai kirjain- ja numeroyhdistelmiä.

Kerrosala = Rakennusoikeuden mukaisen sallitun rakentamisen määrän mittaamisessa käytetty rakennuksen, tontin tai rakennuspaikan ominaisuus. Rakennuksen kerrosalaan luetaan kerrosten alat ulkoseinien ulkopinnan mukaan laskettuna, ja se kellarikerroksen tai ullakon ala, johon sijoitetaan tai voidaan näiden tilojen sijainnista, yhteyksistä, koosta, valoisuudesta tai muista ominaisuuksista päätellen sijoittaa rakennuksen pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaisia tiloja. Tontin tai rakennuspaikan kerrosalalla tarkoitetaan sille rakennettaviksi sallittujen rakennusten yhteenlaskettua kerrosala.

Lainvoimainen = Maakuntakaavat, yleiskaavat ja asemakaavat, rakennusjärjestys ja useimmat lain mukaiset kiellot ja rajoitukset tulevat voimaan eli saavat lainvoiman, kun niiden vahvistamista tai hyväksymistä koskevasta päätöksestä on kuulutettu niin kuin kunnalliset ilmoitukset kunnassa julkaistaan.

Maakunnan liitto = Laissa säädettyyn maakuntaan kuuluvien kuntien hallinnollinen yhteistyöelin (kuntayhtymä), joka toimii maakuntansa aluekehitys- ja maakuntakaavoitusviranomaisena. Maakunta liitto huolehtii maakuntakaavan laatimisesta ja muusta maakunnan suunnittelusta (mm. maakuntasuunnitelman ja maakuntaohjelmien laatimisesta).

Maakuntakaava = Maakunnan tai sen osan maa- ja vesialueita koskeva yleisluonteinen kaava. Maakuntakaava on yksi kolmesta lakisääteisestä kaavamuodosta (-tasosta) Suomessa. Maakuntakaavan laatii ja hyväksyy maakunnan liitto. Maakuntakaava on ainoa kaavamuoto, joka on saatettava vahvistettavaksi ympäristöministeriöön. Maakuntakaava voidaan laatia myös vaiheittain (vaihekaava) tai osa-alueittain.

Maankäyttö = Maa-alueiden järjestely ja käyttö yhdyskuntia ja seutuja koskevassa lakiperusteisessa fyysisessä suunnittelussa. Suunnittelukäytäntökielen käyttämä käsite, joka vastaa käytännössä maankäyttö- ja rakennuslain "alueiden käyttö"-käsitettä.

Suojelumääräys = Maakuntakaavan kaavamääräystyyppi, jolla voidaan antaa rakentamista ja ympäristön käyttöä koskevia ehdottomia rajoituksia ja reunaehtoja alueilla, joita maiseman, luonnonarvojen, rakennetun ympäristön, kulttuurihistoriallisten arvojen tai muiden erityisten ympäristöarvojen vuoksi on suojeltava.

Yhdyskuntarakenne = Kaupunkiseudun, kaupungin, kaupunginosan tai muun taajaman rakenne. Sisältää asunto-, työpaikka-, palvelu- ja viheralueet rakennuksineen sekä liikenteen ja kunnallistekniikan verkostot.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	ELINKEINOELÄMÄ	3
2.1.1	Elinkeinoelämän toimintaedellytykset	3
2.2	Toimialojen työpaikkojen sijoittuminen	5
2.3	Elinkeinoelämän toimialojen kehitysnäkymät	9
3	POHJAVESIALUEET	12
3.1	Pohjavesi	12
3.2	Pohjavesialuerajaus ja luokitus	14
3.3	Pohjavesialueiden tila	16
3.3.1	Strategisesti merkittävät pohjavesialueet	17
3.3.2	Riskipohjavesialueet	19
4	KAAVOITUKSEN ROOLI ALUEIDENKÄYTÖN OHJAAMISESSA	23
4.1	Kaavat	23
4.2	Merkinnät ja määräykset	24
5	MAANKÄYTTÖ POHJAVESIALUEELLA	28
5.1	Teollisuus ja yritystoiminta pohjavesialueella	28
5.2	Tuotantolaitosten sijoittaminen pohjavesialueelle	31
5.3	Yritystoiminnan sijoittumista ohjaava lainsäädäntö	32
6	KARTOITETTAVAT ALUEET JA NIIDEN OLOSUHTEET	40
6.1	Asikkala	41
6.2	Hartola	56
6.3	Heinola	61
6.4	Hollola	95
6.5	Hämeenkoski	108
6.6	Kärkölä	113
6.7	Lahti	133
6.8	Nastola	159
6.9	Orimattila	170
6.10	Padasjoki	184
6.11	Sysmä	188

7	POHJAVESIALUEIDEN ULKOPUOLISTEN TEOLLISUUSALUEIDEN RAKENTUMINEN	192
8	JOHTOPÄÄTELMÄT	198
	LÄHTEET	201
	LIITTEET	206

1 JOHDANTO

Elinkeinoelämä pohjavesialueella -selvitys tarkastelee Päijät-Hämeessä yritystoiminnan sijoittumista pohjavesialueelle ja erityisesti ristiriitaa pohjavesien suojelun ja elinkeinoelämän toimintaedellytysten välillä. Selvitys laaditaan osana Päijät-Hämeen kokonaismaakuntakaavan valmistelua ja tehdään Lahden ammattikorkeakoulun Ympäristötekniikan koulutusohjelman opinnäytetyönä.

Päijät-Hämeen voimassaolevan kokonaismaakuntakaavan ympäristöministeriö on vahvistanut 2008, ja uuden kokonaismaakuntakaavan 2014 valmistelu on parhailaan käynnissä. Uudessa maakuntakaavassa pohjavesien ja ympäristöhäiriöiden uudistamiseen liittyvät maankäytön ratkaisut ovat yhtenä erityisenä paneutumiskohteena. Päijät-Hämeen maakuntavaltuusto on (3.12.2012) esittänyt maakuntakaavan elinkeinoelämän tavoitteen hakea uusia teollisuus- ja varasto- sekä työpaikka-alueita niin, että ne mahdollistavat kunnille ja yritysälämälle vaihtoehtoisia sijoittumismahdollisuuksia pohjavesialueiden ulkopuolella ja hyvien liikenneyhteyksien varrella.

Päijät-Hämeessä on merkittävät pohjavesivarat ja alueen vedenhankinta perustuu täysin pohjavesivarojen hyödyntämiseen. Huoli pohjavesien puhtaana säilymisestä ja yritysälämän toimintamahdollisuuksista on noussut viime vuosina voimakkaasti esille. Runsaimmat pohjavesivarat sijaitsevat hiekka- ja soramuodostumilla, jonne on myös sijoittunut paljon ihmistoimintaa hyvän rakennuspohjan vuoksi ja näillä alueilla sijaitsee paljon riskin aiheuttavaa toimintaa. Elinkeinoelämän sekä alueen kehittymisen kannalta on kuitenkin tärkeää, että näillä alueilla yritystoiminnan jatkuminen olisi mahdollista.

Kaavoituksella tapahtuva sijainninhjaus on keskeinen keino estää uuden riskiä aiheuttavan toiminnan sijoittumista pohjavesialueelle. Pohjavesiolosuhteet ja pohjavedelle riskin aiheuttavat toimintamuodot tulee selvittää jo maankäytön suunnitteluprosessin alussa riittäväällä tarkkuudella, jotta yritystoimintaa ei tarpeettomasti rajoiteta ja pohjavedensuojelutoimet voidaan kohdentaa tehokkaammin. Tavoitteena on löytää ratkaisu, jolla olemassa olevan yritystoiminnan toimintaedellytykset turvataan vaarantamatta pohjavesiä. Maakuntakaavassa on tarpeen selvittää,

millä merkintäteknikalla jo pohjavesialueille sijoittuneiden yrittäjien toiminta-
edellytykset ja pohjavesien suojele mahdollistetaan.

2 ELINKEINOELÄMÄ

2.1.1 Elinkeinoelämän toimintaedellytykset

Maakunnan elinkeinoelämän edellytykset koskevat sekä elinkeinoelämän toimintaympäristöä, että elinkeinoelämän välittömiä alueidenkäyttötarpeita. Tärkeitä maakuntakaavassa huomioon otettavia elinkeinoympäristön osia ovat muun muassa maakunnan liikennejärjestelyt, energiahuollon sekä vesi- ja jätehuollon järjestelyt. Elinkeinoelämän toimintaympäristöön voidaan lukea myös esimerkiksi koulutetun työvoiman saatavuus sekä vetovoimaiset asuin- ja vapaa-ajan ympäristöt. Elinkeinoelämän välittömiin alueidenkäyttötarpeisiin kuuluvat sekä varsinaisen elinkeinotoiminnan että siihen liittyvän raaka-ainehuollon tarvitsemat maa- ja vesialueet. (Ympäristöministeriö 2002, 63 - 64.)

Valtioneuvoston hyväksymien tarkistettujen (13.11.2008) valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) mukaan alueidenkäytöllä edistetään elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä osoittamalla elinkeinotoiminnalle riittävästi sijoittumismahdollisuuksia olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta hyödyntäen. Runsaasti henkilöliikennettä aiheuttavat elinkeinoelämän toiminnot suunnataan olemassa olevan yhdyskuntarakenteen sisään tai hyvien liikenneyhteyksien äärelle. (Ympäristöministeriö 2009.)

Elinkeinoelämän toimintaedellytysten parantaminen on yleensä keskeisellä sijalla maakuntien kehittämisessä. Maakuntakaavalla tulee luoda alueidenkäytölliset edellytykset elinkeinoelämää koskevien maakunnallisten kehittämistavoitteiden toteuttamiselle sovittamalla ne yhteen muiden alueidenkäyttötarpeiden kanssa. Maakuntakaavassa on myös otettava huomioon elinkeinoelämää koskevat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Niiden mukaisesti alueiden käytön suunnittelulla on pyrittävä vahvistamaan elinkeinoelämän kilpailukykyä ja tähdättävä elinkeinotoiminnan monipuolistamiseen erityisesti harvaan asutulla maaseudulla ja taantuvilla alueilla. Elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä on edistettävä varaamalla niille riittävät alueet. (Ympäristöministeriö 2002, 64.)

Elinkeinoelämän toimintaympäristöä, kuten liikenteen ja teknisen huollon järjestelyjä koskevassa maakuntakaavoituksessa on niitä välittömästi koskevien maakun-

takaavan MRL 28 §:n sisältövaatimusten ohella otettava huomioon myös elinkeinoelämän tarpeet niin, että esimerkiksi elinkeinoelämän kuljetus- ja energiatarpeista voidaan huolehtia tarkoituksenmukaisella tavalla. Mainittujen teknisten toimintaedellytysten lisäksi maakuntakaavalla voidaan myös vaikuttaa luonnon ja kulttuuriympäristön laatuun, millä on elinympäristön viihtyvyyttä luovana tekijänä yhä useammin merkitystä myös yritysten sijaintipaikan valinnassa ja kilpailussa ammattitaitoisen työvoiman saatavuudesta. (Ympäristöministeriö 2002, 64 - 65.)

Maakunnallisella ja seudullisella tasolla korostuvat erityisesti elinkeinotoiminnan vaikutukset luonnonvarojen käyttöön, maisemaan ja luonnonarvoihin, yhdyskuntarakenteeseen, liikenteeseen sekä ympäristön terveellisyyteen ja turvallisuuteen; erityisesti elinkeinoihin, jotka ovat alueidenkäyttötarpeiltaan laaja-alaisia, kuten maa-, metsä-, poro- ja kalatalous, kaivos- ja muu maa-ainesteollisuus sekä energiatuotanto. Näiden ja muiden vastaavien tuotannonalojen tarpeet tulee maakuntakaavaa laadittaessa ottaa huomioon ja yhteen sovittaa ne muun muassa vesi- ja maa-ainesvarojen kestäväää käyttöä sekä maiseman ja luonnonarvojen vaalimista koskevien maakuntakaavan sisältövaatimusten kanssa. Usein on riittävää huolehtia pelkästään siitä, ettei maakuntakaavassa muulla alueiden käytöllä tai alueiden käyttöä koskevilla rajoituksilla tarpeettomasti vaikeuteta elinkeinon toimintaedellytyksiä. (Ympäristöministeriö 2002, 65.)

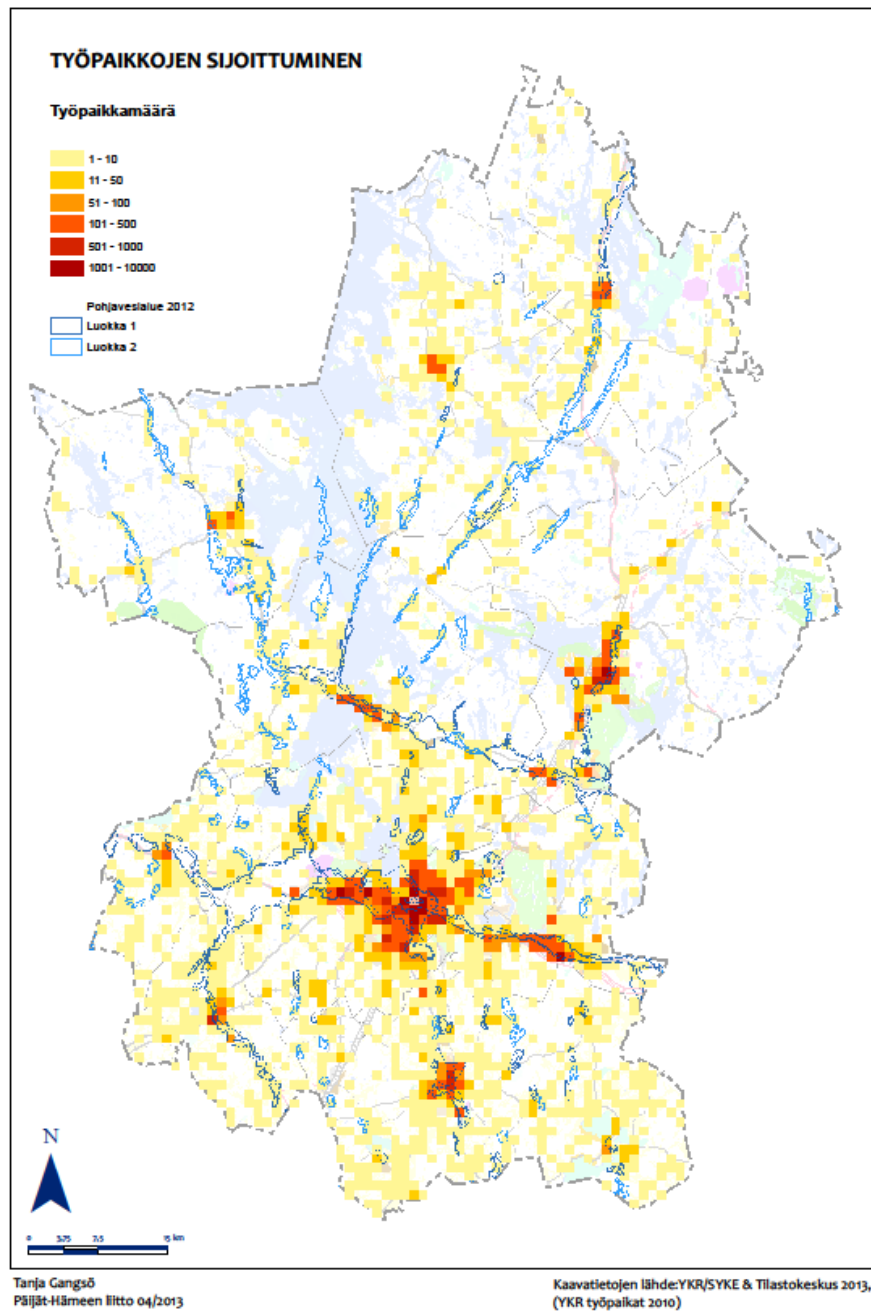
Tuotantolaitosten sijoittaminen pohjavesialueelle

Yritystoiminnan edellytyksiin toimia pohjavesialueella vaikuttaa useita eri tekijöitä. Toiminnan luonne ja pilaantumisen todennäköisyys sekä onnettomuusriski on huomioitava, ja on varmistuttava, ettei tuotantolaitoksessa mahdollisesti tapahtuvan onnettomuuden seurauksena aiheudu pohjaveden pilaantumista. Kyseisen pohjavesialueen merkitys vedenhankinnalle, tuotantolaitoksen toiminnan laatu ja laajuus sekä käsiteltävien ja varastoitavien kemikaalien määrä ja laatu, tuotantolaitoksella toteutettavat rakenteelliset ja käyttötekniset ratkaisut, alueen maaperän laatu ja hydrologiset olosuhteet sekä toimintaan liittyvien kuljetusten tarve ja niihin liittyvät vahinkojen ja onnettomuuksien seuraukset pohjavedelle on olennaista huomioida. Lisäksi toiminnanharjoittajan tulee selvittää suunnitellun toiminnan alueen kaavoitustilanne sekä varmistaa, että suunniteltu toiminta vastaa sitä käyt-

tötarkoitusta jota varten alue on kaavassa varattu, ja että toiminta on myös toteutettavissa kaavamääräysten mukaisesti. (Lakes 2012; Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES 2013a.)

2.2 Toimialojen työpaikkojen sijoittuminen

Pohjavesialueet ovat maaperän rakennettavuudeltaan hyviä, ja hyvin vettä läpäisevät maakerrokset ovat ohjanneet tiivistä maankäyttöä näille alueille. Suurimmat teollisuus- ja työpaikkakeskittymät sijoittuvat Päijät-Hämeessäkin pääosin pohjavesialueille. Pohjavesille vaaraa aiheuttavat erityisesti monet teollisuuden alat, vaarallisten aineiden kuljetus, varastointi ja käyttö, liukkaudentorjunta maanteillä ja lentokentillä, maa- ja metsätalous, pilaantuneet maa-alueet, maa-ainesten otto sekä jätevedet (Siira 2013a). Tärkeää on huomioida, ettei kaikilla toimialoilla ja toiminnalla ole suoria vaikutuksia pohjaveteen, välillisiä vaikutuksia voi kuitenkin tulla esimerkiksi liikenteen ja kuljetusten osalta.

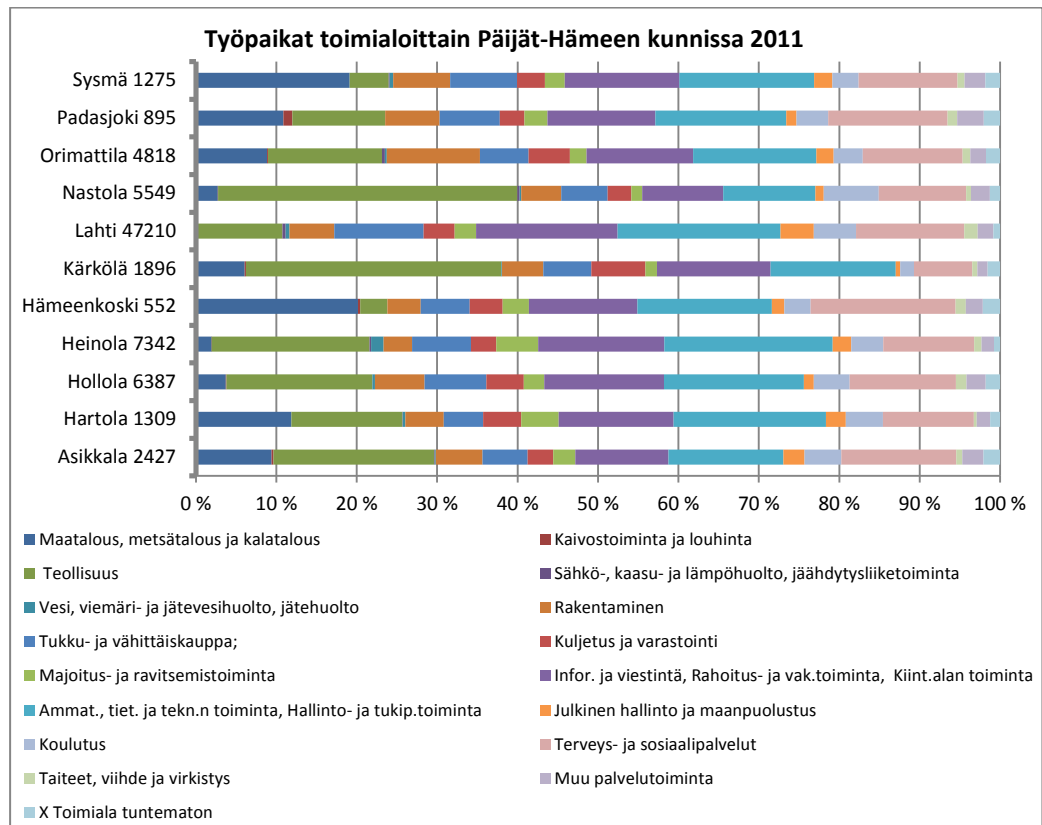


KUVIO 1. Työpaikkojen sijoittuminen Päijät-Hämeessä (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2010)

Elinkeinoelämän ja eri toimialojen sijoittumisesta Päijät-Hämeessä kuviosta 1 nähdään, että keskukset ja liikenneväylät sekä työpaikat ja teollisuus sijoittuvat pääosin pohjavesialueille. Lahden keskusta-alue sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella, samoin Heinolan, Orimattilan, Kärkölän, Nastolan ja Asikkalan keskusta-

toiminnot ovat rakentuneet pohjavesialueiden päälle. Teollisuus- ja yritystoiminta sijoittuu pääosin pääliikenneväylien varrelle ja samalla rakennettavuudeltaan suosuisille pohjavesialueille. Työpaikat ovat keskittyneet paljolti Lahden alueelle, mutta myös Heinolaan, Orimattilaan ja Nastolaan. Teollisuuden työpaikat ovat jakautuneet tasaisemmin myös muualle etelä- ja keskiosaan maakuntaa.

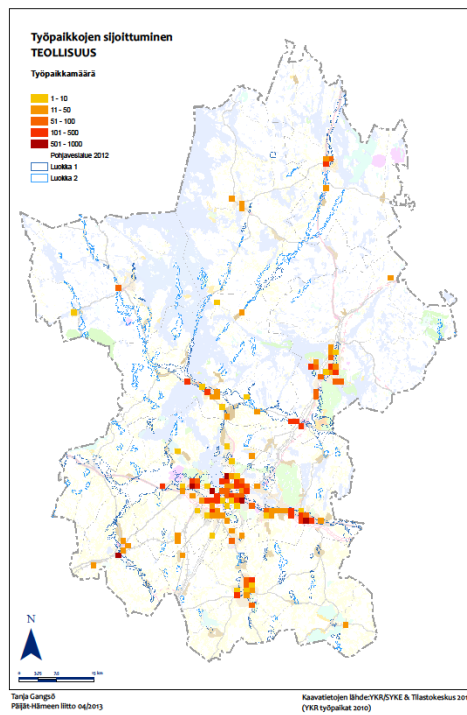
Alla olevassa kuviossa 2 on esitetty kuntakohtaiset työpaikkamäärät jakautuneina toimialoittain vuonna 2011. Alla olevissa kartoissa sekä liitteessä 1 on esitetty työpaikkojen sijoittuminen toimialoittain Päijät-Hämeessä 2010. Kärkölässä ja Nastolassa teollisuus työllistää eniten, Hämeenkoskella ja Sysmässä maatalous. Rakentamisen työpaikkoja on kaikissa kunnissa suhteellisen tasaisesti, eniten Orimattilassa.



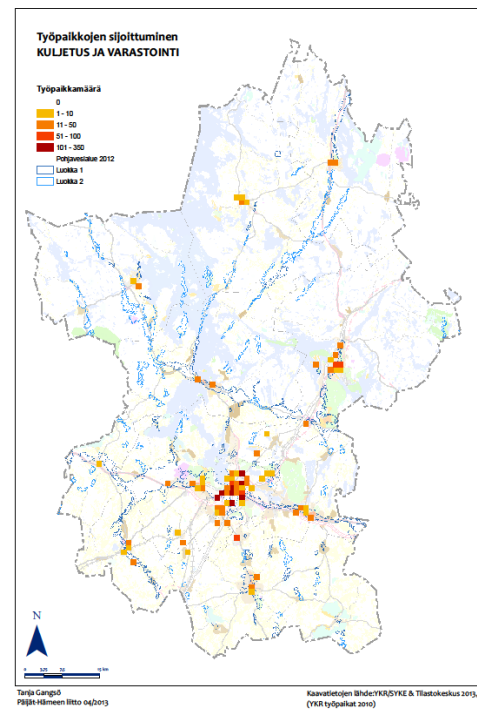
KUVIO 2. Työpaikat toimialoittain ja kunnittain v. 2011 (Tilastokeskus 2011)

Liitteessä 1 on esitetty työpaikkojen sijoittuminen Päijät-Hämeessä toimialoittain TOL 2008 mukaan. Alla olevissa kartoissa (kuviot 3 - 6) on esitetty teollisuuden,

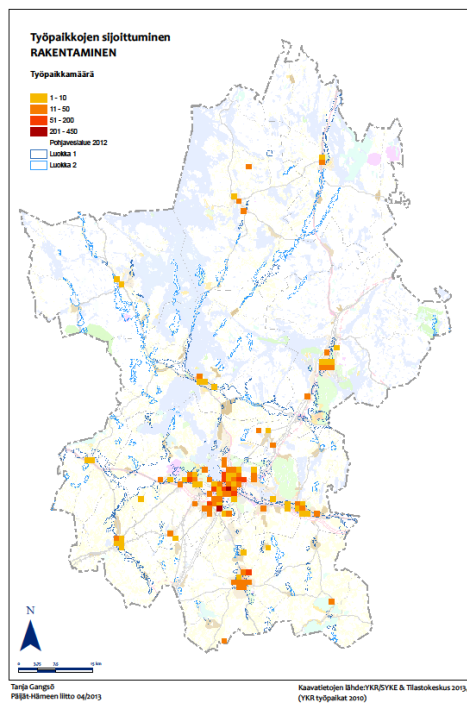
kuljetuksen ja varastoinnin, rakentamisen sekä maatalouden sijoittuminen. Työpaikkatiedot pohjautuvat YKR työpaikka 2010 -aineistoon.



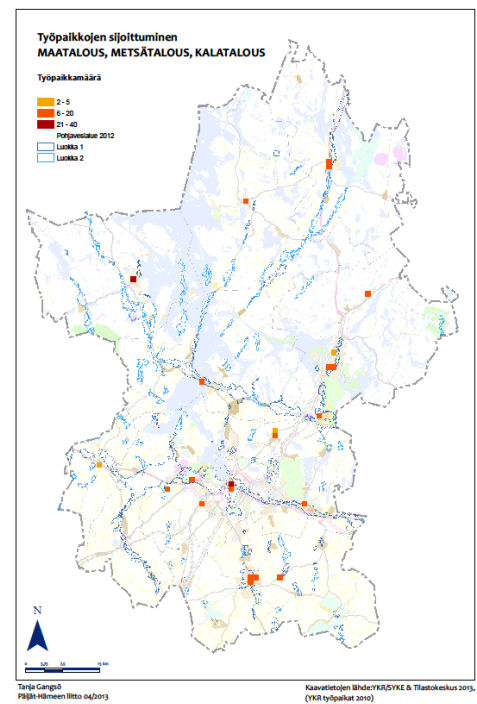
KUVIO 3. Teollisuus



KUVIO 4. Kuljetus ja varastointi



KUVIO 5. Rakentaminen



KUVIO 6. Maatalous, metsätalous, kalatalous

2.3 Elinkeinoelämän toimialojen kehitysnäkymät

Maailmantaloudessa teollisuuden kilpailuasetelmat ja kilpailukyky ovat viimeisten vuosikymmenten aikana täysin muuttuneet. Perinteisen teollisuuden luoma elinkeinorakenne on hajonnut ja sopeutuminen uuteen liiketoimintaympäristöön on ollut haastavaa. Alueet ovat erikoistuneet yhä enemmän toiminnoittain, ja tieto- ja viestintäteknologian kehitys sekä matalat kuljetuskustannukset ovat tehneet mahdolliseksi teollisen tuotannon hajauttamisen. Yritysten markkinat lopputuotemarkkinoilla ovat laajentuneet merkittävästi. Maat ja alueet kilpailevat investoinneista ja osaavasta työvoimasta, työpaikkoja tuhoutuu ja uusia syntyy hyvin nopeasti. Korkean kustannustason maista, kuten Suomesta, katoaa matalaa ammattitaitoa vaativaa työtä, joka on helposti siirrettävissä. Matalan teknologiatason toimialojen osuus teollisuustuotannosta ja työllisyydestä on ollut huomattava. (Pajarinen 2010; Suni & Ylä-Anttila 2011.)

Teollisuus on katoamassa Euroopan maista edullisempiin tuotannon maihin. Tuotantotoiminnan rakennemuutos on ollut menossa kohti erityisosaamista, minkä johdosta teollisuudesta työpaikkoja häviää kokonaan. Resurssit ovat siirtyneet nopean tuotannon ja tuottavuuden kasvun aloille, sekä samalla aiheuttaneet tuotantorakenteen monipuolistumista. Suomi on erikoistunut viime vuosikymmeninä yhä enemmän korkean teknologian toimialoille, ja voimakkaasti tieto- ja viestintäteknologiaan sekä metsäteollisuuden teknologiaan. Elektroniikkateollisuuden lisäksi Suomessa työllisyyttä ovat kasvattaneet vain palvelualat. Työllisyydessä linja on ollut pitkään työvoiman väheneminen alkutuotannossa sekä teollisuudessa ja ollut kasvava palvelualoilla. Teollisuudesta on siirtynyt tehtäviä alihankinnoiksi, eikä työllisten määrä näin ole teollisuudessa merkittävästi laskenut. (Tilastokeskus 2005.)

Yritysten liikevaihdon kehitys Hämeessä on viime aikoina ollut maan keskitasoa parempaa. Teollisuuden aloilla liikevaihto on kehittynyt koko maan tasoa paremmin ja tukku- ja vähittäiskaupassa alueen kehitys on myös ollut maan keskitasoa parempi. Päätoimialoista rakentamisen ja muiden palvelujen kehitys on ollut hitaampaa, ja rakentaminen on jäänyt alle koko maan keskiarvon erityisesti Päijät-Hämeessä. Toimialoittain katsottuna aloittaneita yrityksiä Hämeessä on ollut eni-

ten kaupan alalla, edellisenä vuonna rakennusalalla. Kolmas merkittävä toimiala on ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta, jonne on syntynyt uusia yrityksiä. Teollisuuden rakennemuutos jatkuu edelleen Päijät-Hämeessä, ja siirtyminen vahvasta teollisuusalueesta kaupan ja palveluiden alueeksi on edelleen käynnissä. Alueen matkailussa nähdään mahdollisuuksia, joita ei vielä ole hyödynnetty täysimittaisesti. (Nieminen 2013b, 62 - 63.)

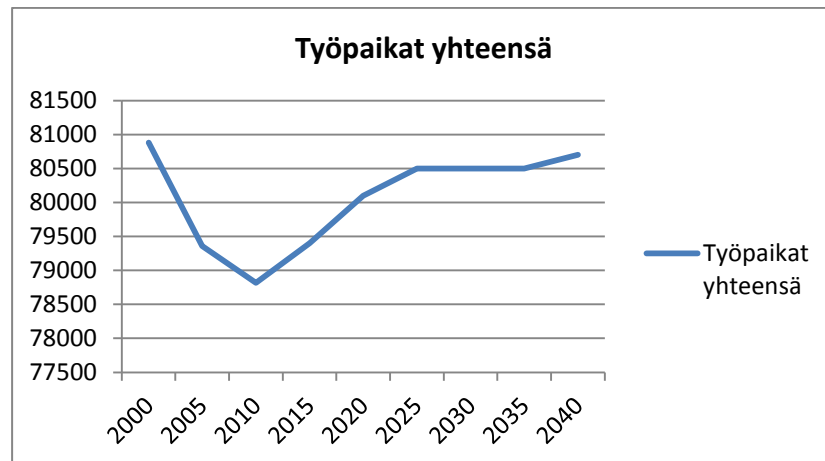
Tulevaisuudennäkymät Päijät-Hämeessä ovat kohentuneet, työllisyyskehityksen kannalta avainasemassa ovat palveluelinkeinot ja kauppa. Myös logistiikka- ja energia-alalla sekä ympäristöliiketoiminnassa on kasvun mahdollisuuksia. Lisäksi alueella on vahva muoviteollisuuden keskittymä, sekä alan koulutusta ja kehittämistoimintaa. Myös hyvinvointiin liittyvä yritystoiminta on viime vuosina kasvanut, ja usko alan kehitykseen on vahva. Ympäristöosaaminen, teollinen muotoilu ja alueen monialainen käytännönläheinen innovaatiotoiminta sekä viljaa hyödynnettävä elintarviketeollisuus, puutuoteteollisuus, matkailu, terveysliikunta ja mekaniikka ovat alueen kansainvälisiä vahvuuksia. Päijät-Hämeessä on poikkeuksellisen paljon vientitoimintaa harjoittavia pk-yrityksiä ja maakunnan teollisuus on hyvin riippuvaista kansainvälisistä suhdanteista. Mekaaninen puu-, kone- ja metalliteollisuus ovat pysyneet merkittävinä toimialoina alueella. (Nieminen 2013a, 84 - 85.) Päijät-Hämeen liiton ja Hämeen ELY-keskuksen trendikehityssennusteen mukaan työpaikat lähtevät voimakkaasti nousemaan vuoden 2010 jälkeen. Rakentamisen, kuljetuksen, muiden koneiden ja laitteiden valmistuksen, energiahuollon, tukku ja vähittäiskaupan; moottoriajoneuvojen huollon ja korjauksen, majoitus- ja ravitsemistoiminnan, rahoitus- ja vakuutustoiminnan, kiinteistöalan toiminnan, ammatillisen ja tieteellisen toiminnan, hallinto- ja tukipalvelutoiminnan sekä terveys- ja sosiaalipalvelujen työpaikkamäärät nousevat. Maataloudessa, sahateollisuudessa, kemianteollisuudessa, sähkö- ja elektroniikkateollisuudessa, kulkuneuvojen valmistuksessa sekä koulutuksessa työpaikat vähenevät jyrkästi. (Hämeen ELY-keskus & Päijät-Hämeen liitto 2013.)

Hyväksytyjen asemakaavojen teollisuus ja varastoaluevaraukset ovat vähentyneet vuosina 2003 - 2012 Päijät-Hämeessä 290 290 k-m² (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013a). Teollisuus- ja työpaikka-alueiden kaava-aluevarauksissa

on tärkeää varautua kasvaviin toimialoihin ja on merkittävää alueiden kehittymisen kannalta, että elinkeinoelämällä on vapaata tilaa sijoittua.

Lahden seudun saavutettavuus ja logistiset yhteydet ovat erinomaiset pääkaupunkiseudulle ja Pietarin suuntaan. Valtatie 12 tiesuunnittelu on käynnistynyt Lahden eteläisen kehätien osalta, ja uusi tielinja mahdollistaa Lahden ja Hollolan keskustojen kehittämisen sekä uusien elinkeinoelämän alueiden kytkemisen hyvien tieyhteyksien varrelle. Uuden tielinjauksen varrelle on sijoittunut uusi Riihimäentien teollisuusalue sekä Nostavan teollisuusalue ja logistiikkakeskus. Myös muiden yhteyksien, valtatie 24:n ja Nelostien kehittäminen on käynnissä, mikä edistää myös elinkeinoelämän kehittymistä. Haasteita Päijät-Hämeessä ovat väestörakenteeseen kehitykseen liittyvät tekijät, perinteisen teollisuuden rakennemuutoksen jatkuminen, valtion työpaikkojen menetykset ja tutkimustoiminnan vähäisyys (Nieminen 2013a, 85).

Alla olevassa kuviossa 7 on esitetty Päijät-Hämeen liiton ja Hämeen ELY-keskuksen trendikehityssennuste Päijät-Hämeen työpaikkamäärän kehityksestä. Liitteessä 2 on esitetty työpaikkojen kehityksestä toimialoittain v. 2000 - 2040.



KUVIO 7. Työpaikkojen kehitys Päijät-Hämeessä 2000 - 2040

3 POHJAVESIALUEET

3.1 Pohjavesi

Pohjavesi on maaperän vedellä kyllästyneisiin kerroksiin ja kallioperän halkeamiin varastoitunutta vettä. Pohjavettä syntyy, kun sade ja pintavesi imeytyvät maakerrosten läpi ja virtaa kallioperän rakoihin. Suomessa pohjavettä on lähes kaikkialla, mutta runsaimmin sitä muodostuu hyvin vettä johtavilla sora- ja hiekkamuodostumilla. Nämä muodostumat ovat yleensä harjuja ja reunamuodostumia, kuten esimerkiksi Salpausselät. Pohjaveden pinta on Suomessa keskimäärin noin 2 - 4 metrin syvyydessä, mutta vaihtelu on suurta, ja harjualueilla pohjavettä peittävän maakerroksen paksuus voi olla kymmeniä metrejä. Pohjaveden varastoituminen ja virtausnopeus riippuu maaperän kyvystä pidättää vettä. (Mäyränpää 2012, 5.)

Pohjaveden suojelun sekä maankäytön suunnittelun pohjaksi tarvitaan nykyistä luotettavampaa tietoa pohjavesialueista, niiden rajoista, vesivaroista ja käyttökel-
poisuudesta. Tärkeää on tiedostaa, mitä pohjavesialueella tarkoitetaan, ja merkittävää on tunnistaa pohjavesialueen ja pohjavesimuodostuman välinen ero. Pohjavesialueen rajoilla on merkitystä vedenotolle, sekä myös riskiä aiheuttavan toiminnan sijoittumiselle.

Pohjavesialue

Pohjavesialueella tarkoitetaan aluetta, jolla on vaikutusta pohjavesimuodostuman veden laatuun tai muodostumiseen. Kukin pohjavesialue on jaettu kahteen osaan: pohjaveden muodostumisalueeksi ja reunavyöhykkeeksi.

Pohjavesialueen muodostumisalue

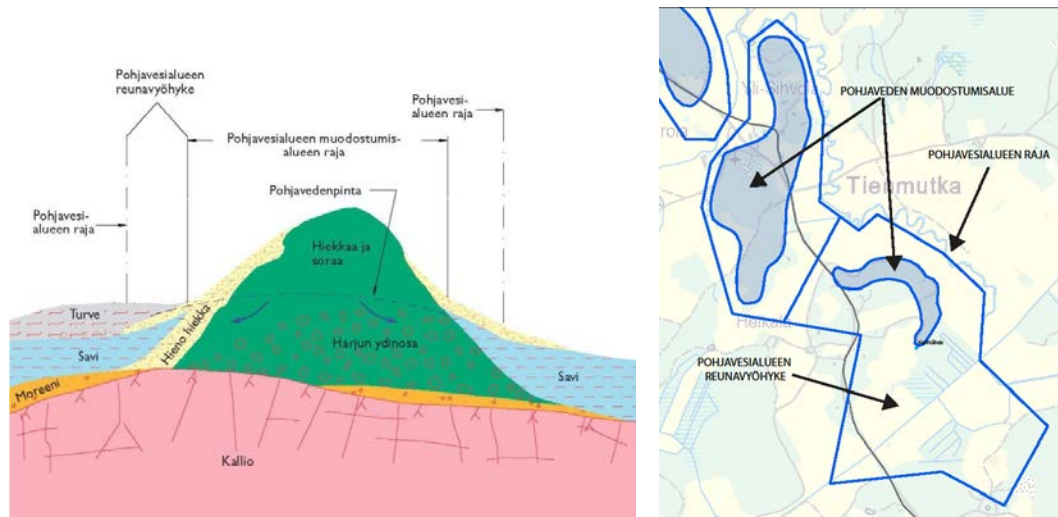
Pohjaveden muodostumisalue on pohjavesialueen hyvin vettä läpäisevää osaa, jossa maaperän vedenläpäisevyys on vähintään hienohiekan läpäisevyyttä vastaava ja merkittävä osa sadevedestä suotautuu pohjavedeksi. Muodostumisalue on yleensä pohjavesialueen se osa, jossa merkittävä osa alueen pohjavedestä syntyy, ja jonka suojelutarve mm. maaperän hyvän vedenläpäisevyyden vuoksi on suurin. Muodostumisalueeseen kuuluvat myös sellaiset pohjavesialueeseen välittömästi

liittyvät kallio- ja moreenialueet, jotka olennaisesti lisäävät alueen pohjaveden määrää. (Hämeen ympäristökeskus, Artjärven kunta & Orimattilan kaupunki 2006; Mäyränpää 2012, 5.)

Pohjavesialueen raja

Muodostumisalueen ympärille on tehty Pohjavesialueen raja. Se osoittaa aluetta, jolla on vaikutusta pohjavesimuodostuman veden laatuun tai muodostumiseen, mutta ei välttämättä sovellu vedenhankintaan. Vyöhyke ulottuu hyvän tiiviysasteen yhtenäisesti omaavaan maaperään saakka. Kaikissa tapauksissa rajausta ei ole voitu ulottaa tällaisiin kerrostumiin, kuten laajalle varsinaisen muodostuman ulkopuolelle ulottuvien hiekkojen kohdalla. Pohjavesialueen rajan täsmällinen määrittäminen on vaikeaa ja raja voidaan piirtää yleispiirteiseksi ja mahdollisesti maastossa helposti havaittavaksi. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2006.)

Pohjavesialuerajan ja muodostumisalueen rajan väliin jäävää pohjavesialueenosaa kutsutaan usein pohjavesialueen reunavyöhykkeeksi (Britschgi, Antikainen, Ekholm-Peltonen, Hyvärinen, Nylander, Siiro & Suomela 2009).



KUVIO 8a. Pohjavesialueen raja, reunavyöhyke ja muodostumisalue vettä ympäristöön purkavalla akviferityypillä (Britschgi ym. 2009, 38).

KUVIO 8b. Pohjavesialue, muodostumisalue ja pohjavesialueen reunavyöhyke

3.2 Pohjavesialuerajaus ja luokitus

Pohjavesialueiden kartoituksella ja luokituksella on keskeinen merkitys sekä vedenhankinnan että pohjavesien suojelun kannalta. Pohjavesialueiden luokituksen ja tarkentamisen tavoitteena on ollut lisätä tietoa pohjavesialueiden sijainnista, pohjaveden virtausolosuhteista, pohjaveden laadusta ja käyttökelpoisuudesta vedenhankintaan. Yhdyskuntien käytössä olevien pohjavesialueiden lisäksi on pyritty kartoittamaan myös muut vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet. Samalla on koottu tietoa alueiden nykyisestä vedenhankintakäytöstä, maankäytöstä sekä pohjavettä uhkaavista vaaratekijöistä. Pohjavesialueiden kartoituksessa ja luokituksessa alueet on luokiteltu niiden vedenhankinnallisen käyttökelpoisuuden ja suojelutarpeen perusteella. Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus ovat tärkeitä myös pohjavesien suojelun kannalta; sen myötä tiedetään, missä ovat maamme arvokkaimmat ja samalla myös arimmat pohjavesivarat sekä pystytään kohdentamaan suojelutoiminta. (Britschgi ym. 2009, 10 – 13.)

Kartoitus ja luokitus voidaan pohjavesien suojelun kannalta ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa, jolloin uudet pohjavesille riskejä aiheuttavat toiminnot pyritään ohjaamaan pohjavesialueiden ulkopuolelle, tai ainakin varsinaisen muodostumisalueen ulkopuolelle. Mikäli kuitenkin jokin riskitoiminta sijoittuu pohjavesialueelle, voidaan kartoitus ja luokitus ottaa huomioon kaava- ja lupamääräyksissä, jotka laaditaan sellaisiksi, että pohjaveden pilaantumiswaara poistuu. Käytännössä tilanne voi johtaa siihen, että varsinaiselle muodostumisalueelle ei lupaa myönnetä mutta pohjavesialueeseen kuuluvalla reunavyöhykkeellä luvan myöntämisedellytykset voivat olla olemassa. (Ympäristöministeriö 2012, 25 - 26.)

Tärkeät ja muut vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet on mainittu mm. ympäristönsuojelulaissa ja vesilaissa. Luokitusta ei ole lainsäädännössä erikseen määritelty, vaan se perustuu ympäristöhallinnon omalle hallinnonalalleen antamiin ohjeisiin. Luokiteltujen pohjavesialueiden asemaa ei ole virallistettu, mutta lainsäädäntö koskee kaikkea pohjavettä. Pohjavesialueiden rajat eivät sido lupaviranomaisia, mutta kartoitus ja luokitus voidaan ottaa huomioon lupamenettelyissä. Liitteessä 3 on esitetty Suomen pohjavesialueet sekä rajattu Päijät-Hämeen maakunta. Kartasta nähdään, että Päijät-Hämeessä on yksi suurimmista vedenhankin-

taa varten tärkeistä pohjavesialueista. Liitteessä 4 on esitetty pohjavesialueet päät-Hämeessä.

Pohjavesialueiden päävastuu on ollut vesi- ja ympäristöhallituksella. Kartoitetut pohjavesialueet on luokiteltu käyttökelpoisuutensa ja suojelutarpeensa mukaan kolmeen pääluokkaan:

Luokka I, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue

Luokkaan I kuuluvan alueen pohjavettä käytetään tai tullaan käyttämään 20 - 30 vuoden kuluessa, tai sitä tarvitsee kriisiaikoina vesilaitos. Luokkaan I voi kuulua koko pohjavesialue tai sen osat, jotka ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä. Luokan ulkopuolelle voidaan jättää sellaiset esiintymän osat, joita ei käytetä tai tulla käyttämään vedenhankintaan. (Britschgi ym. 2009, 14.)

Vedenhankintaan käytettävän tärkeän pohjavesialueen suojelutarve on yleensä suuri, koska aluetta tarvitaan vedenhankintaan. Myös vesilaki asettaa I-luokan pohjavesialueelle tiukat vaatimukset. Suojelutoimenpiteet määritellään tapauskohtaisesti. (Kaartokallio & Kokkola 2007, 7.)

Luokka II, vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue

II-luokkaan kuuluva alue soveltuu vedenhankintaan, mutta sille ei ole toistaiseksi käyttöä vedenhankinnassa. II-luokan pohjavesialueet ovat yleensä yhtenäisiä pohjavesialueita tai suojelun kannalta tarpeellisia osa-alueita. Vedenhankintatarpeen muuttuessa alueelle voi löytyä käyttöä. (Britschgi ym. 2009, 16.) Vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet rinnastetaan vesilaissa vedenhankintaa varten tärkeisiin pohjavesialueisiin, vaikka suojelutarve ei olekaan II-luokan alueilla vedenhankinnan kannalta yhtä akuutti. (Kaartokallio & Kokkola 2007, 7.)

Luokka III, muu pohjavesialue

III-luokan alue vaatii lisätutkimuksia vedensaantiedellytysten, veden laadun tai likaantumisen- tai muuttumisuhan selvittämiseksi. Luokkaan III kuuluu kaikki alueet, joilla on hyödyntämiskelpoista pohjavettä. Hyödyntämiskelpoiseksi pohjavedeksi luokitellaan puhdistuskelpoiset pohjavedet, ja mikäli luokan III pohjavesi-

alue todetaan vedenhankintaan soveltuvaksi, alue voidaan siirtää luokkaan I tai II. (Kaartokallio & Kokkola 2007, 7.)

Luokassa III noudatetaan vesilakia ja muita pohjaveden suojelua koskevia säännöksiä. Vedenhankintaan soveltumattomaksi todettuja alueita suojellaan lähinnä yksityisen vedenhankinnan turvaamiseksi. (Kaartokallio & Kokkola 2007, 7.)

Pohjavesialueiden kartoitus yhdessä maankäytön ja riskitekijöiden selvittämisen ohella helpottaa pohjavesialueiden valvontaa ja talousveden laatua uhkaavien riskien hallintaa. Pohjavesien tunteminen on välttämätöntä muun muassa vaarallisten kemikaalien varastoinnin valvonnassa ja kemikaalivahinkojen torjunnassa. Yhdyskuntasuunnittelussa tarvitaan tietoja pohjavesialueiden sijainnista ja vedenhankinnan toteuttamisedellytyksistä, pohjavesien suojelutarpeista sekä eri toimintojen vaikutuksista pohjavesiin. Alueidenkäytön suunnittelulla voidaan merkittävästi vaikuttaa pohjavesivarojen suojelun toteutumiseen ottamalla pohjavedet huomioon eri toimintojen sijoittamisessa sekä sijoittamista koskevissa kaavamääräyksissä. (Ympäristöministeriö 2012.)

3.3 Pohjavesialueiden tila

Pohjavedet eivät Suomessa yleensä pääse pilaantumaan laajalta alueelta, koska pohjavesiesiintymät ovat pääosin pieniä ja erillään toisistaan. Likaantumisvaara on suurin hiekka- ja soramailla, jotka veden ohella myös läpäisevät hyvin myös haitallisia aineita. Pohjaveden tila määräytyy määrällisen tai kemiallisen tilan perusteella sen mukaan, kumpi niistä on huonompi. Kemiallinen tila on hyvä silloin, haitta-aineiden keskimääräiset pitoisuudet vesimuodostumassa eivät ylitä pohjavedelle asetettuja ympäristölaatu- ja raja-arvoja. Pohjaveden määrällinen tila on hyvä alueilla, joilla pitkän ajan keskimääräinen vuotuinen vedenotto ei ylitä käytettävissä olevia pohjavesivaroja.

Pohjavesialueilla olevilla toiminnoilla voi olla haitallisia vaikutuksia pohjaveden laatuun ja määrään. Alueella harjoitettavan toiminnan seurauksena pohjavesi saattaa likaantua vähitellen tai äkillisesti esim. onnettomuuden yhteydessä. Pohjaveden laatua vaarantavia toimintoja ovat erityisesti teollisuus ja vaarallisten aineiden varastointi, polttonesteiden jakeluasemat, liikenne ja tienpito, hoitamattomat, käy-

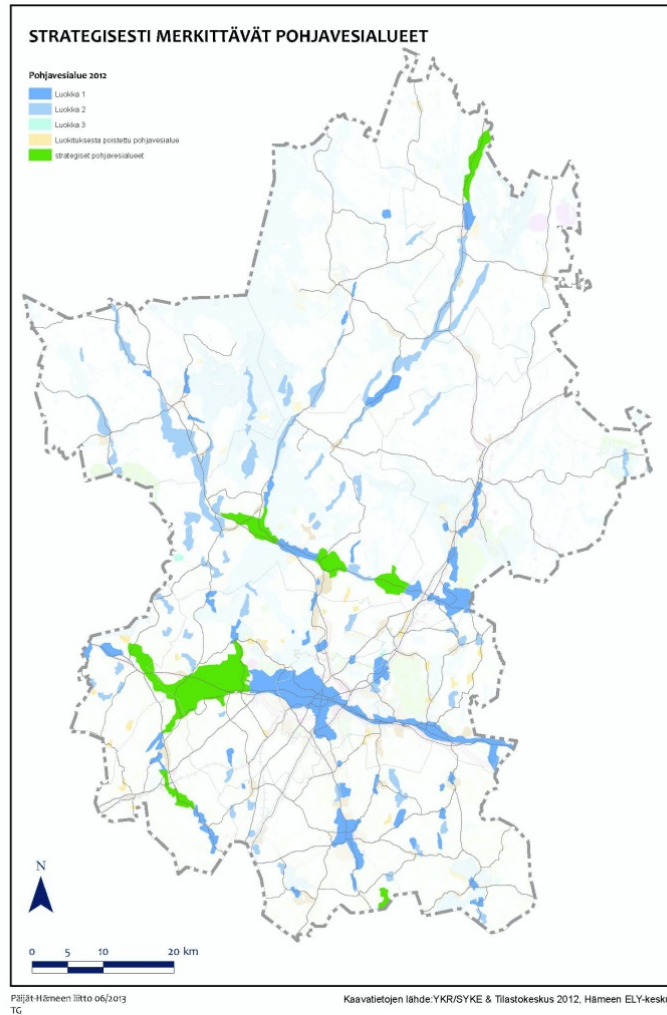
töstä poistetut maa-ainestoalueet sekä jäteveden käsittely. Pohjaveden määrään vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi pohjavedenpinnan alainen maa-ainestenotto, ojitus tai liiallinen rakentaminen. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2006, 37.)

Tieto pohjavesialueista ja pohjaveden virtauksista on usein riittämätöntä, minkä vuoksi vesiensuojelutoimet voivat joillakin alueilla jäädä puutteellisiksi. Toisaalta epätarkan tiedon takia liian suureksi rajatut pohjavesialueet voivat tarpeetta rajoittaa joidenkin alueiden käyttöä ja aiheuttaa elinkeinonharjoittajille lisäkustannuksia. Viime vuosina pohjavesialueiden rajauksia on pienennetty ja muutamien laajennettu. Tutkimukset ovat kuitenkin kalliita, joten niitä pystytään tekemään vain vähän tarpeisiin nähden. (Siiron 2013a.)

Pohjavesien ennaltaehkäisevä suojelu on tärkeää, sillä likaantuneen pohjaveden puhdistaminen on erittäin vaikeaa ja kallista. Pohjavesivahingoilta suojautumisen kannalta ensisijainen tavoite on riskien poistaminen tai siirtäminen pois pohjavesialueelta. Mikäli riskejä ei voida siirtää pois, ne täytyy minimoida, esimerkiksi suojaamalla ja parantamalla vahinkojen torjuntavalmiutta. Riskien pienentämiseen voidaan vaikuttaa mm. luvituksella, valvonnalla ja tiedottamisella ja myös kaavoitus ja rakentamisen suunnittelu ovat avainasemassa uusien pohjavesiriskien välttämässä. Suojelusuunnitelmia ja niiden päivittämistä tarvitaan erityisesti riskialueille ja tilaltaan huonoille pohjavesialueille. Suojelusuunnitelmissa esitetyt riskinhallintatoimet on toteutettava, jotta riskit vähenevät ja hyvä raakavesi voidaan turvata tulevaisuudessakin. (Siiron 2013a.)

3.3.1 Strategisesti merkittävät pohjavesialueet

Strategisesti merkittävät pohjavesialueet ovat RASTAS-hankkeesta selvitettyjä alueita. Strategisesti merkittäviin pohjavesialueisiin koskee pohjaveden pilaamis- ja muuttamiskielto, joten sekä strategisesti merkittävät että muut I- ja II- luokan pohjavesialueet ovat juridisessa mielessä samanarvoisessa asemassa. Maankäytön suunnittelun ja lupien valmistelun kannalta strategisesti merkittävien pohjavesialueiden katsotaan olevan yhdyskuntien tulevaisuuden vedensaannin turvaamisen kannalta erityisen merkittäviä. Siksi niiden todellinen arvo tulee ainakin alustavasti selvittää maankäytön suunnittelun varhaisessa vaiheessa.



KUVIO 9. Strategisesti merkittävät pohjavesialueet

Strategisesti merkittävät pohjavesialueet Päijät-Hämeessä ovat Asikkalassa Aurinkovuori 0401601, Vesivehmaankangas 0401603 ja Hyrtiälänkangas 0401626, Hartolassa Tollinmäenharju-Huiskanharju 0608105, Hollolassa Kukkokoivu-Hatsina 0409851, Kärkölässä Järvelä 0431601A, Orimattilassa Viiskivenharju 0156051 sekä Hämeenkoskella Ilola-Kukkolanharju 0428351. (Sahala, Nurmi, Salasmaa & Siiro 2013.)

3.3.2 Riskipohjavesialueet

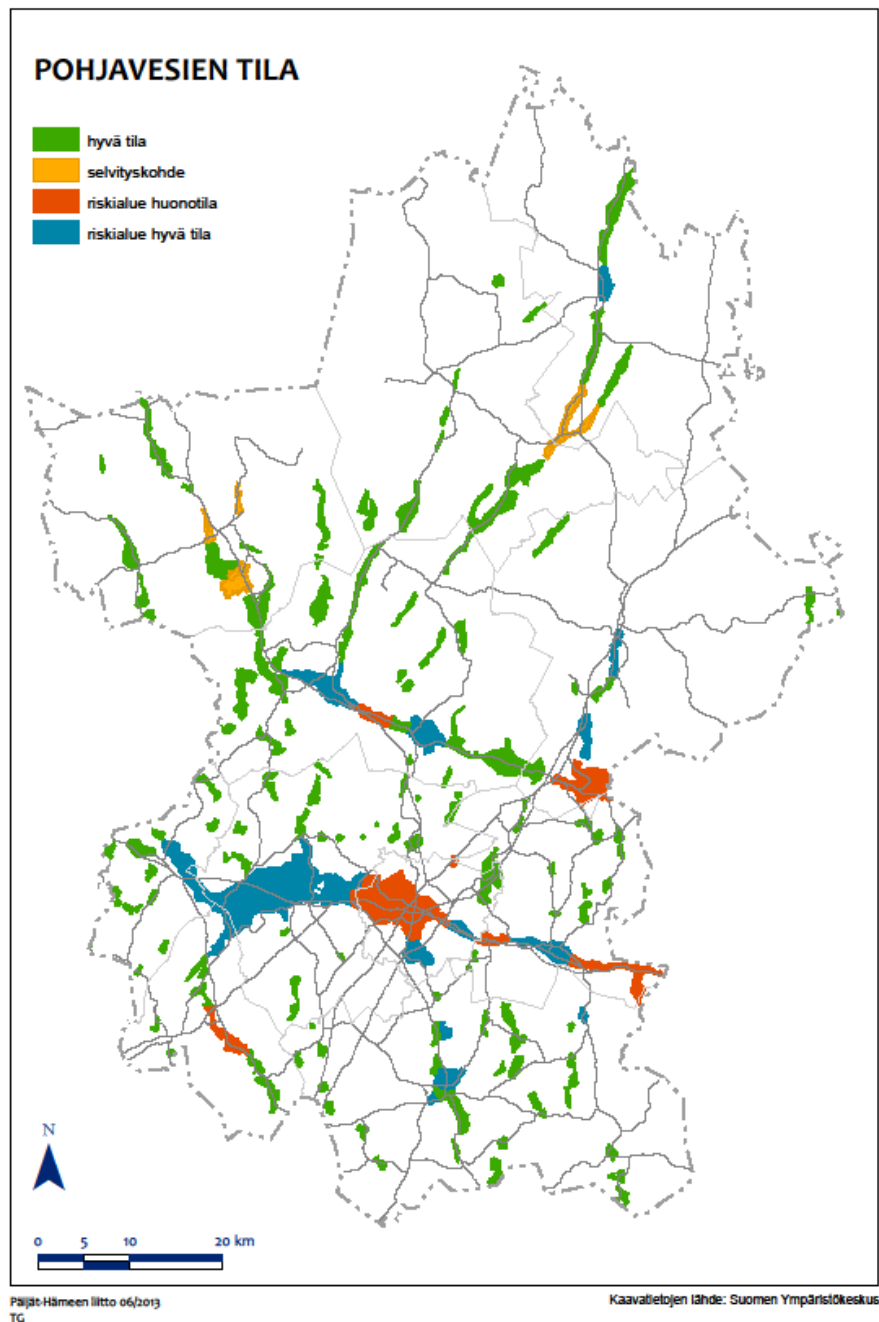
Pohjavesienhoidossa yleisenä tavoitteena on, että pohjaveden määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä kaikilla vedenhankintaan soveltuvilla alueilla. Pohjavesialue luokitellaan riskialueeksi silloin, kun pohjavedessä on todettu haitallisten aineiden pitoisuuksia tai pohjaveden otto ei ole tasapainossa muodostuvan pohjaveden määrän kanssa. Riskipohjavesialueiksi on arvioitu ne luokkaan I tai II kuuluvat pohjavesialueet, joilla ihmisen toiminta mahdollisesti aiheuttaa merkittävän riskin pohjaveden laadulle. Arviointi perustuu tietoihin alueen maankäytöstä, ihmistoiminnasta ja pohjaveden laadusta sekä alueen merkittävydestä vedenhankinnassa. Suurimmalla osalla riskialueista pohjaveden tila on toistaiseksi hyvä ja lähes kaikkia riskialueita käytetään vedenhankintaan. (Siiron 2013a.)

Suomessa on noin 3800 vedenhankintaa varten tärkeää ja siihen soveltuvaa pohjavesialuetta, joista 353 aluetta on nimetty riskialueiksi. Suurin osa riskialueista on tilaltaan hyviä, ja noin 98 riskipohjavesialuetta on tilaltaan huonoja. Riskialueiden määrä on noussut noin sadalla alueella edelliseen pohjavesi tila-arvioon (2009) verrattuna. Tila on vaarantunut erityisesti Etelä-Suomen ja taajamien pohjavesialueilla, joilla on runsaasti ihmistoimintaa ja edelliseen arvioon verrattuna tilaltaan huonojen alueiden määrä on kasvanut 16:lla. On kuitenkin huomioitava, että riskialueiden ja huonossa tilassa olevien pohjavesialueiden määrän lisääntymistä selittää osittain selvityksistä ja tutkimuksista saadut lisätiedot. Lisäksi Suomessa on yli 150 ns. selvityskohdetta, eli sellaista pohjavesialuetta, joiden pohjaveden laadusta tai määrästä ei ole riittävästi tietoa tilan tai riskien arvioimiseksi. (Siiron 2013a.)

Hämeen pohjavesien tila on yhä vaarantunut, vaikka riskialueiden määrä on vähentynyt yhdellä vuonna 2009 tehtyyn edelliseen arvioon verrattuna. Pohjaveden tila on vaarantunut Hämeessä erityisesti niillä pohjavesialueilla, joille on sijoittunut huomattavasti erilaisia ihmistoimintoja. Riskialteimmat pohjavedet sijaitsevat Ensimmäisellä Salpausselällä Hausjärven ja Nastolan välisellä vyöhykkeellä. Merkittävimpiä pohjavesiriskiä Hämeessä aiheuttavat pilaantuneet maa-alueet, liikenne, asutus, yritystoiminta, maa-ainesten otto sekä maatalous. Käyttöön otettava vesi täyttää toistaiseksi talousveden laatuvaatimukset ja monet riskipohjavesialueet ovatkin aktiivisessa vedenhankintakäytössä. (Siiron 2013b.)

Kaikilla Hämeen pohjavesialueilla määrällinen tila on hyvä, kahdeksan pohjavesialueen kemiallinen tila on huono. Huonoon kemialliseen tilaan luokiteltujen pohjavesialueiden määrä on laskenut viidellä ja huono tila on pysynyt usealla pohjavesialueella ennallaan tehdyistä pohjaveden suojelutoimenpiteistä huolimatta. Viisi vedenottamo on jouduttu sulkemaan ja yhdellä vedenottamalla käsittelyä on jouduttu tehostamaan pohjaveden haitta-ainepitoisuuksien vuoksi. Pohjavettä ovat pilanneet ihmistoiminnoista peräisin olevat aineet, kuten torjunta-aineet, liuottimet, kloorifenolit, polttonesteiden lisäaineet ja kloridi. (Siiron 2013b.)

Riskinalaisille tai huonossa tilassa oleville pohjavesialueille on tehtävä pohjavettä ennallistavia ja suojelevia toimenpiteitä. Suurimmalle osalle riskialueista on laadittu pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat riskien poistamiseksi tai vähentämiseksi. Pohjavesialueiden huomioon ottamista maankäytön suunnittelussa tulee myös tehostaa. Pohjavesien ennaltaehkäisevä suojeleminen on tärkeää, sillä likaantuneen pohjaveden puhdistaminen on erittäin vaikeaa ja kallista. (Siiron 2013b.)



KUVIO 10. Pohjavesien tila Päijät-Hämeessä

Riskipohjavesialueita Päijät-Hämeessä ovat Asikkalassa Aurinkovuori 0401601, Anianpelto 0401602 A, Vesivehmaankangas 0401603, Hartolassa Hartola kk 0608101, Heinolassa Heinola kk 0608902, Veljeskylä 0608803, Myllyoja 0608903, Urheiluopisto 0608904, Vierumäki 0608901, Hollolassa Kukonkoivu-Hatsina 0409851, Salpakangas 0409852, Hämeenkoskella Ilola-Kukkolanharju

0428351, Kärkölässä Järvelä 0431601 A, Lahdessa Kolava 0439805, Lahti 0439801, Renkomäki 0439802, Takkula 0439852, Nastolassa Nastolanharju-Uusikylä 0543252 A, Villähde 0453251, Orimattilassa Kuivanto 0156005, Viirenoja 0156024, Sikosuo 0156002, Tönnö 0156013 A.

Huonossa kemiallisessa tilassa olevat pohjavesialueet ovat Anianpelto A 0401602, Järvelä 1 0431061, Lahti 0439801, Nastolanharju-Uusikylä 0543252, Takkula 0439852, Urheilupuisto 0608904, Vierumäki 0608901, Villähde 0453251.

Pohjaveden pilaantumisherkyys

Pohjaveden pilaantumisherkyys riippuu aina maaperän laadusta, hydrogeologisista olosuhteista sekä käsiteltävän haitta-aineen ominaisuuksista. Pohjaveden tilalle riskiä aiheuttavat mm. pilaantuneet maa-alueet, teiden talvikunnossapito, aiemmin käytetyt torjunta-aineet, öljytuotteiden varastointi, teollisuusalueet sekä kotieläintalous. Pohjaveden kemiallista tilaa heikentää enimmäkseen bensiinin lisäaine MTBE, bentseeniyhdisteet, torjunta-aineet, sekä maanteiden suolauksen nostama kloridipitoisuus. (Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2010, 43 - 45.)

Suurimman riskin pohjavedelle muodostavat nestemäiset tai vesiliukoiset, helposti liikkuvat haitta-aineet kuten liuottimet, torjunta-aineet, vesiliukoiset suolat, jäteveden sisältävät typpiyhdisteet yms. Myös bensiini ja sen sisältämät lisäaineet liikkuvat helposti maaperässä ja pohjavedessä. Kevyen polttoöljyn liikkuvuus on vähäisempää ja raskaan polttoöljyn liikkuvuus maaperässä on heikko. Myös metallien liikkuvuus paksujen maakerrosten läpi pohjaveteen on hidasta. (Hollolan kunta 2003, 5.)

4 KAAVOITUKSEN ROOLI ALUEIDENKÄYTÖN OHJAAAMISESSA

4.1 Kaavat

Kaavoituksen rooli alueiden käytön ohjauksessa ja elinkeinopolitiikassa on merkittävä, ja on keskeisessä asemassa kuntien elinkeinostrategioiden toteuttamisessa. Kaavoituksen avulla mahdollistetaan ja rajoitetaan, ja saadaan näin ohjattua toimintaa oikeaan suuntaan. Maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään alueiden käytön suunnittelujärjestelmästä, johon kuuluvat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä maakuntakaava, yleiskaava ja asemakaava. Kaavoituksella tapahtuva sijainninhjaus on keskeinen keino ehkäistä ennakolta ympäristön pilaantumisen vaaraa.



KUVIO 11. Alueidenkäytön suunnittelutasot

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet päätyvät käytäntöön pääosin kaavoituksen kautta. Maakuntakaavoituksella on tässä merkittävä rooli ja on tärkeää, että ne ovat ajan tasalla. Maakuntakaavassa esitetään maakunnalliset ja seudulliset ratkaisut, jotka taas ohjaavat kuntakaavoitusta. Maakunta- ja yleiskaavoilla voidaan määrittää alueelle tulevat toiminnot, ja tarkemmilla kaavoilla täsmennetään alueen rakentamista ja maankäyttöä koskevia ohjeita. Alueiden käytön suunnittelutyössä yleispiirteisempi kaava on ohjeena yksityiskohtaisempia kaavoja laadittaessa ja muutettaessa. Maakuntakaava toimii siten kunnan kaavoituksen perustana, ja kunnassa yleiskaava toimii asemakaavan perustana. Maakuntakaava taas pohjaa val-

takunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin. Maakunta-, yleis- ja asemakaavan sisällöstä ja muodosta on määrätty maankäyttö- ja rakennuslaissa sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksessa. (Mäyränpää 2012, 61 - 62.)

Yleiskaava on kunnassa tärkein väline konkretisoida tavoitteet. Yleiskaavan tarkoituksena on kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteensovittaminen. Yleiskaavamääräykset voivat koskea mm. haitallisten ympäristövaikutusten estämistä tai rajoittamista.

Asemakaava laaditaan alueidenkäytön yksityiskohtaista järjestämistä ja rakentamista varten, jota on pidettävä ajan tasalla sitä mukaa, kun kunnan kehitys ja maankäytön ohjaustarve sitä vaatii. Kaavassa voidaan antaa määräyksiä maankäyttöön, ja ne voivat koskea mm. haitallisten ympäristövaikutusten estämistä tai rajoittamista; eikä asemakaava-alueelle saa sijoittaa toimintoja jotka ovat asemakaavamääräysten vastaisia.

4.2 Merkinnot ja määräykset

Maankäyttö ja rakennuslain keskeisenä tavoitteena on tehtäväjoaltaan selkeän kaavajärjestelmän aikaansaaminen. Maakunta-, yleis- ja asemakaavoissa ratkaistaan kussakin tietyn tyyppisiä asioita. Käytössä oleva kaavahierarkia on selkeä, mutta kaavojen monimuotoisuus on lisääntynyt ja vaarana on kaavatasojen keskinäisten roolien sekoittuminen. Ylemmällä kaavatasolla mennään helposti liian yksityiskohtaiseen ohjaukseen.

Maakuntakaavassa ratkaistaan valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja seudullisesti merkittäviä asioita, jotka maakuntakaava siirtää lähtökohdiksi kuntien maankäytön suunnitteluun. Maakuntakaavan esitystapaan vaikuttavat erityisesti maakuntakaavan tehtävä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tulkitsijana, maakunnallisten alueidenkäyttötarpeiden osoittajana sekä kuntakaavoituksen ohjaajana. Maakuntakaavan esitystapaan vaikuttaa myös olennaisesti käsiteltävien asioiden rajallisuus sekä maakuntakaavan yleispiirteinen luonne. (Ympäristöministeriö 2002.)

Kaavamerkintäasetuksen maakuntakaavamerkintätyyppejä ovat alueidenkäytön kehittämisperiaatteet, osa-alueiden erityisominaisuudet, aluevaraukset sekä viiva-

ja kohdemerkinnät. Maakuntakaavamääräykset voivat olla yksityiskohtaisempaa kaavoitusta tai suunnittelua koskevia suunnittelumääräyksiä tai suoraan maankäyttöä koskevia rakentamis- tai suojelumääräyksiä. (Ympäristöministeriö 2003a.)

Maakuntakaava on mahdollista esittää eri tavoin suunnittelutilanteesta ja ohjaustarpeesta riippuen; perinteisellä aluevarauskaavalla tai myös osoittamalla kehittämisperiaatteiden ja alueiden erityisominaisuuksien avulla alueidenkäyttöä koskevia kehittämistavoitteita, mahdollisuuksia ja reunaehtoja. Tästä johtuen voidaan päätyä hyvinkin erityyppisiin maakuntakaavoihin. Maakuntakaavan sisältöön liittyy lähes aina merkitykseltään ja ohjaustavoitteiltaan erilaisia asioita, joihin kohdistuu erilaisia vaatimuksia. Maakunnallisen ohjaustarpeen vaatiessa voidaan maakuntakaavan esittämisessä käyttää hyödyksi myös yleiskaavalle tarkoitettuja merkintöjä. Maakuntakaavatasolle kuuluvat asiat tulee selvittää ja ratkaista maakuntakaavoituksen yhteydessä, selvitysvelvollisuutta ei voida siirtää muulle alueidenkäytön suunnittelulle. (Ympäristöministeriö 2003a.)

Yleiskaava on maakunnallisten tavoitteiden välittäjä ja tulkitsija kunnan suunnittelussa. Maakuntakaava ei ole voimassa oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueella, mutta on ohjeena muutettaessa yleiskaavaa (MRL 132/1999 32.1 § ja 32.3 §). Yleiskaava ohjaa yhdyskuntarakenteen kehittymistä ja eri toimintojen yhteensovittamista ja on kunnan strategisen suunnittelun väline sekä asemakaavoituksen ohjaaja. Yleiskaava esittää tavoitellun kehityksen periaatteet ja osoittaa yleispiirteisesti tarpeelliset alueet. (Ympäristöministeriö 2003b.)

Yleiskaavoituksen tehtävänä on kunnan tai seudun strateginen suunnittelu, osa-alueiden suunnittelu ja teemakohtainen suunnittelu. Yleiskaavoitustehtävien erilaisuus vaikuttaa merkittävästi suunnittelusisältöön ja perinteisten aluevarausmerkintöjen lisäksi on osoitettu mahdolliseksi käyttää alueiden kehittämistavoitteita, ominaisuuksia tai reunaehtoja kuvaavia merkintöjä. Kaavamerkintäasetuksen yleiskaavamerkintätyyppejä ovat alueidenkäytön kehittämistavoitteet, osa-alueiden erityisominaisuudet, aluevaraukset, viiva- ja kohdemerkinnät sekä ympäristömuutoksia kuvaavat merkinnät. Yleiskaavan merkintätyypit ovat toisiaan täydentäviä ja merkintätyyppejä voidaan asettaa vahvuusjärjestykseen. Yleiskaavassa voidaan myös tarpeen mukaan käyttää asemakaavaan tai maakuntakaavaan tarkoitettuja merkintöjä. (Ympäristöministeriö 2003b.)

Asemakaavoitus ohjaa alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä ja rakentamista. Kun yleiskaava antaa riittävän pohjan laaja-alaisten maankäyttökokonaisuuksien ohjaukselle, asemakaavoituksessa voidaan aikaisempaa paremmin ottaa huomioon kaavojen sisällön ajanmukaisuus. Kaavamääräykset ovat keskeinen osa asemakaavaa, ne täsmentävät kaavan oikeudellisia vaikutuksia ja niiden avulla voidaan myös merkittävästi vaikuttaa ympäristön laatuun. Ympäristönsuojelun kannalta merkittävät toimintojen sijoittumista koskevat ratkaisut tehdään usein jo maakunta- ja yleiskaavoissa. Asemakaavan tarkka mittakaava, monipuolinen kaavamerkintöjen ja -määräysten käyttömahdollisuus ja vahvat oikeusvaikutukset tarjoavat ympäristönsuojelulle hyvät lähtökohdat. (Ympäristöministeriö 2003c.)

Pohjavesialueet on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti huomioitu kaavoituksessa erityisalueina, jolle on voitu antaa yksiselitteisiä määräyksiä. Eri toimintoja tarkoitaviin aluevarausmerkintöihin voidaan liittää pohjavedensuojelua koskevia määräyksiä. Ympäristöhallinnon luokituksen mukaiset tärkeät, vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet merkitään kaavoihin ympäristöministeriön kaavamerkintäasetuksen (31.3.2009) mukaisin merkinnöin. (Ympäristöministeriö 2012.)

Voimassaolevassa Päijät-Hämeen maakuntakaavassa on osoitettu I ja II luokan pohjavesialueiden ulkoraja. Lisäksi osa pohjavesialueista on merkitty erityisiksi pohjavedensuojelualueiksi. Erityisellä pohjavedensuojelualan merkinnällä (pv e) osoitetaan luonnontilaisia ja riskittömiä alueita tulevaisuuden ylikunnallista vedenhankintaa varten.

Maakuntakaavassa pv merkintään voidaan liittää maakuntakaavamääräys, jolla osoitetaan vesiensuojelun näkökulmasta tarpeelliset reunaehdot alueen muulle käytölle. Merkintään voidaan myös liittää MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Yleiskaavassa määräykset voidaan kohdentaa alueen olosuhteiden ja suunnittelun käyttötarkoituksen perusteella tarkemmin. Asemakaavassa voidaan ohjata ympäristön käyttöä rakennusluvin tai rakentamisen laatu voidaan määrätä usein sellaisella tarkkuudella, ettei ympäristölupaa tarvita. Asemakaavassa annettavilla alueiden käyttötarkoitusta ja rakentamisen sijoittamista koskevilla määräyksillä voidaan jo vaikuttaa vesiensuojeluun. Yksityiskohtaisemmat vesien suojeluun

liittyvät kaavamääräykset voivat koskea esimerkiksi jätevesien johtamista, öljysäiliöiden sijoittamista tai piha-alueen kattamista.

Maakuntakaavassa merkitään (T) teollisuus- ja varastoalue sekä (TP) työpaikka-alue, jolla osoitetaan ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta ja varastointia. Yleiskaavoissa käytetään teollisuusalueista merkintöjä (T) teollisuus- ja varastoalue, (TT) ympäristövaikutuksiltaan merkittävien teollisuustoimintojen alue, (TY) teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia, (TV) varastoalue ja (T/kem) teollisuus- ja varastoalue, jolla on tai jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen. Asemakaavamääräykset ovat vastaavia, lisäksi asemakaavamääräyksellä (T-1) voidaan teollisuusrakennusten korttelialueilla rajoittaa toimistotilojen osuutta kerrosalasta tai sallia se yli toimipaikan oman tarpeen.

5 MAANKÄYTTÖ POHJAVESIALUEELLA

5.1 Teollisuus ja yritystoiminta pohjavesialueella

Maankäytön suunnittelun tarkoituksena on ohjata alueiden käyttöä ja rakentamista. Yritystoiminnan pohjavesialueelle sijoittumisen kannalta maankäytön suunnittelu on keskeisessä asemassa, sillä maankäytön suunnittelulla voidaan vaikuttaa tietentyypisten toimintojen sijoittumiseen. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen alueiden käytön suunnittelujärjestelmä koostuu valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista, maakuntakaavoituksesta sekä yleis- ja asemakaavoituksesta.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Maankäytön suunnittelulle pohjan antavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, tarkistetut tavoitteet valtioneuvosto on hyväksynyt 13.11.2008. Tavoitteiden mukaan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä edistetään osoittamalla toiminnalle riittävästi sijoittumismahdollisuuksia ja alueidenkäytössä on otettava huomioon pohjavesien suojelutarve ja käyttötarpeet; pohjavesien pilaantumis- ja muuttamisriskiä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle niistä pohjavesialueista jotka ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä ja soveltuvat vedenhankintaan. (Ympäristöministeriö 2009.)

Yritystoiminnan sijoittumiseen pohjavesialueelle liittyviksi alueidenkäyttötavoitteiksi voidaan lukea ainakin seuraavat valtioneuvoston päätöksen kohdat: (Ympäristöministeriö 2009.)

- Alueidenkäytöllä edistetään elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä osoittamalla elinkeinotoiminnalle riittävästi sijoittumismahdollisuuksia olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta hyödyntäen.

- Alueidenkäytön suunnittelulla on huolehdittava, että asunto- ja työpaikkarakentamiseen on tarjolla riittävästi tonttimaata.

- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille on jätettävä riittävän suuri etäisyys.

- Alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen maa- ja kallioperän soveltuvuus suunniteltuun käyttöön.
- Alueidenkäytössä on otettava huomioon pohja- ja pintavesien suojelutarve ja käyttötarpeet. Pohjaveden pilaantumisen- ja muuttamisriskejä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle niistä pohjavesialueista, jotka ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä ja soveltuvat vedenhankintaan.
- Maakuntakaavoituksessa on otettava huomioon käyttökelpoiset kiviainesvarat sekä niiden kulutus ja kulutustarve pitkällä aikavälillä sekä sovittava yhteen kiviaineshuolto- ja suojelutarpeet. Kiviainesten ottoon osoitettavien alueiden on perustuttava arviointiin, jossa selvitetään alueiden luonto- ja maisema-arvot sekä toisaalta soveltuvuus vesi- ja kiviaineshuoltoon.

Pohjavesialueet on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti otettu mukaan eriasteisiin kaavoihin, joissa niille erityisalueina on voitu antaa yksiselitteisiä määräyksiä. Kaavoitus on kunnalle tärkeä keino vaikuttaa alueensa pohjaveden suojeluun, koska merkittävimmät riskit pohjaveden laadulle aiheutuvat pohjavesille soveltumattomasta maankäytöstä. Kaavojen avulla pohjavedelle riskiä aiheuttavat toiminnot ohjataan pohjavesien ulkopuolelle ja vedenottamoiden lähialueet tulisi jättää rauhaan rakentamiselta. (Ympäristöministeriö 2009.)

Pohjaveden suojelua ja kaavoitusta koskeva ohje

Ympäristöministeriön asettaman työryhmän valmisteleva pohjavesien suojelua ja kaavoitusta koskeva ohje sisältää yhtenäiset suositukset ja menettelytavat pohjavesien suojelun huomioonottamiseksi maankäytön suunnittelussa. Työryhmän tavoitteena on ollut selvittää pohjavesialueiden kartoitukseen, luokitukseen ja käyttöön sekä pohjavesialueiden suojelusuunnitelmiin liittyvät kehittämistarpeet sekä tehdä ehdotuksia kehittämisvaihtoehdoiksi pohjavesien suojelun tehostamiseksi ja eri toimijoiden oikeusturvan parantamiseksi. Työryhmä on siten tarkastellut eri sääntelyvaihtoehtoja erityisesti siitä näkökulmasta, miten ne vaikuttavat pohjavesien suojelun tasoon ja toisaalta eri toimijoiden oikeusturvaan. (Ympäristöministeriö 2012.)

Ympäristöministeriön ohjeen mukaan pohjavesialueille ei kaavoissa tule osoittaa lainkaan uutta teollisuutta tai varastointia tai muita riskitoimintoja eikä sallia niiden laajentamista. Myös uusia teitä ja muita liikennealueita voidaan pohjavesialueille kaavoittaa vain poikkeustapauksissa. Muiden toimintojen, kuten uusien työpaikka- tai asuntoalueiden sijoittaminen pohjavesialueelle on mahdollista ainoastaan siinä tapauksessa, että luonnontilaista pohjavesialuetta jää riittävästi ja vaikutusten arvioinnin perusteella voidaan osoittaa, ettei toiminnasta aiheudu vaaraa pohjaveden laadulle tai määrälle. Pohjavedenottamojen ja tutkittujen vedenottamopaikkojen lähiympäristöön (vähintään 500 metriä ottamolta pohjaveden virtaussuunnassa ylöspäin) ei tule kaavoittaa mitään uusia toimintoja. (Ympäristöministeriö 2012; Kivimäki 2010.)

Toimenpidesuosituks

Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelmassa esitetään pohjavesialueella sijaitsevalle tai suunnitellulle yritystoiminnalle toimenpidesuosituksia pohjavedelle aiheutuvan riskin ehkäisemiseksi. Ohjelman mukaan pohjavesialueille ei lähtökohteisesti tule sijoittaa uutta pohjaveden määrälle tai laadulle mahdollisesti riskiä aiheuttavaa teollisuus- ja yritystoimintaa. Ja jos toimintojen sijoittaminen pohjavesialueelle on perustelluista syistä välttämätöntä, niiden aiheuttamat riskit pohjavedelle poistetaan teknisin ja toiminnallisoin keinoin. (Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2010, 59 - 60.)

Ennen toiminnan sijoittamista pohjavesialueelle on selvitettävä yksityiskohtaisesti muun muassa suunnitellun sijoituspaikan maaperä- ja pohjavesiolosuhteet, pohjaveden laatu ja arvioitava pohjavedelle mahdollisesti aiheutuvat riskit. Jos toiminnasta voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaara, voi ympäristölupatarpeen harkinta tulla kyseeseen, vaikka toiminta olisi vähäisempää kuin ympäristönsuojeluasetuksessa mainittu. Lupa voidaan myöntää myös määräaikaisena. Vanhan toiminnan osalta suositellaan toiminnan ohjaamista pohjavesialueen ulkopuolelle Salpakankaan ja Lahden pohjavesialueilla. (Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2010, 59 - 60.)

5.2 Tuotantolaitosten sijoittaminen pohjavesialueelle

Pohjavesialueilla olevilla toiminnoilla voi olla haitallisia vaikutuksia pohjaveden laatuun ja määrään. Pohjavedenpinta on Suomessa lähellä maanpintaa, muutaman metrin syvyydessä. Pohjavettä suojaava maakerros on siis ohut ja pohjaveden pilaantumisen riski on suuri. Teollisuusalueiden pintamaa on vielä usein poistettu, jolloin maaperä muuttuu erittäin herkäksi kemikaaleille. Sora- ja hiekkamuodostumilla on erittäin vähän orgaanista ainesta tai savea, jotka estäisivät kemikaalien kulkeutumista maaperässä. Kemikaaleja voi päästä maaperään säiliöiden tai putkistojen vuotojen seurauksena, säiliöiden täytössä tai tyhjennyksessä sekä kuljetusonnettomuuksien, käyttöhäiriöiden, viemärivuotojen tai tulipalon yhteydessä. (Britschgi ym. 2009, 31.)

Pohjavedelle riskin aiheuttamaa yritystoimintaa on toiminta, jossa varastoidaan, kuljetetaan ja käytetään pohjavedelle haitallisia kemikaaleja, liuottimia tai polttonesteitä ja jossa käsiteltävien aineiden määrä ja laatu on sellainen, että toiminnasta voidaan olettaa aiheutuvan riski pohjavedelle. Lisäksi yritystoimintaan liittyvät asutuksen tavoin lämmitys- ja viemärijärjestelmistä aiheutuvat riskit. Pohjaveden laadulle aiheutuvan riskin lisäksi laajat päällystetyt ja katetut teollisuusalueet voivat vähentää muodostuvan pohjaveden määrää alueella. Teollisuusalueilla muodostuvat hulevedet eivät yleensä ole riittävän puhtaita imeytettäväksi lähellä syntypaikkaansa, vaan ne on johdettava pohjavesialueen ulkopuolelle. (Mäyränpää 2012, 43.)

Pilaantumistapaukset ovat useimmiten aiheutuneet siirtoputkiston, viemärin tai säiliön vuodoista, kemikaalien käsittelyalueiden puutteellisesta suojauksesta tai jätevesien väärästä tai puutteellisesta käsittelystä. Teollisuuden ja yritystoiminnan aiheuttamista pilaantumista on aiheuttanut pääosin huoltoasematoiminta ja puunkyllästämöt, teollisuuden öljyvuodot, metalliteollisuus, pesulat ja kemianteollisuus. (Gustafsson ym., 2006.)

Teollisuus aiheuttaa pohjavesiriskiä etenkin käyttämiensä kemikaalien vuoksi. Mahdollisen kemikaalivuodon aiheuttaman riskin suuruus johtuu kemikaalin myrkyllisyydestä, vesiliukoisuudesta, viskositeetista, pidättymiskyvystä, hajoavaisuudesta sekä määrästä. Kemikaalivuodon vaarallisuus taas riippuu eri maaperä-

ja pohjavesitekijöistä. Pohjavettä pilaavista aineista yleisiä ovat olleet bensiinin lisäaineet, kemiallisten pesuloiden pesuaineena sekä metalliteollisuusyritysten rasvanpoistoon käytetyt liuottimet, puutavaran suojaukseen käytetyt kyllästysaineet sekä polttoöljy. Lisäksi laitoksilla varastoidut kemikaalit aiheuttavat riskin pohjavedelle, koska niitä saattaa päästä pohjaveteen mm. onnettomuuksien tai huolimattoman käsittelyn seurauksena. (Gustafsson ym., 2006.)

Hämeen teollisuus- ja varastoalueilla suurimpia riskinaiheuttajia ovat yleensä pienet toiminnanharjoittajat, joiden kemikaalien varastointi ja käyttö sekä jätteiden käsittely voi olla huolimaton usein puutteellisesta ohjeistuksesta johtuen (Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2010, 29).

5.3 Yritystoiminnan sijoittumista ohjaava lainsäädäntö

Yritystoiminnan pohjavesialueelle sijoittumisen kannalta keskeisimmät lait ovat ympäristönsuojelulaki (YSL), maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) sekä vesilaki (VL). Lisäksi pohjaveden suojeluun liittyviä säännöksiä on maa-aineslaissa, terveydensuojelulaissa, jätelaissa ja kemikaalilaissa sekä öljyvahinkojen torjuntalainsäädännössä. Pohjaveden suojelua käsitellään myös valtioneuvoston asettamissa valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa sekä muuta lainsäädäntöä täydentävissä valtioneuvoston periaatepäätöksissä.

Ympäristönsuojelulaki ja ympäristönsuojeluasetus

Pohjavesien suojelu perustuu Suomessa pääosin ympäristönsuojelulakiin (YSL 86/2000), jota sovelletaan kaikkeen sellaiseen toimintaan, josta aiheutuu tai saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista. Lisäksi sitä sovelletaan toimintaan, jossa syntyy jätettä, sekä jätteen hyödyntämiseen ja käsittelyyn. Seuraavassa on esitelty pohjaveden suojeluun liittyviä ympäristönsuojelulain kohtia. (YSL 86/2000.)

YSL 8 §:ssä on säädetty pohjaveden pilaamiskiellosta, joka on ehdoton. Pilaamiskiellon soveltamisessa ei ole merkitystä, onko aine päässyt pohjaveteen vahingossa, tahallisesti tai huolimattomuuden seurauksena. Pilaamiskielto sisältää myös vaarantamisen kiellon. Lain mukaan ainetta tai energiaa ei saa panna tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi

tai sen laatu muutoin olennaisesti huonontua, toisen kiinteistöllä oleva pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää, tai toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua (*pohjaveden pilaamiskielto*). Pilaamiskielto kattaa YSL 8 §:n 2 momentin mukaan myös asetuksella erikseen säädetty toimenpiteet tai asetuksella kielletyn ympäristölle ja terveydelle varallisten aineiden pääsemisen pohjaveteen. (YSL 86/2000.)

Ympäristönsuojelulain 4 §:ssä on lueteltu lain yleiset periaatteet, joita pilaantumisen vaaraa aiheuttavien toimintojen harjoittamisessa ja toiminnan ehtoja määrätessä tulisi noudattaa. Periaatteena on, että haitalliset ympäristövaikutukset ehkäistään ennakolta tai rajoitetaan mahdollisimman vähäisiksi. (YSL 86/2000.)

YSL 30 §:n mukaan ympäristölupa vaaditaan aina sellaiseen ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa aiheuttavaan toimintaan, joka sijaitsee tärkeällä tai muulla vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella (YSL 86/2000).

Ympäristönsuojeluasetuksen (169/2000) 1 §:ssä on lista toiminnoista, jotka vaativat ympäristöluvan toimintaansa varten. Pykälän 2 momentin mukaan myös listassa mainittua vähäisempään toimintaan on haettava ympäristölupaa, jos toiminta sijoitetaan tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueelle ja toiminnasta voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaaraa. (YSL 86/2000.)

YSL 3 §:n 2 momentin mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavalla toiminnalla tarkoitetaan laitoksen perustamista tai käyttämistä sekä siihen teknisesti ja toiminnallisesti kiinteästi liittyvää toimintaa taikka alueen käyttämistä tai toiminnan järjestämistä siten, että siitä saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista (YSL 86/2000).

YSL 6 §:n mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttava toiminta on mahdollisuuksien mukaan sijoitettava siten, ettei toiminnasta aiheudu pilaantumista tai sen vaaraa ja että pilaantumista voidaan ehkäistä. Toiminnan sijoituspaikan soveltuvuutta arvioitaessa on otettava huomioon toiminnan luonne ja pilaantumisen todennäköisyys sekä onnettomuusriski, alueen ja sen ympäristön nykyinen ja tule-

va, oikeusvaikutteisessa kaavassa osoitettu käyttötarkoitus ja aluetta koskevat kaavamääräykset sekä muut mahdolliset sijoituspaikat alueella. (YSL 86/2000.)

Edellä 1 momentissa tarkoitettuna toimenpiteenä pidetään myös asetuksella erikseen säädettyä toimenpidettä tai asetuksella kiellettyä ympäristölle ja terveydelle vaarallisten aineiden päästämistä pohjaveteen. Asetus voi koskea vain sellaisia toimenpiteitä, joita tarkoitetaan asianomaisessa Euroopan yhteisön direktiivissä. (YSL 86/2000.)

YSL 12 luvussa säädetään pohjaveden puhdistamisesta. Ensisijainen vastuu pohjaveden puhdistamisesta on pilaajalla ja toissijainen alueen haltijalla silloin, kun pohjaveden pilaantuminen aiheutuu maaperän pilaantumisesta. Käytännössä puhdistamisvastuu koostuu velvollisuudesta toteuttaa erilaisia puhdistamistoimia. Puhdistamisvelvollisuus merkitsee maaperän ja pohjaveden saattamista sellaiseksi, ettei siitä voi aiheutua terveyshaittaa tai haittaa ympäristölle. (YSL 86/2000.)

Maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999) tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitys. Maankäyttö- ja rakennuslaki sisältää mm. valtakunnallisia alueidenkäytön tavoitteita, maakuntakaavaa, yleiskaavaa, asemakaavaa, rakennusjärjestystä, rakennuslupaa ja toimenpidelupaa koskevia säännöksiä. Seuraavassa on esitetty MRL:n kohtia, jotka koskevat toiminnan sijoittumista pohjavesialueelle. (MRL 132/1999.)

Maankäyttö- ja rakennuslaki lähtee siitä, että asemakaava-alueella rakennuspaikan soveltuvuus tarkoitukseensa, kuten teollisuus- tai varastotontiksi, on selvitetty kaavoituksen yhteydessä. Turvallisuusnäkökohdat onnettomuusriskin osalta varmistetaan kuitenkin TUKES:n luvassa tai ympäristölupaharkinnassa. (MRL 132/1999.)

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa selvitetään kaavan toteuttamisen ympäristö- ym. vaikutukset (MRL 9 § ja MRA 1 §). Tällöin myös laitoksen toimintaan liittyvät riskit onnettomuusvaaran kannalta

tulevat selvitettäviksi. Uusia laitoksia tai merkittäviä laajennuksia ei käytännössä voida sijoittaa asemakaavoittamattomille alueille. Ne aiheuttavat MRL:n 16 §:n mukaisen suunnittelutarpeen ja 137 §:n mukaan suunnittelutarvealueelle rakentamisen ei saa johtaa vaikutuksiltaan merkittävään rakentamiseen tai aiheuttaa merkittäviä haitallisia ympäristö- tai muita vaikutuksia. (MRL 132/1999.)

Maakuntakaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota muun muassa maakunnan tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, alueiden käytön ekologiseen kestävyYTEEN, ympäristön ja talouden kannalta kestäviin liikenteen ja teknisen huollon järjestelyihin, vesi- ja maa-ainesvarojen kestäväään käyttöön, maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin sekä maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen. Maakuntakaavassa voidaan antaa maakuntakaavamääräyksiä ja suojelumääräyksiä. (MRL 132/1999.)

Maankäyttö- ja rakennuslain 30 § mukaisesti maakuntakaavassa voidaan antaa tarpeellisia suojelumääräyksiä jos jotakin aluetta on suojeltava. Suojelumääräys voidaan 30.2 §:n mukaisesti antaa vain, jos aluetta on erityisten ympäristöarvojen vuoksi suojeltava. Toisin kuin MRL 33 §:n mukaiset rakentamisrajoitukset, suojelumääräykset eivät ole luonteeltaan ehdollisia. (MRL 132/1999.)

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava maakuntakaavan lisäksi huomioon mm. elinkeinoelämän toimintaedellytykset sekä ympäristöhaittojen vähentäminen. Yleiskaavassa voidaan antaa yleiskaavamääräyksiä ja suojelumääräyksiä. (MRL 132/1999.)

Asemakaavaa laadittaessa on otettava huomioon maakuntakaava ja oikeusvaikutteinen yleiskaava. Asemakaavassa voidaan antaa asemakaavamääräyksiä, jotka voivat koskea mm. haitallisten ympäristövaikutusten estämistä tai rajoittamista, sekä suojelumääräyksiä. (MRL 132/1999.)

Kunnassa tulee olla rakennusjärjestys, jonka määräykset voivat olla erilaisia kunnan eri alueilla. Rakennuksen rakentamiseen tulee olla rakennuslupa. (MRL 132/1999.)

Vesilaki

Uusi vesilaki (587/2011) astui voimaan 1.1.2012. Vesilaissa (254/1961) säädettiin sekä pohjaveden pilaamiskiellosta että pohjaveden muuttamiskiellosta. Pohjaveden pilaamiskielto on siirretty ympäristönsuojelulakiin ja muuttamiskielto (1:18.1 §) jäi vesilakiin. Pohjaveden muuttamiskielto koskee sellaisia toimenpiteitä, joista voi aiheutua haitallisia vaikutuksia pohjaveden määrään tai laatuun. Muuttamiskielto ei ole ehdoton, toisin kuin ympäristönsuojelulain mukainen pohjaveden pilaamiskielto, vaan siitä voidaan poiketa ympäristölupaviraston luvalla. Seuraavassa on esitetty vesilain pohjavesialueille sijoittumiseen liittyviä kohtia. (VL 587/2011.)

Vesilaissa säädetään sellaisten hankkeiden luvanvaraisuudesta, jotka voivat vaikuttaa pohjaveden määrään tai antoisuuteen. VL 3:3§:n nojalla vesitaloushankkeella on aina oltava lupa. Lisäksi muu pohjavedenottaminen, kun otettava määrä on yli 250 m³/vrk, samoin kuin muu toimenpide, jonka seurauksena pohjavesiesiintymästä poistuu muutoin kuin tilapäisesti pohjavettä vähintään 250 m³/vrk, on aina luvanvarainen hanke. (VL 587/2011.)

Pohjaveden laatuun ja määrään vaikuttava hanke on vaikutusten perusteella VL 3:2§:n mukaan luvan varainen, jos muutos aiheuttaa pohjavesiesiintymän tilan huononemista, aiheuttaa vaaraa terveydelle tai olennaisesti vähentää tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuutta tai muutoin huonontaa sen käyttökelpoisuutta tai muulla tavalla aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä. (VL 587/2011.)

18 §: mukaan ilman aluehallintoviraston lupaa ei saa käyttää pohjavettä tai ryhtyä pohjaveden ottamista tarkoittavaan toimeen siten, että siitä pohjaveden laadun tai määrän muuttumisen vuoksi voi aiheutua jonkin pohjavettä ottavan laitoksen vedensaannin vaikeutuminen, tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuuden olennainen vähentyminen tai sen hyväksikäyttämismahdollisuuden muu huonontuminen taikka toisen kiinteistöllä talousveden saannin vaikeutuminen (pohjaveden muuttamiskielto). Kielto koskee myös maainesten ottamista ja muuta toimenpidettä, jos siitä ilmeisesti voi aiheutua edellä mainittu seuraus. (VL 587/2011.)

Vesilaissa on säädetty myös pohjavedenottamoiden suoja-alueista (9:20.1 §), joiden tarkoituksena on turvata veden laadun säilyminen ottamalla. Suoja-alue määräykset ovat koskeneet esimerkiksi teollisuuslaitoksia, öljyjen ja muiden vaarallisten aineiden kuljetuksia ja varastointia, autokorjaamoita, maa- ja metsätaloutta, taimitarhoja, eläinsuojia, huoltoasemia, liukkaudentorjuntaa maanteillä ja maa-ainesten ottamista. Toimiakseen suoja-alueella tällaiselta toiminnalta on vaadittu aluehallintaviranomaisen lupa. Nykyään useimmat näistä toiminnoista joka tapauksessa tarvitsevat ympäristöluvan toimintaansa, joten suoja-alue määräykset tähän tarkoitukseen eivät ole enää merkittäviä. Nykyään ympäristönsuojelulain pohjaveden pilaamiskielto kieltää pohjaveden vaarantamisen ja pilaamisen koko pohjavesialueella, eikä vain vedenottamon valuma-alueella. Viime vuosina uusia suoja-alue määräyksiä ei ole enää haettu. Maa-ainesten ottamisessa vyöhykejaolla on vielä merkitystä. (VL 587/2011.)

Kemikaalilaki

TUKES valvoo kemikaalilainsäädännössä säädetyn lupamenettelyn avulla tuotantolaitosten sijoittamista sekä niiden ja muun toiminnan välisten suojaetäisyyksien riittävyttä. (Kemikaalilain 31 §, muutos 135/1999 ja asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista, nk. teollisuuskemikaaliasetus, 59/1999). Kemikaalilain 31 §:n mukaan tuotantolaitoksen sijoittamisessa tulee ottaa huomioon sijoituspaikan ja sen ympäristön nykyinen ja tuleva sekä maankäyttö- ja rakennuslain mukaisessa kaavassa osoitettu käyttötarkoitus ja aluetta mahdollisesti koskevat kaavamääräykset. Tuotantolaitosta ei myöskään saa sijoittaa asemakaavan vastaisesti. (Kemikaalilaki 599/2013.)

Jätelaki

Jätelain (646/2011) tavoitteena on tukea kestävä kehitystä, edistämällä luonnonvarojen järkevää käyttöä sekä ehkäisemällä ja torjumalla jätteistä aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle. Jätelaissa säädetään jätteen syntymisen ehkäisemisestä sekä sen määrän ja haitallisuuden vähentämisestä, jätehuollon järjestämisestä, roskaantumisesta, jätteitä koskevista kustannusvastuista ym. jätteitä koskevista asioista. Jäteasetuksessa (1390/1993) on listattu toiminnot, jotka edel-

lyttävät jätelupaa. Toiminnan sijoittumisesta pohjavesialueelle ei ole annettu erityisiä määräyksiä jätelaissa tai jäteasetuksessa. (Jätelaki 646/2011.)

Laki ympäristövaikutuksien arviointimenettelystä

Lain ympäristövaikutuksien arviointimenettelystä (YVAL 713/2006) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia (YVA 468/1994) ja yhtenäistä huomiointia suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia (YVA 468/1994; YVAL 713/2006).

Valtioneuvoston asetus 713/2006 ympäristövaikutuksen arviointimenettelystä sisältää luettelon sellaisista hankkeista, joihin sovelletaan YVA-menettelyä. Lisäksi kyseinen asetus sisältää luettelon mitä erityisesti on tarkasteltava harkittaessa arviointimenettelyn soveltamista yksittäistapauksessa YVAL 4 §:n 2 momentissa tarkoitettuun hankkeeseen. Toiminnan sijoittumisesta pohjavesialueelle ei ole annettu erityisiä määräyksiä kyseessä olevassa laissa tai asetuksessa. (YVA 468/1994; YVAL 713/2006.)

Jos hankkeeseen, jonka tarkoituksena on yritystoiminnan sijoittaminen pohjavesialueelle, sovelletaan ympäristövaikutuksien arviointimenettelyä, viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon. (YVA 468/1994; YVAL 713/2006.)

Hanketta koskevasta lupapäätöksestä tai siihen rinnastettavasta muusta päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon (YVA 468/1994; YVAL 713/2006).

Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä

Pohjavesien osalta lain yleisenä tavoitteena on suojella, parantaa ja ennallistaa vesiä niin, ettei pohjavesien tila heikkene ja että tila on vähintään hyvä. Seuraavissa kohdissa on esitelty pohjavesiin liittyviä lain kohtia.

Laissa annetaan määräyksiä vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman laatimisesta. ELY-keskukset toimivat vesienhoitosuunnitelmien valmistelijoina ja valtioneuvosto hyväksyy vesienhoitosuunnitelmat. Vesienhoitosuunnitelmassa

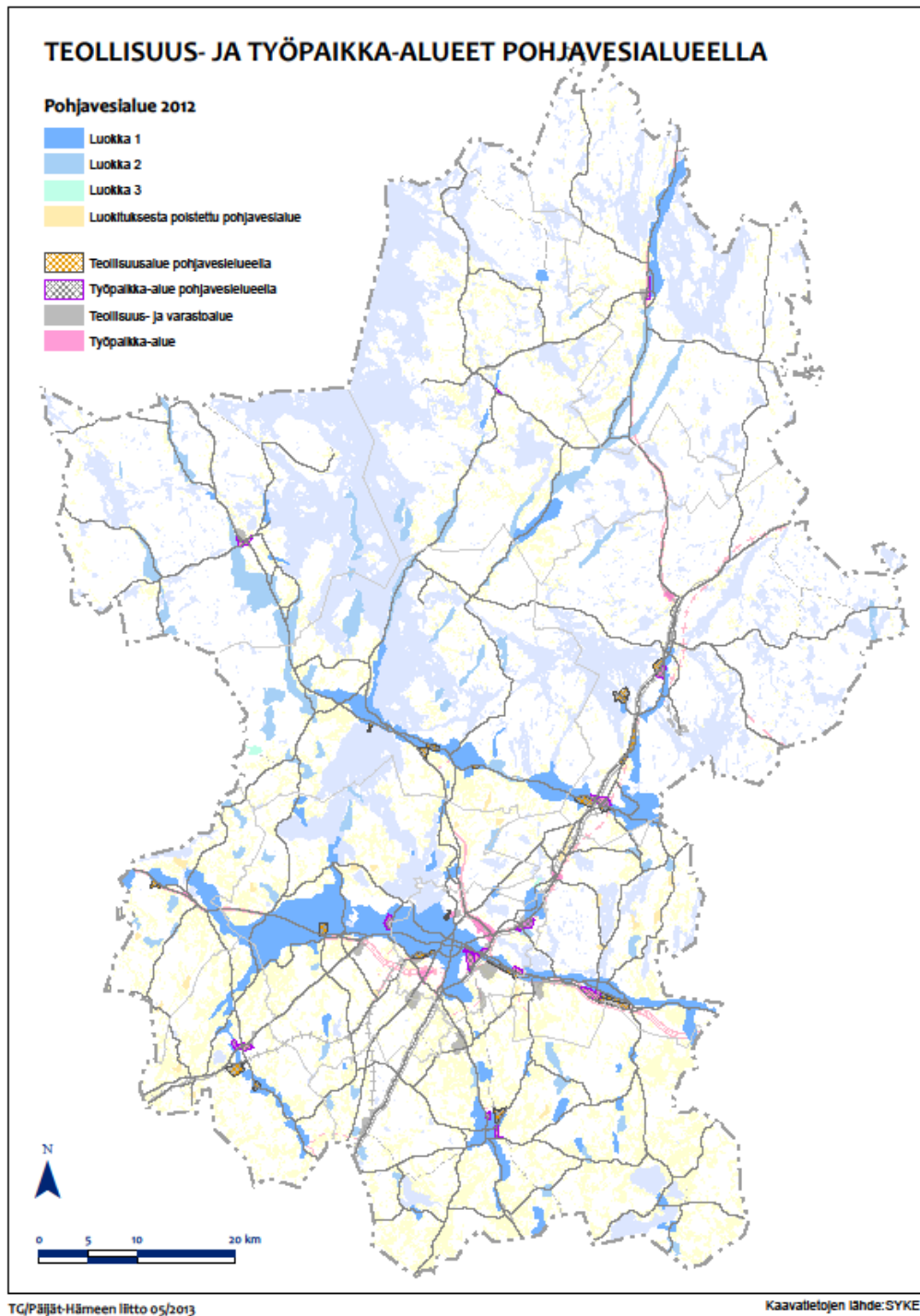
esitettävät tavoitteet vesienhoidolle ja toimenpideohjelmassa esitettävät toimenpiteiden yhdistelmät tarkistetaan kuuden vuoden välein. (Laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä 1299/2004.)

Vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman keskeisimmät pohjavesiä koskevat tavoitteet ovat: Pohjavesien tila ei heikkene ja tila on vähintään hyvä, pohjavesimuodostumia suojellaan, parannetaan, ennallistetaan sekä varmistetaan tasapaino pohjavedenoton ja pohjaveden muodostumisen välillä siten, että pohjavesien hyvä tila voidaan saavuttaa viimeistään vuonna 2015 ja pohjavesimuodostumia pilaavien aineiden pitoisuuksien pysyvää ja merkittävää kasvamista ehkäistään. (Laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä 1299/2004.)

Tähän lakiin perustuen on laadittu vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat vuosien 2010 - 2015 väliselle jaksolle, jotka valtioneuvosto on myös hyväksynyt (Laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä 1299/200).

6 KARTOITETTAVAT ALUEET JA NIIDEN OLOSUHTEET

Tarkastelun kohteeksi on otettu I ja II luokan pohjavesialueilla kokonaan tai osittain sijaitsevat lainvoimaisessa Päijät-Hämeen maakuntakaavassa 2006 esitetyt teollisuus- ja työpaikka-alueet.



KUVIO 12. Pohjavesialueet sekä teollisuus- ja työpaikka-alueet Päijät-Hämeessä

Työssä on selvitetty alueiden luonne: alueiden sijainti yhdyskuntarakenteessa, tarkempi sijainti pohjavesialueella, alueille sijoittuneet toimialat, työpaikkamäärät, kerrosalat sekä maaperä- ja pohjavesiolosuhteet ja niiden tila ja vaikutus maankäyttöön sekä alueiden kaavatilanteet. Alueilla voimassa olevat ympäristölupat on pyritty myös kartoittamaan. Alueiden ominaisuuksien selvittämisessä on käytetty Aluehallintaviraston ja Lahden kaupungin ympäristölupatietoja, Ympäristöhallinnon tietojärjestelmän tietoja, Tilastokeskuksen tilastotietoja, Kauppalahden ja Fonecta Finderin yritystietoja, Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän tietoaineistoja (YKR) sekä muita paikkatietoaineistoja. Yritystietoja ja ympäristölupatietoja on saatu myös LADEC:ta ja Päijät-Hämeen kunnilta. Kartat on tehty ArcGis -ohjelmistolla ja ilmakuvat alueista on Maanmittauslaitoksen vuosina 2008 - 2012 kuvatuista ilmakuvista. Valokuvat kohdealueista on ottanut Tanja Gangsö. Maastokäynnit on myös tehty suurimpaan osaan alueista.

6.1 Asikkala

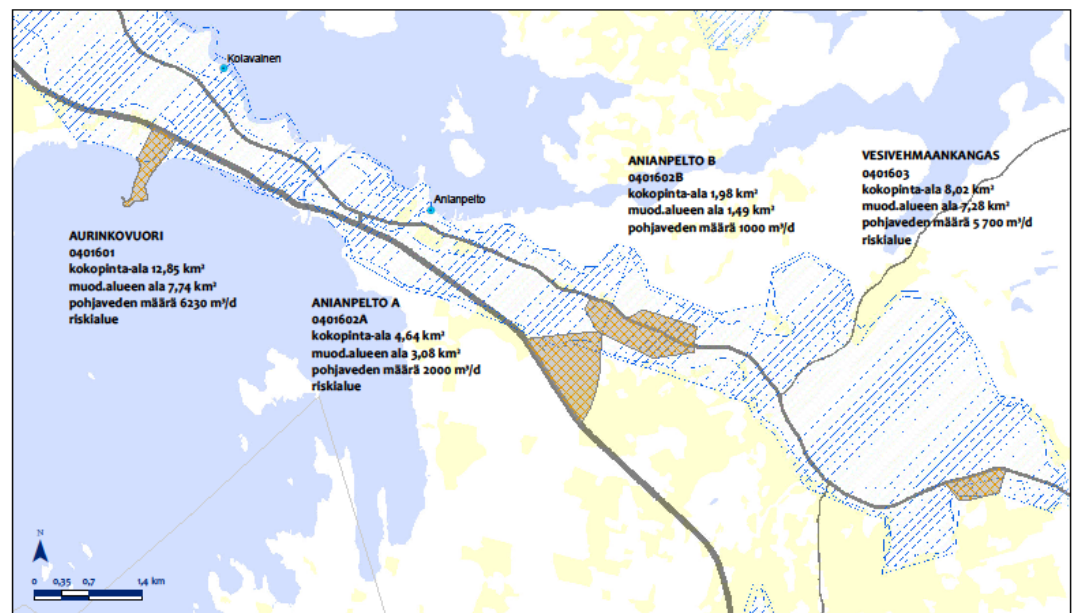
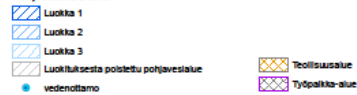
Asikkalassa kaikki maakuntakaavaan merkityt teollisuusalueet sijaitsevat pohjavesialueella. Uusia toimitiloja on rakenteilla uudelle Pasolanharjun pientaloalueelle, Valtatie 24:n varrelle. Sahaniemen sekä Loukkuharjun ja Vehkoon teollisuusalueet ovat pääosin asemakaavoitettuja ja Vesivehmaalla on yleiskaavatyö käynnissä. Asikkalassa hyväksytyjen asemakaavojen teollisuus ja varastoaluevarauksen (T) kerrosala on lisääntynyt vuosien 2003 - 2012 välillä 1932 k-m² (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013a). Työpaikkoja Asikkalassa on 2 427 kpl, eniten teollisuudessa, terveys- ja sosiaalipalveluissa ja maa- ja metsätaloudessa (Tilastokeskus 2011).

TAULUKKO 1. Työpaikkamäärät toimialoittain Asikkalassa (Tilastokeskus 2011)

ASIKKALA 2011	työpaikat		työpaikat
Maatalous, metsätalous, kalatalous	277	Rahoitus- ja vakuutustoiminta	28
Kaivostoiminta ja louhinta	7	Kiinteistöalan toiminta	22
Teollisuus	587	Ammatill, tieteell. ja teknin. toim	63
Sähkö-, kaasu-, lämpöhuolto, jäähd.	2	Julk. hallinto, maanp, pak. sos.vak	77
Vesi-, viem-, jätevesi-, jätehuolto	4	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	123
Rakentaminen	171	Koulutus	134
Tukku- ja vähittäisk; moott.ajon.korj	165	Terveys- ja sosiaalipalvelut	421
Kuljetus ja varastointi	94	Taiteet, viihde ja virkistys	22
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	81	Muu palvelutoiminta	77
Informaatio ja viestintä	11	Toimiala tuntematon	61
yht.			2427

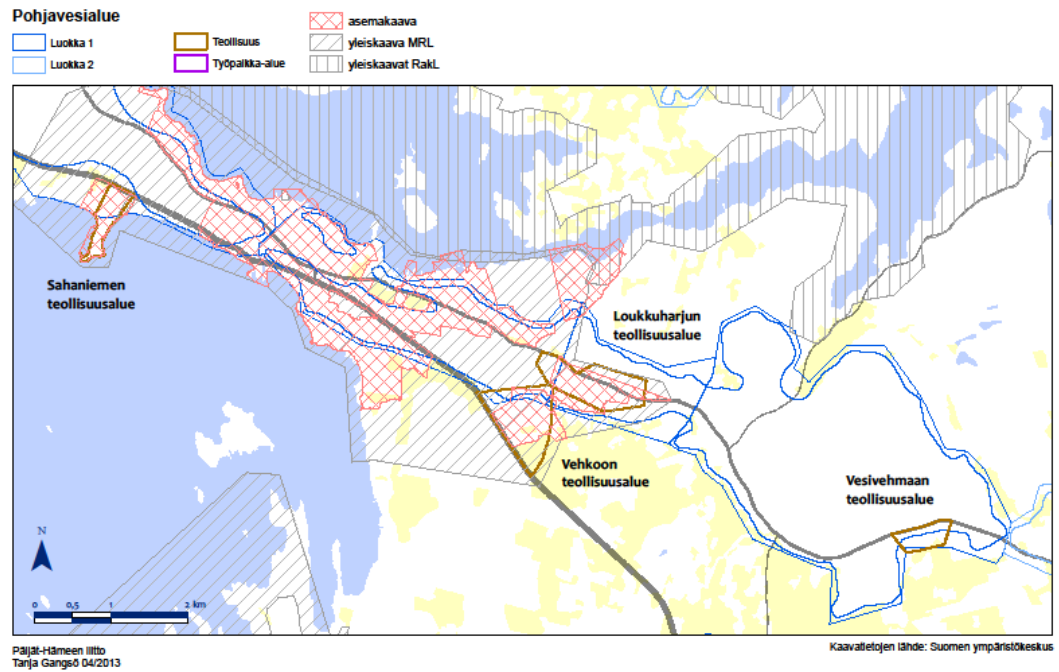
POHJAVESIALUEET Asikkala

Pohjavesialue 2012



KUVIO 13. Pohjavesialueet ja niille sijoittuneet teollisuusalueet Asikkalassa

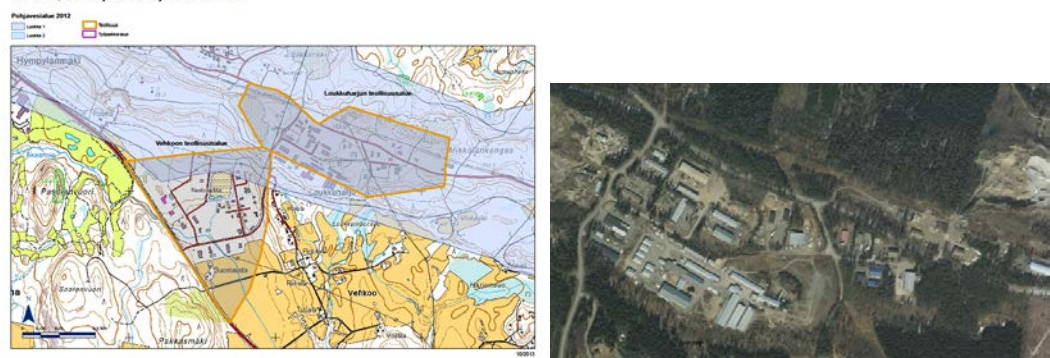
TYÖPAIKKA- JA TEOLLISUUSALUEET POHJAVESIALUEELLA, KAAVATILANNE Asikkala



KUVIO 14. Kaavoitustilanne Asikkalan teollisuusalueilla

LOUKKUHARJUN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE

ASIKKALA, Vehkoon ja Loukkuharjun teollisuusalueet



KUVIO 15. Loukkuharjun ja Vehkoon teollisuusalueet

KUVIO 16. Ilmakuva Loukkuharjun T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Loukkuharjun teollisuusalue sijaitsee kokonaan pohjavesialueella. Teollisuusalueen kokonaisala on noin 60 ha ja alueella on noin 80 työpaikkaa. Loukkuharjuun liittyy myös alueen lounaispuolella sijaitseva Vehkoon teollisuusalue. Alueet sijaitsevat valtatie 24:n ja kantatie 313 välissä, Lahdesta noin 20 km pohjoiseen. Liikenne suuntautuu valtatielle 24 (enimmäkseen etelään) ja kantatielle 313 Viipurimäelle päin.

Alueella on pääosin teollisuutta ja varastorakennuksia, ja siellä toimii puusepänteollisuutta, maanrakennus- ja maa-ainesteollisuutta, koneurakointia, metallirakenteiden ja niiden osien valmistusta, metallisäiliöiden ja -altaiden valmistusta, varastotiloja sekä valmisbetonin ja betonituotteiden valmistusta (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Ympäristölupa on noin 10 % alueella toimivista yrityksistä (Aluehallintovirasto 2013).

TAULUKKO 2. Loukkuharjun T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

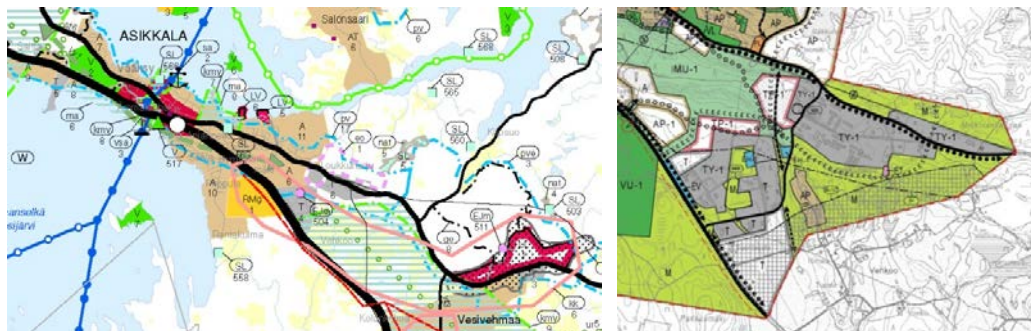
Loukkuharjun teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset yht	232
erilliset pientalot	232
toimistorakennukset	1 296
liikenteen rakennukset	586
teollisuus	10 580
varastorakennukset	7 692
yhteensä	20 386

Loukkuharjun teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
teollisuus	58
rakentaminen	7
yhteensä	79

Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena ja yhdistyy lounaispuolella olevaan Vehkoon teollisuusalueeseen. Uusi Pasolanharjun pientaloalue on alueen itäpuolella. Alueen pohjoispuolella on Loukkuharjun maa-ainestenottoalue ja alueen koillispuolella on Natura 2000 -alue. Alueen kaakkoispuolelta alkaa maakunnallisesti arvokas Vesivehmaan kulttuurimaisema-alue.

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 2014 Vehkoon (T4) ja Loukkuharjun (T6) teollisuus- ja varastoalueet ovat muutospainealueena. Alueet sijaitsevat pohjavesialueella ja varausten merkintää ja määräystä tulee tarkastella uudelleen (Päijät-Hämeen liitto 2012, 51).



KUVIO 17. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 18. Ote Vääksyn osayleiskaavasta (31.5.2010)

Vääksyn osayleiskaavassa (lainvoimainen 31.5.2010.) Loukkuharjun teollisuusalueen aluevarauksista suurin osa (TY-1) on teollisuusaluetta, jolle ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Alueen luoteisosassa kaavassa on työpaikkaalue (TP-1), jolle alueen sijainti pohjavesialueella asettaa erityisiä vaatimuksia; alueella tulee välttää pohjaveden laatua tai määrää vaarantavia toimintoja. Alueella on myös yhdyskuntateknisen huollon alue (ET) sekä pieni alue alueen tiivistämistä ja eheyttämistarpeelle.

Vesivehmaan alueen osayleiskaavaehdotus ulottuu Loukkuharjun - Vehkoon teollisuusalueelle. Kaavan mukaan merkittävä tekijä alueen toiminnassa ja rakentumisessa on aluetta rajaavat liikenneväylät 24 ja 313, joiden vaikutus ulottuu koko Asikkalan kunnan kehittämiseen. Kaavaehdotuksessa on merkitty tieyhteystarve ohjaamaan pääosin Vierumäeltä kulkevaa rekkaliikennettä pois Vääksyn keskustasta.

Ajantasa-asemakaavassa Loukkuharjun alue on teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueena. Kaakkoiskulmassa on pieni (ET) yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue. Aluetta ympäröi (VL) lähivirkistysalue.

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Loukkuharjun teollisuusalue sijaitsee Anianpellon pohjavesialueella 0401602 A ja 0401602 B.

Pohjavesialue sijoittuu toiselle Salpausselälle, joka kulkee korkeana harjanteena, Anianharjuna, ja jatkuu itään Hympylänmäkenä ja Loukkuharjuna. Loukkuharjun itäpuolella maasto tasoittuu ja alueella esiintyy kuoppamuodostusta. Lajittunutta ainesta verhoaa tiivis moreenipatja monin paikoin, joka rajoittaa pohjaveden muodostumista alueella. Pohjavesimuodostumassa on todettu kynnys, joka jakaa pohjavesialueen osa-alueisiin A ja B. Pohjaveden pinta on itäisellä B-alueella huomattavasti korkeammalla kuin A-alueella. Kynnys kulkee muodostuman läpi kalliopaljastumien kohdalta Loukkuharjun teollisuusalueen länsireunaa pitkin lähes pohjois-eteläsuuntaisena. Kynnyksen itäpuolella pohjavesi virtaa pääasiassa etelään purkautuen Vehkoon alueen lähteistä. (Moilanen 2004, 13.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Anianpelto A:n kokonaispinta-ala on 4,64 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 3,08 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 2000 m³/d. Anianpelto A:n alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja on luokiteltu riskipohjavesialueeksi sekä kemialliselta tilaltaan huonoksi. Alueen pohjavesi on talousvedeksi kelpaamatonta ja Anianpellon vedenotto on pois käytöstä. Veden tilaa heikentävät MTBE, kloridi ja tetrakloorieteeni. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskin suuruus 3) entinen saha, huonekalutehdas sekä (riskin suuruus 2) polttonesteiden jakeluasemat, kauppapuutarha, kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä valtatie 24 ja tie 314. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Anianpelto B:n kokonaispinta-ala on 1,98 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 1,49 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 1000 m³/d. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Riskitekijän alueella aiheuttaa (riskin suuruus 3) vanha kaatopaikka. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alueella on sijaintiriski; Loukkuharjun teollisuusalue sijaitsee tärkeällä pohjavedenhankinta-alueella ja kokonaan pohjaveden muodostumisalueella. Länsiosaa

alueesta sijaitsee Anianpelto A:n pohjavesialueella, jonka vesi on talousvedeksi kelpaamatonta. Alueella pohjavedelle riskin aiheuttava toiminta tulisi sijoittaa pohjavesialueen ulkopuolelle, esimerkiksi Vehkoon teollisuusalueelle, joka pääosin sijaitsee pohjavesialueen ulkopuolella.

Alueen kehittyminen

Loukkuharju-Vehkoon teollisuusalue on Asikkalassa merkittävä teollisuuskeskittymä. Alueen liikenteen toimiminen ja alueen kehittyminen edellyttää liikennejärjestelyjen parantamista; ennestään ongelmallisen valtatie 24 kehittymisen sekä 313 uuden linjauksen, mikä ohjaa raskaan liikenteen pois Vääksyn taajamasta. Yhdyskuntarakenteen puolesta alue on hyvällä sijainnilla Vääksyn taajaman läheisyydessä ja työpaikkaympäristönä viihtyisä runsaan metsän ympäröimänä.

VEHKOON TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE

ASIKKALA, Vehkoon ja Loukkuharjun teollisuusalueet

Pohjavesialue 2012

Luokka 1

Luokka 2

Luokka 3

Luokka 4

Luokka 5

Luokka 6

Luokka 7

Luokka 8

Luokka 9

Luokka 10

Luokka 11

Luokka 12

Luokka 13

Luokka 14

Luokka 15

Luokka 16

Luokka 17

Luokka 18

Luokka 19

Luokka 20

Luokka 21

Luokka 22

Luokka 23

Luokka 24

Luokka 25

Luokka 26

Luokka 27

Luokka 28

Luokka 29

Luokka 30

Luokka 31

Luokka 32

Luokka 33

Luokka 34

Luokka 35

Luokka 36

Luokka 37

Luokka 38

Luokka 39

Luokka 40

Luokka 41

Luokka 42

Luokka 43

Luokka 44

Luokka 45

Luokka 46

Luokka 47

Luokka 48

Luokka 49

Luokka 50

Luokka 51

Luokka 52

Luokka 53

Luokka 54

Luokka 55



KUVIO 19. Vehkoon ja loukkuharjun teollisuusalueet

KUVIO 20. Ilmakuva Vehkoon T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Osin toteutuneen teollisuusalueen pohjoisosa sijoittuu Anianpellon pohjavesialueelle ja eteläosa sijaitsee kulttuuriympäristön ja maiseman vaalimisen kannalta tärkeällä alueella. Alue sijaitsee valtatie 24:n ja kantatie 313:n välissä ja alueen

läpi kulkee Vehkoontie. Teollisuusalueen kokonaisala on noin 68 ha ja siellä on noin 50 työpaikkaa.

Alue liittyy koillispuolella olevaan Loukkuharjun teollisuusalueeseen. Alueella on pääosin teollisuutta ja varastorakennuksia ja toiminnot sijoittuvat pääosin pohjavesialueen ulkopuolelle. Alueella on ABC kylmäasema, jäteasema, keittiökalusteiden valmistusta, ohjelmistojen suunnittelua ja valmistusta, kone- ja prosessisuunnittelua, peltisepänliike, moottoriajoneuvojen korjausta ja kauppaa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Ympäristölupa on noin 25 %:lla toimijoista. (Aluehallintovirasto 2013).

TAULUKKO 3. Vehkoon T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

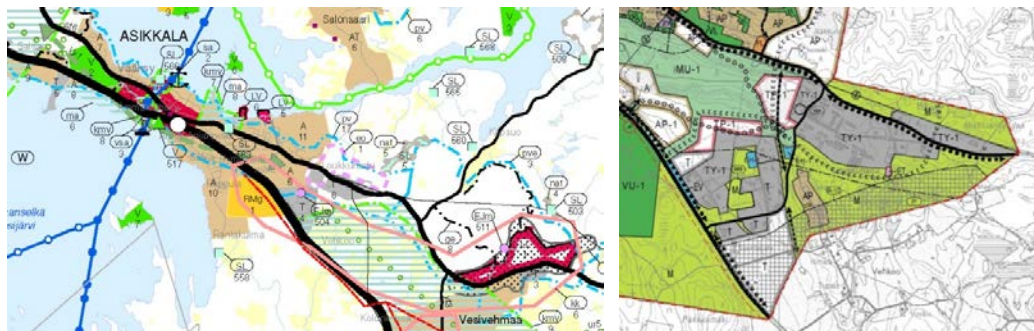
Vehkoon teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset yht.	65
erilliset pientalot	65
liikerakennukset	996
myymälä rakennukset	996
toimistorakennukset	40
liikenteen rakennukset	214
teollisuus	7 926
varastorakennukset	6 367
yhteensä	15 608

Vehkoon teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
teollisuus	21
rakentaminen	2
informaatio ja viestintä	10
yhteensä	49

Alueen Kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena, joka yhdistyy alueen koillispuolella olevaan Loukkuharjun teollisuusalueeseen. Alueen pohjoispuolelle on merkitty Vehkoon käytöstä poistettu kaatopaikka (EJm). Kaatopaikka on ollut käytössä 1970-luvulta vuoteen 1996 asti. Maakunnallisesti arvokkaan Vesivehmaan kulttuurimaisema-alueen raja on Vehkoon teollisuusalueella. Valtatie 24:n länsipuolella on golfkenttä. Uusi Pasolanharjun pientaloalue sijaitsee alueen itäpuolella.

Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014 luonnoksessa Vehkoon ja Loukkuharjun teollisuus- ja varastoalueet ovat muutospainealueena. Alueet sijaitsevat pohjavesialueella ja varausten merkintää ja määräystä tulee tarkastella uudelleen (Päijät-Hämeen liitto 2012, 51).



KUVIO 21. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 22. Ote Vääksyn osayleiskaavasta (31.5.2010)

Vääksyn osayleiskaavassa (lainvoimainen 31.5.2010) Vehkoon teollisuusalueella on teollisuus- ja varastoaluetta (T) sekä (TY-1) teollisuusaluetta, jolle ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Alueen pohjoisosassa kaavassa on työpaikka-alue (TP-1), jonka sijainti pohjavesialueella asettaa erityisiä vaatimuksia. Alueella on kaksi (EH-1) pieneläinten hautausmaa-aluetta. T- ja TY-1 -alueiden välissä on maa- ja metsätalousvaltainen alue merkitty mahdollisesti saatuneeksi maa-alueeksi. T -merkinnällä oleva alueen kaakkoisosassa, jossa ei ole asemakaavaa, on merkitty kyläkuvallisesti arvokkaaksi alueeksi (Vesivehmaan kylä- ja kulttuurimaisema).

Ajantasa-asetuksessa Vehkoon alueella on teollisuus- ja varistorakennusten korttelialuetta (T), teollisuusrakennusten korttelialuetta (TT), jätteenkäsittelyalue (EJ), hautausmaa-alueita (EH) sekä lähivirkistysaluetta (VL). Alueen koillisreunassa on erillispientalojen aluetta (AO).

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Vehkoon teollisuusalue sijaitsee Anianpellon pohjavesialueella 0401602 A ja 0401602 B.

Pohjavesialue sijoittuu toiselle Salpausselälle, joka kulkee korkeana harjanteena, Anianharjuna, ja jatkuu itään Hympylänmäkenä ja Loukkuharjuna. Loukkuharjun itäpuolella maasto tasoittuu ja alueella esiintyy kuoppamuodostusta. Lajittunutta ainesta verhoaa tiivis moreenipatja monin paikoin, mikä rajoittaa pohjaveden muodostumista alueella. Pohjavesimuodostumassa on todettu kynnyks, joka jakaa pohjavesialueen osa-alueisiin A ja B. Pohjaveden pinta on itäisellä B-alueella huomattavasti korkeammalla kuin A-alueella. Kynnyks kulkee muodostuman läpi kalliopaljastumien kohdalta Loukkuharjun teollisuusalueen länsireunaa pitkin lähes pohjois-eteläsuuntaisena. Kynnyksen itäpuolella pohjavesi virtaa pääasiassa etelään purkautuen Vehkoon alueen lähteistä. (Moilanen 2004, 13.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Anianpelto A:n kokonaispinta-ala on 4,64 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 3,08 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 2000 m³/d. Anianpelto A:n alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja on luokiteltu riskipohjavesialueeksi sekä kemialliselta tilaltaan huonoksi. Alueen pohjavesi on talousvedeksi kelpaamatonta ja Anianpellon vedenotto on pois käytöstä. Vedentilaa heikentävät MTBE, kloridi ja tetrakloorieteeni. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskin suuruus 3) entinen saha, huonekalutehdas sekä (riskin suuruus 2) polttonesteiden jakeluasemat, kauppapuutarha, kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä tiet 24 ja 313. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Anianpelto B:n kokonaispinta-ala on 1,98 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 1,49 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 1000 m³/d. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Riskitekijän alueella aiheuttaa (riskin suuruus 3) vanha kaatopaikka. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

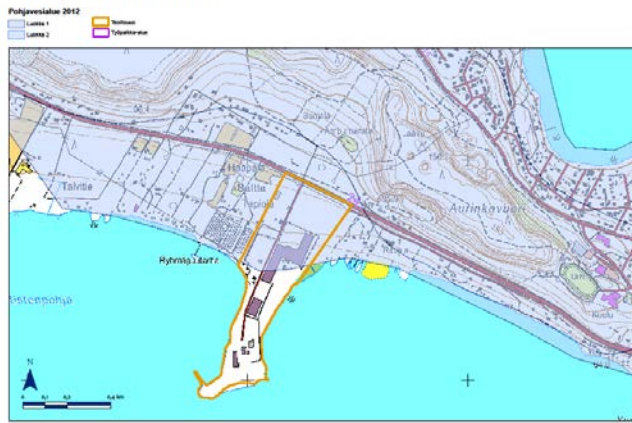
Vehkoon teollisuusalueen sijaintiriski on pieni, koska ainoastaan pohjoisosa alueesta sijaitsee pohjavesialueella ja toiminta sijoittuu pääasiassa pohjavesialueen ulkopuolelle. Pohjoisosa alueesta on Anianpelto A:n pohjavesialueella, jonka vesi on talousvedeksi kelpaamatonta. On tärkeää, että pohjavedelle riskin aiheuttava toiminta sijoittuu pohjaveden ulkopuolelle.

Alueen kehittyminen

Loukkuharju-Vehkoon teollisuusalue on Asikkalassa merkittävä teollisuuskeskittymä. Alueen liikenteen toimiminen ja alueen kehittyminen edellyttää liikennejärjestelyjen parantamista; ennestään ongelmallisen valtatie 24 kehittymisen sekä 313 uuden linjauksen, mikä ohjaa raskaan liikenteen pois Vääksyn taajamasta. Yhdyskuntarakenteen puolesta alue on hyvällä sijainnilla Vääksyn taajaman läheisyydessä ja työpaikkaympäristönä viihtyisä runsaan metsän ympäröimänä.

SAHANIEMEN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE

ASIKKALA, Sahaniemen teollisuusalue



KUVIO 23. Sahaniemen teollisuusalue

KUVIO 24. Ilmakuva Sahaniemen T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Sahaniemen teollisuusalue on pääosin toteutunut, jonka pohjoisosa sijaitsee Aurinkovuoren pohjavesialueella. Alue sijaitsee Vääksyn taajama-alueella, Valtatie 24:n varrella ja Vesijärven rannalla. Teollisuusalueen kokonaisala on noin 24 ha ja alueella on noin 100 työpaikkaa. Alueelle sijoittuu pääosin teollisuutta; asuin- ja muiden rakennusten rakentamista ja rakennuspuusepäntuotteiden valmistusta

(Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Ympäristölupa on noin 50 %:lla toimituksista (Aluehallintovirasto 2013).

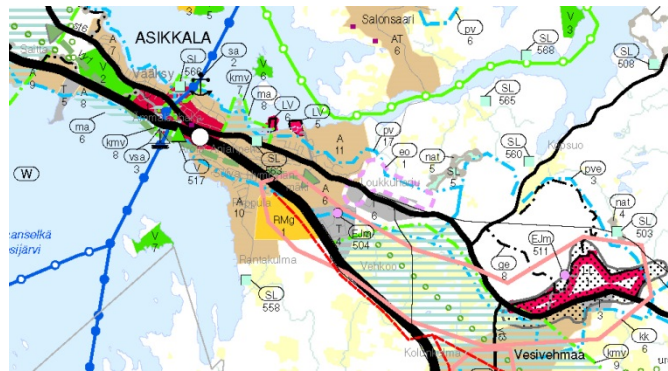
TAULUKKO 4. Sahaniemen T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Sahaniemen teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset yht	120
erilliset pientalot	120
hoitoalan rakennukset	75
teollisuus	1 783
varastorakennukset	260
yhteensä	2 238

Sahaniemen teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
teollisuus	108
yhteensä	108

Kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena.



KUVIO 25. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

Vääksyn osayleiskaavassa (lainvoimainen 31.5.2010.) alue on (T) teollisuus- ja varastoalueena.

Alueen ajantasa-asemakaavassa alue on teollisuus- ja varastorakennusten kortteli-alueena.

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Sahaniemen teollisuusalue sijaitsee Aurinkovuoren pohjavesialueella 0401601.

Aurinkovuoren pohjavesialue on vettä ympäristöön purkava muodostuma, mutta alueella tapahtuu myös rantaimetymistä. Alue kuuluu valtakunnaalliseen harjujensuojeluohjelmaan ja Natura-alueisiin. Pohjavesialue koostuu kolmesta erityyppisestä osasta. Alueen länsipäässä on suppakuoppien muodostamaa kuoppakumpuaastoa, alueen keskiosassa on pitkittäisharjun liittymäkohta reunamuodostumaan ja Pasariston alue on deltaa. Maakerroksen paksuus on jopa yli 80 metriä koko alueella. Maa-aines on pääasiassa hiekkaa ja soraa, mutta maa-ainekseltaan hienoimpia välikerroksia esiintyy lähes kaikkialla muodostumassa. Pohjavedenpinta on muodostuman etelä- ja keskiosissa korkeammalla tasolla kuin pohjoisosassa. Pohjaveden virtaus suuntautuu pääasiassa muodostelma reunoille päin. Vääksyn Aurinkovuoren alueella pohjavesi virtaa pääosin etelästä pohjoiseen ja purkautuu Päijänteseen. (Moilanen 2004, 13.)

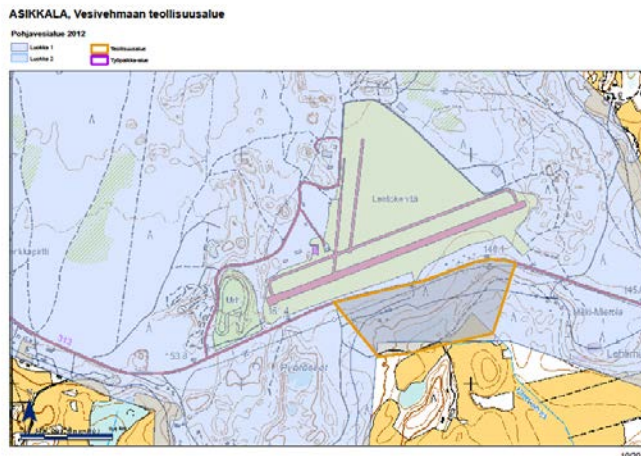
Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Aurinkovuoren 0401601 kokonaispinta-ala on 12,85 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 7,74 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 6230 m³/d. Aurinkovuori on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue sekä kuuluu strategisesti merkittäviin pohjavesialueisiin ja on luokiteltu riskialueeksi. Pohjaveden tila on hyvä, mutta heikentynyt nousseen kloridipitoisuuden vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskin suuruus 2) kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet, polttonesteiden jakeluasemat, korjaamot, 2 vanhaa kaatopaikkaa, entinen pylväskyllästämö, ampumarata sekä tiet 24 ja 313. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alueen sijaintiriski on pieni, koska alue sijaitsee pohjavedenmuodostumisalueen ulkopuolella.

VESIVEHMAAN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE



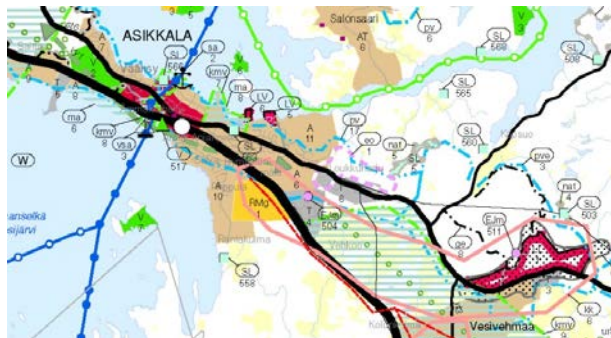
KUVIO 26. Vesivehmaan teollisuusalue

Alueen sijainti ja toiminnot

Uusi toteutumaton vesivehmaan teollisuusalue sijaitsee pääosin pohjavesialueella. Teollisuusalueen kokonaisala on noin 20 ha. Teollisuusalue sijaitsee Vesivehmaankankaan pohjavesialueella.

Alueen kaavatilanne

Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014 -luonnoksessa sekä lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on merkitty teollisuusalueeksi tien 313:n varrella. Alue yhdistyy Vesivehmaan kyläalueeseen, ja tien toisella puolella on lentokenttä. Alue on muutospainalueena ja lainvoimaisen maakuntakaavan vahvistumisvaiheessa ympäristöministeriö korosti jatkosuunnitteluohjeena lentopaikan sijaintia tärkeällä pohjavesialueella, jolla sijaitsee myös Vesivehmaan teollisuusalue.



KUVIO 27. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

Vesivehmaan osayleiskaavaehdotuksessa (3.6.2013) alue on metsätalousalueena.

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Vesivehmaan teollisuusalue sijaitsee Vesivehmaankankaan pohjavesialueella 0401603.

Salpausselkä laajenee ennen Kalkkisten tienhaaraa laajaksi Vesivehmaan deltaksi, joka on muodostelmatyypiltään vettä ympäristöön purkava reunamuodostuma. Maa-aines on pääosin hiekkaa ja kivistä hiekkaa ilman pintalohkareita. Alueen länsiosassa on suuri kallioperän ruhje linjalla Kopsuonlahti–Kolunkulma-Paimenlahti. Selvitysten perusteella alueen pohjavesivarat keskittyvät ruhjeeseen. Pohjaveden kyllästämisen kerroksen paksuus on jopa 70m ja ruhjeen leveys jopa 600m. Lentokentän pohjoispuolella pohjavesikerros on epäyhtenäinen ja ohuempi. Kallion pinta laskee ruhjeeseen päin, joten ruhjeeseen kertyy deltalla muodostuvaa pohjavettä. Pohjavesi virtaa ruhjeessa sekä etelään että pohjoiseen. (Moilanen 2004, 14.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Vesivehmaankangas 0401603 on kokonaispinta-alaltaan 8,02 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 7,28 km² ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä 5700 m³/d. Vesivehmaankangas on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue sekä kuuluu strategisesti merkittäviin pohjavesialueisiin ja on luokiteltu riskialueeksi. Pohjaveden tila on hyvä, mutta tilaa heikentävät kromi, kupari ja nikkeli. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 2) lentokenttä, tie 313, vanha kaatopaikka, ampumarata, ajoharjoittelurata sekä kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Teollisuusalue sijaitsee osaksi pohjaveden muodostumisalueella. Ympäristöministeriön pohjavesien suojelua ja kaavoitusta koskevan ohjeen mukaan Pohjavesialueille ei kaavoissa tule osoittaa lainkaan uutta teollisuutta tai varastointia tai muita riskitoimintoja eikä sallia niiden laajentamista.

Alueen kehittyminen

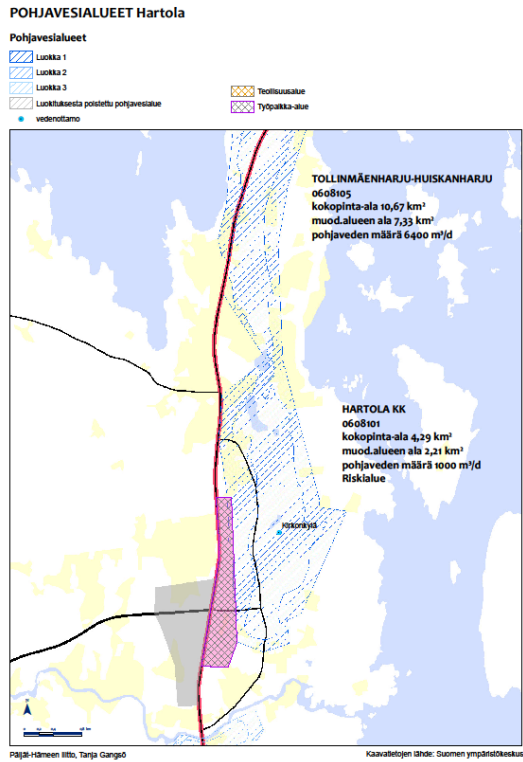
Alueella ei ole voimassaolevaa kaavaa, myöskään Vesivehmaan osayleiskaavaehdotuksessa (3.6.2013) aluetta ei ole merkitty teollisuuskäyttöön.

6.2 Hartola

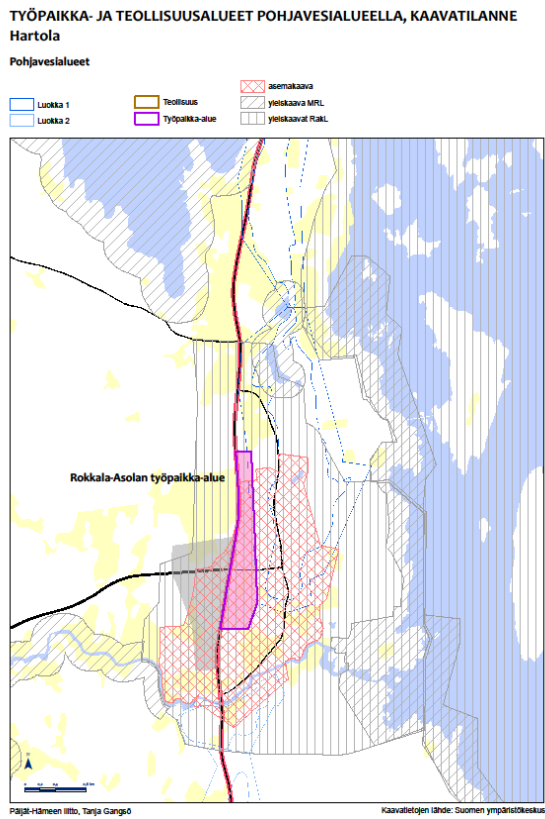
Hartolassa työpaikka- ja teollisuusalueet ovat pääosin pohjavesialueiden ulkopuolella, Rokkala-Asolan työpaikka-alue sivuaa pohjavesialueen reunaa. Työpaikka- ja teollisuusalueet ovat pääosin asemakaavoitettuja. Hartolassa hyväksytyjen asemakaavojen teollisuuden ja varastoaluevarausten (T) kerrosala on vähentynyt vuosien 2003 - 2012 välillä 2979 k-m² (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013a). Työpaikkoja Hartolassa on 1309, eniten teollisuudessa, maa- ja metsätaloudessa ja terveys- ja sosiaalipalveluissa (Tilastokeskus 2011).

TAULUKKO 5. Työpaikkamäärät toimialoittain Hartolassa (Tilastokeskus 2011)

HARTOLA 2011	työpaikat		työpaikat
Maatalous, metsätalous, kalatalous	214	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	16
Kaivostoiminta ja louhinta	0	Kiinteistöalan toiminta	2
Teollisuus	248	Ammatill, tieteell. ja teknin. toim	40
Sähkö-, kaasu-, lämpöhuolto, jäähd.	1	Julk. hallinto, maanp, pak. sos.vak	45
Vesi-, viem-, jätevesi-, jätehuolto	6	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	49
Rakentaminen	86	Koulutus	83
Tukku- ja vähitt.k; moott.ajon.korj	88	Terveys- ja sosiaalipalvelut	203
Kuljetus ja varastointi	85	Taiteet, viihde ja virkistys	7
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	84	Muu palvelutoiminta	30
Informaatio ja viestintä	0	Toimiala tuntematon	22
yht.			1309

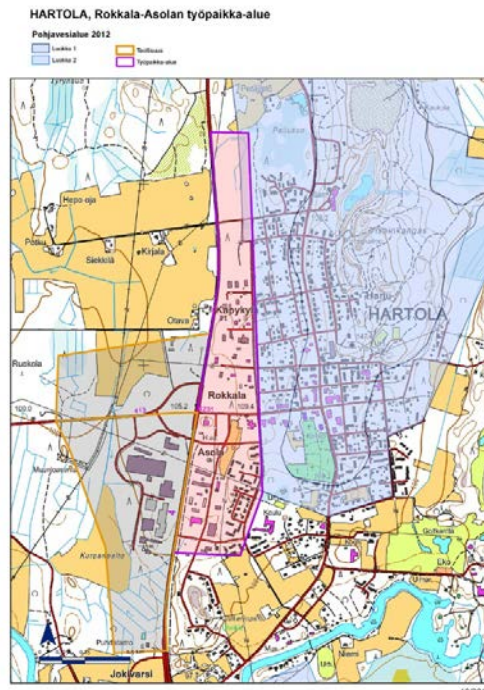


KUVIO 28. Pohjavesialueet ja niille sijoittuneet teollisuusalueet Hartolassa



KUVIO 29. Kaavoitustilanne Hartolan teollisuusalueilla

ROKKALA-ASOLAN TYÖPAIKKA-ALUE



KUVIO 30. Rokkala-Asolan työpaikka-alue

Alueen sijainti ja toiminnot

Alue sijaitsee kuntakeskuksen ja valtatie 4:n välissä. Alueen pohjoisosa on pohjavesialueella Hartola kk. Työpaikka-alueen kokonaisala on noin 67 ha ja työpaikkoja siellä on noin 240. Alueella on pääosin teollisuutta; metallirakenteiden ja niiden osien valmistusta, muiden metallituotteiden valmistusta, työkalujen valmistusta, moottoriajoneuvojen huoltoa ja korjausta, tekstiilien viimeistelyä, tieliikenteen tavaran kuljetusta, sähköasennusta, asuin- ja muiden rakennusten rakentamista, ohjelmistojen suunnittelua ja valmistusta sekä vihannesten viljelyä avomaalla (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013.) . Nelostien länsipuolella alueeseen liittyy Otavan sekä Kurpan teollisuusalueet.

TAULUKKO 6. Rokkala-Asolan TP –alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Rokkalan-Asolan työpaikka-alue	kerrosala
asuinrakennukset yht	7 947
erilliset pientalot	2 209
rivitalot	5 738
toimistorakennukset	385
liikenteen rakennukset	5 585
teollisuus	16 870
varastorakennukset	5 663
yhteensä	36 450

Rokkalan-Asolan työpaikka-alue	tp määrät
teollisuus	82
rakentaminen	21
kauppa	9
autokauppa	5
tukkukauppa **	4
kuljetus	7
tieteellinen ja tekninen toiminta	19
hallinto- ja tukipalvelutoiminta	16
julkinen hallinto ja maanpuolustus	19
koulutus	29
terveys- ja sosiaalipalvelut	16
taiteet, viihde ja virkistys	4
muu palvelutoiminta	4
yhteensä	240

** tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

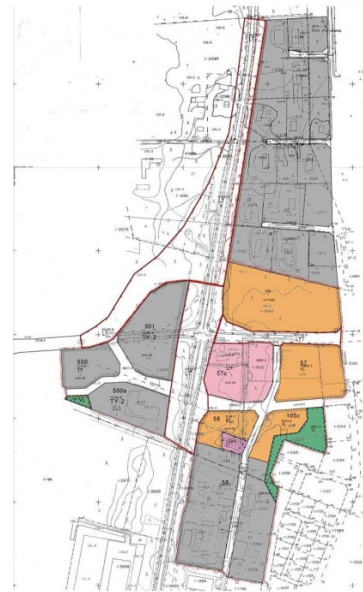
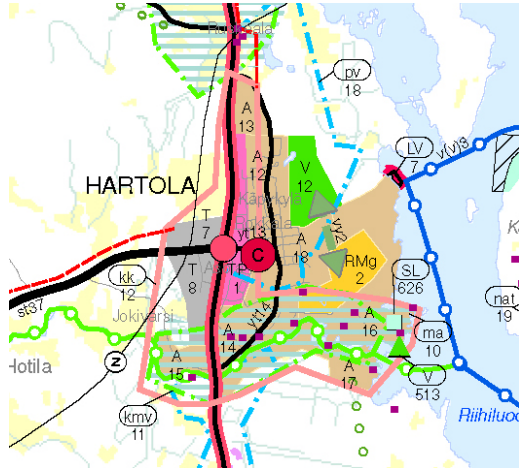
Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on työpaikka-alueena Hartolan taajama-toimintojen ja keskustan alueella ja valtatie 4:n itäpuolella. Alueella on uuden eritasoliittymän merkintä. Nelostien länsipuolella sijaitsee Otavan teollisuus- ja varastoalue. Alue on kehittämisen kohdealueena; hyviin liikenneyhteyksiin tukeutuva elinkeinoelämän, matkailun, asumisen sekä kulttuuri- ja maisema-arvojen alue pohjavesialueella.

Maakuntakaavaluonnoksessa alue on muutospainealueena. Eritasoliittymä on toteutunut valtatie 4:lle laaditun tiesuunnitelman mukaisesti ensivaiheessa porrastettuna liittymänä. Risteysalueelle on asemakaavalla varattu tontti liikekeskukselle ja paikan on katsottu kuuluvan keskustatoimintojen alueen kohdemerkintään.

Hartolan Kustaantien ja Nelostien asemakaavamuutoksessa (30.5.2008) alueella on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (T), liikerakennusten kortteli-alue (KM), liikerakennusten kortteli-alue, jolle saa sijoittaa vähittäiskaupan suur-

yksikön (KL), huoltoaseman korttelialue (LH) sekä yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.



KUVIO 31. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 32. Hartolan Kustaantien ja Nelostien asemakaavamuutos 30.5.2008

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Rokkala-Asolan työpaikka-alue sijoittuu Hartolan kirkonkylän pohjavesialueelle 0608101.

Hartolan kirkonkylän pohjavesialue on vettä ympäristöstään keräävä harju. Hyvin vettä johtava aines on harjun keskiselänteissä. Muodostuman kaakkoispuolella on huomattava ruhje, joka kerää harjasta tihkuvaa pohjavettä. Harjun länsipuolisilta moreeniselänteiltä suotautuu pintavettä muodostumaan. Pohjavesien laidoilla maaperä on hienoa hiekkaa ja silttiä. Pohjavesien keskivaiheille saattaa muodostua vedenjakaja, jos vedenotto alueella lisääntyy. Pohjavesialueen eteläosassa kallioselänteet jakavat kallioselänteen pohjaveden useille eri tasoille. (Moilanen 2002, 16)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Hartola kk 0608101 on kokonaispinta-alaltaan 4,29 km², muodostumisalueen pinta-ala on 2,21 km² ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä 1000 m³/d. Alueella on Kirkonkylän vedenottamo. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, sekä luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Pohjaveden tila on hyvä, mutta heikentynyt torjunta-aineiden vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) vanha kaatopaikka, entinen polttoaineen jakeluasema sekä (riskitekijä 2) hautausmaa, kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet, autokorjaamot, suksitehdas, suksivoideyritys sekä maa-aineksenottoalueet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alue sijaitsee pohjavedenmuodostumisalueen ulkopuolella.

Alueen kehittyminen

Työpaikka-alue on sijainniltaan hyvä Nelostien vieressä ja valtatie länsipuolella ovat Otavan sekä Kurpan teollisuusalueet.

6.3 Heinola

Suurin osa Heinolan teollisuus- ja työpaikka-alueista sijaitsee kokonaan tai osittain pohjavesialueilla (noin 800 ha). Pohjaveden ulkopuolella maakuntakaavassa oleva teollisuusaluekeskittymä on kooltaan noin 250 ha ja Lusin työpaikka-alue 75 ha. Työpaikkoja Heinolassa on 7 342, eniten teollisuudessa, terveys- ja sosiaalipalveluissa sekä tukku- ja vähittäiskaupassa (Tilastokeskus 2011). Heinolassa on käynnissä strateginen yleiskaava 2035, sekä kaavoituksen lisäksi maankäytön suunnitteluhankkeita. Heinolassa hyväksytyjen asemakaavojen teollisuuden ja varastoaluevarausten (T) kerrosala on lisääntynyt vuosien 2003 - 2012 välillä 23 329 k-m² (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013a).

TAULUKKO 7. Työpaikkamäärät toimialoittain Heinolassa (Tilastokeskus 2011)








HEINOLA 2011	työpaikat		työpaikat
Maatalous, metsätalous, kalatalous	202	Rahoitus- ja vakuutustoiminta	63
Kaivostoiminta ja louhinta	2	Kiinteistöalan toiminta	39
Teollisuus	2025	Ammatill, tieteell. ja teknin. toim	197
Sähkö-, kaasu-, lämpöhuolto, jäähd.	22	Julk. hallinto, maanp, pak. sos.vak	238
Vesi-, viem-, jätevesi-, jätehuolto	159	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	445
Rakentaminen	368	Koulutus	412
Tukku- ja vähittäisk; moott.ajon.korj	755	Terveys- ja sosiaalipalvelut	1167
Kuljetus ja varastointi	327	Taiteet, viihde ja virkistys	95
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	540	Muu palvelutoiminta	161
Informaatio ja viestintä	45	Toimiala tuntematon	79
yht.			7342

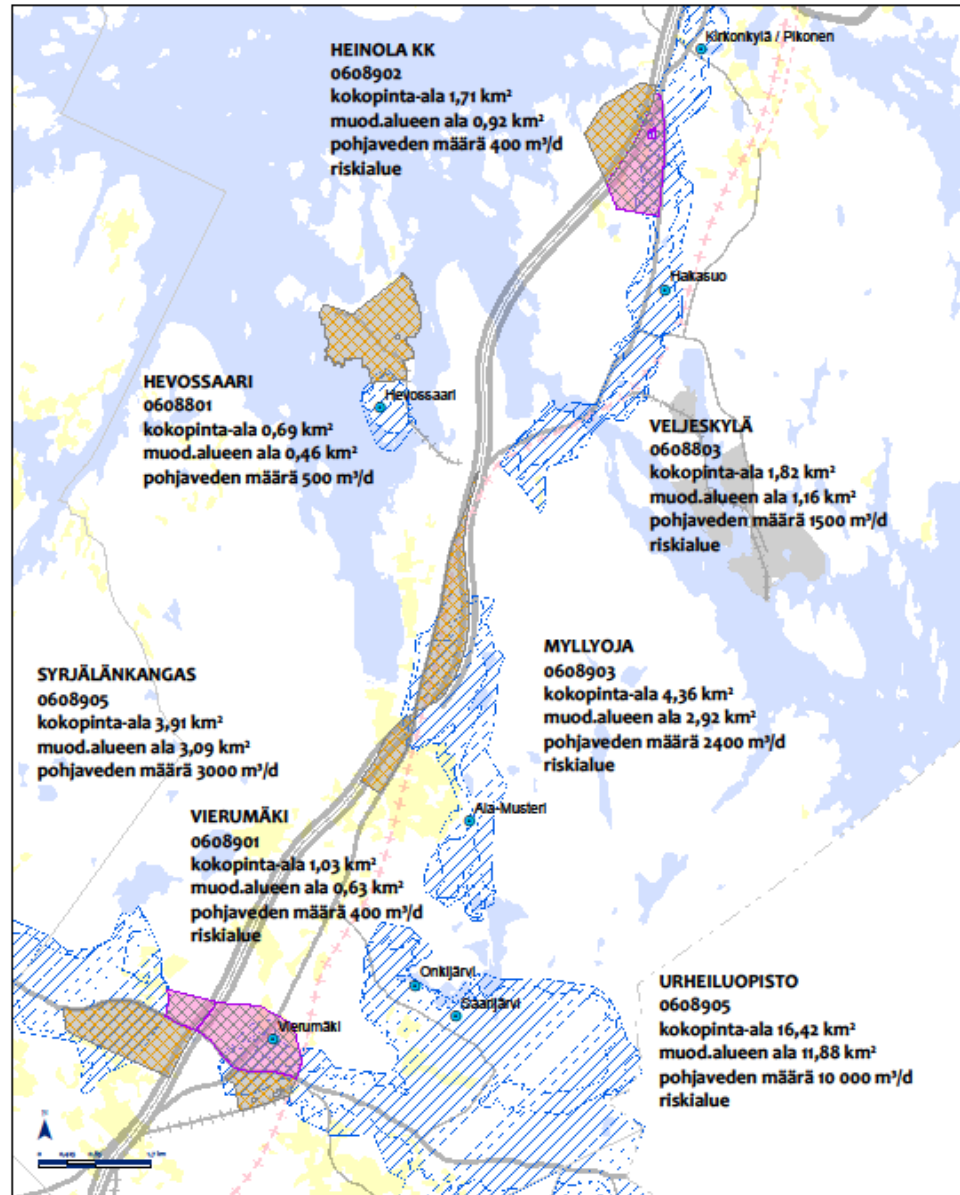
Maankäytön tehostaminen yritysten ja asukkaiden näkökulmasta -hankkeen tavoitteena on tukea rakennemuutoksen edellyttämää uuden yritys- ja palvelutoiminnan syntymistä Heinolan maankäytön tehostamisen avulla. Tavoitteena on myös kehittää sijoitusmahdollisuuksia paljon tilaa vaativalle tai muutoin vaikeasti sijoitettavalle yritystoiminnalle. (Heinolan kaupunki 2013.)

Heinolan strateginen yleiskaava on valmisteluvaiheessa ja kaavoituksen tavoitteena on luoda yhteinen näkemys Heinolan maankäytön tulevaisuudesta pitkällä aikavälillä. Yleiskaavan tehtävänä elinkeinoelämän näkökulmasta on luoda suotuisat edellytykset olevien yritysten toiminnalle ja uusien perustamiselle. Käytännössä se tarkoittaa monipuolista tonttitarjonnan varmistamista elinkeinon kannalta liikenteellisesti ja ympäristön kannalta suotuisilta paikoilta. Strateginen yleiskaava on oikeusvaikutteinen siten, että nyt voimassa olevat yleiskaavat säilyvät alueillaan oikeusvaikutteisina yleiskaavoina. (Heinolan kaupunki 2013.)

POHJAVESIALUEET Heinola

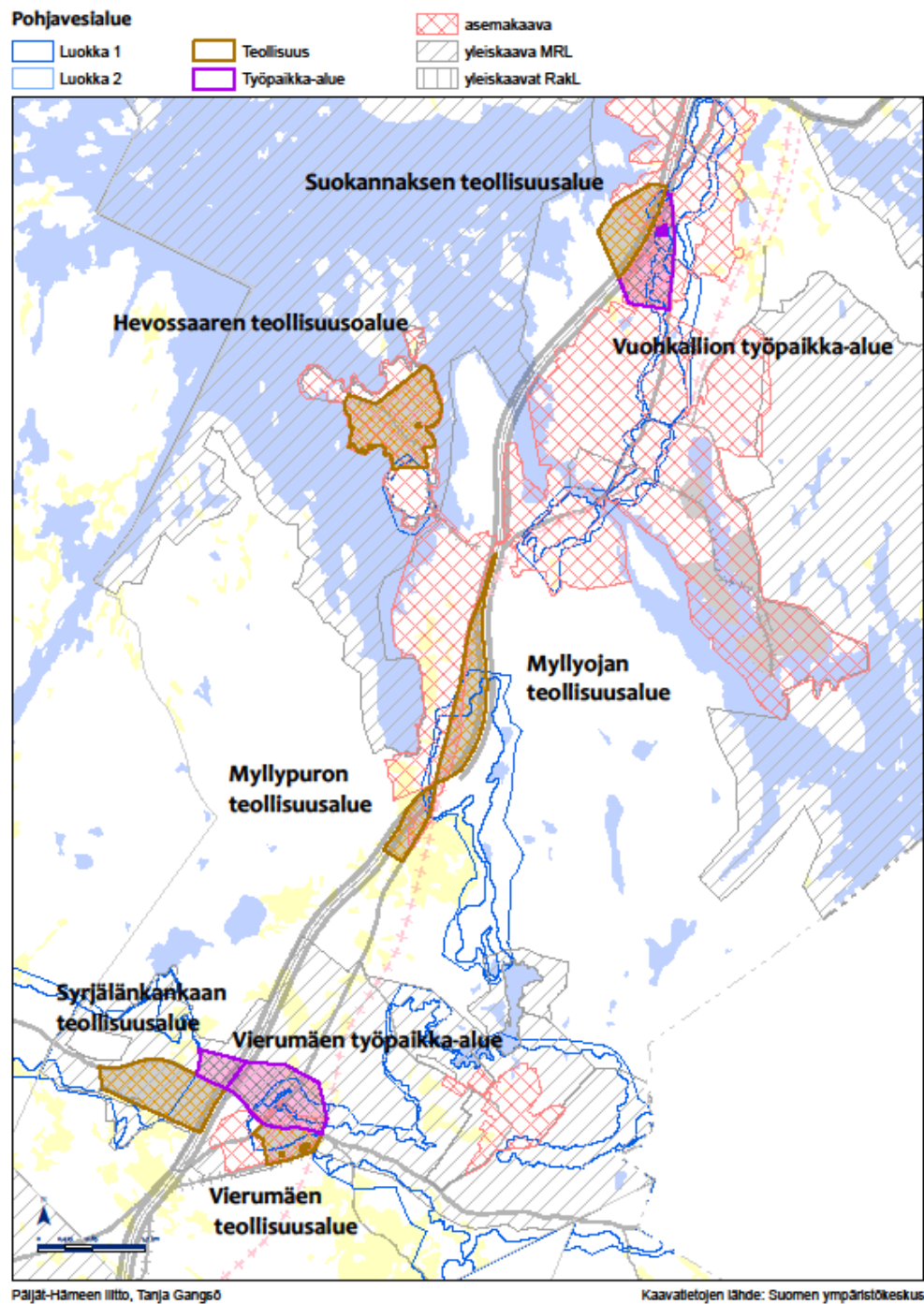
Pohjavesialue 2012

-  Luokka 1
-  Luokka 2
-  Luokka 3
-  Luokituksesta poistettu pohjavesialue
-  Teollisuusalue
-  Työpaikka-alue
-  vedenottamo



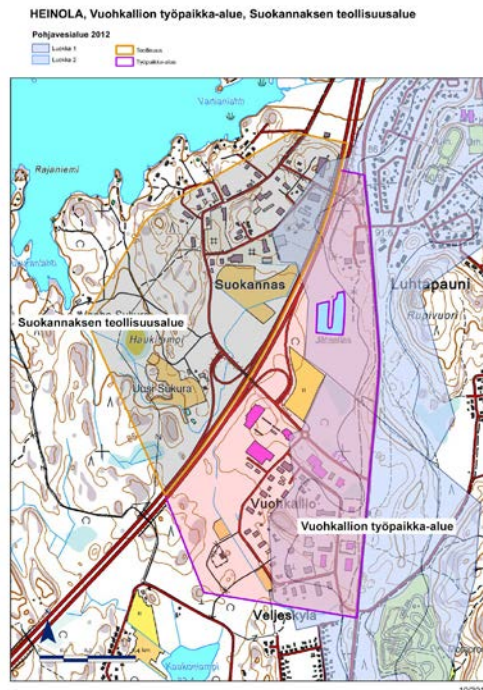
KUVIO 33. Pohjavesialueet ja niille sijoittuneet teollisuusalueet Heinolassa

TEOLLISUUS- JA TYÖPAIKKA-ALUEET POHJAVESIALUEELLA, KAAVATILANNE Heinola



KUVIO 34. Kaavoitustilanne Heinolan teollisuusalueilla

VUOHKALLION TYÖPAIKKA-ALUE



KUVIO 35. Vuohkallion työpaikka-alue

KUVIO 36. Ilmakuva Vuohkallion TP -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Vuohkallio on osin toteutunut työpaikka-alue, jonka koillisosa sijaitsee Heinola kirkonkylän pohjavesialueella, kooltaan noin 91 ha. Työpaikkoja alueella on noin 240. Alue sijaitsee moottoritien liittymän vieressä kaupungin keskustan pohjoispuolella ja on helposti saavutettavissa myös kaupungin katuverkon kautta.

Alueella on pääosin myymälärakennuksia ja teollisuutta. Alueella toimii moottoriajoneuvojen valmistusta, huoltoa ja korjausta, henkilöautojen ja kevyiden moottoriajoneuvojen vähittäiskauppaa, erikoiskoneiden huoltoa ja korjausta, yleiskäyttöön tarkoitettujen koneiden valmistusta, työstökoneiden tukkukauppaa, rakennuskonevuokrausta, tieliikenteen tavarakuljetusta, linja-autojen tilausliikennettä, sekä metalli ja korjauspaja, metalliovien ja ikkunoiden valmistusta, metallirakenteiden ja niiden osien valmistusta, lasitusta, rakennustoimisto toimintaa, jäähdy-

tys- ja tuuletuslaitteiden valmistusta sekä vähittäiskauppaa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013).

TAULUKKO 8. Vuohkallion TP -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (SYKE/ YKR työpaikat 2010, YKR rakennukset 2011)

Vuohkallion työpaikka-alue	kerrosala
asuinrakennukset	81
erilliset pientalot	81
liikerakennukset	12 379
myymälärakennukset	12 379
liikenteen rakennukset	5 599
teollisuus	15 023
varistorakennukset	1 512
yhteensä	34 594

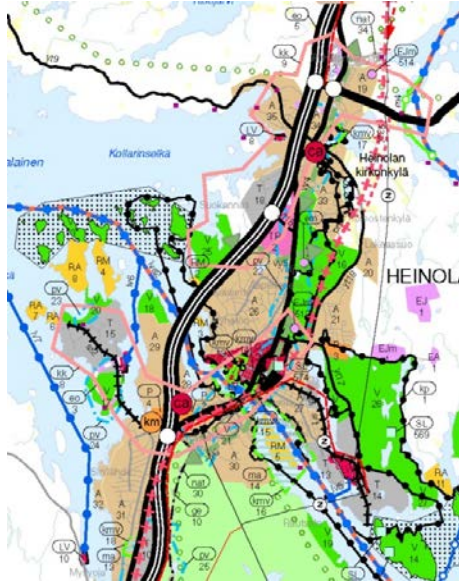
Vuohkallion työpaikka-alue	tp määrät
maatalous, metsätalous ja kalatalous	5
teollisuus	65
rakentaminen	18
vesihuolto	19
kauppa	73
autokauppa	24
tukkukauppa *	9
vähittäiskauppa **	41
kuljetus	21
majoitus- ja ravitsemistoiminta	15
tieteellinen ja tekninen toiminta	6
terveys- ja sosiaalipalvelut	4
muu palvelutoiminta	2
yhteensä	236

* vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

** tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

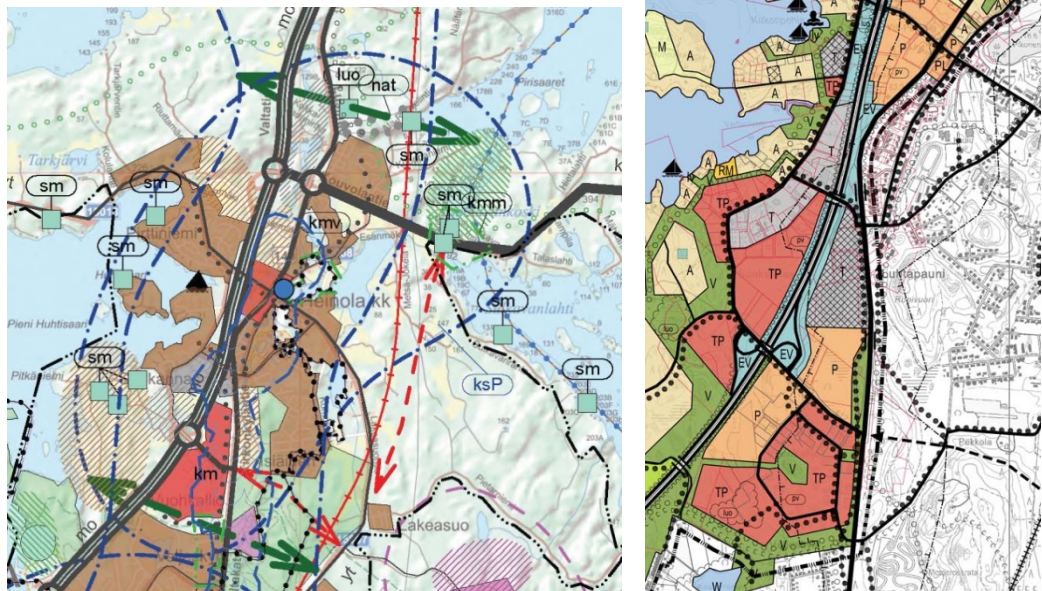
Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on työpaikka-alueena ja osuu Heinola kirkonkylän kehittämisen kohdealueelle; hyviin liikenteelliseen sijaintiin tukeutuva elinkeinoelämän, matkailun, ranta-asumisen, kulttuuri- ja maisema-arvojen ja asumisen alue. Alue on taajamatoimintojen alueella ja sijaitsee Uudenriihenlammen virkistysalueen ja moottoritien välissä. Alueen kohdalla on eritasoliittymä.



KUVIO 37. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

Maakuntakaavavaluonnoksessa 2014 alue on muutospainealueena. Moottoritien pohjoisen liittymän ympäristö on kehittynyt kaupallisia palveluja tarjoavana alueena. Vahvistetun maakuntakaavan TP-merkintä ei vastaa nykytilanteen maankäyttöä eikä mahdollista alueen kehittämistä.



KUVIO 38. Ote Heinolan strategisesta yk ehdotuksesta 2035 (14.1.2013)

KUVIO 39. Ote Laajalahti-Kouvolantien oyk ehdotuksesta (14.1.2014)

Heinolan strategisessa yleiskaavaehdotuksessa Vuohkallion alue kuuluu (ksP) kehittämisalueeseen, jonka mukaan aluetta pyritään kehittämään monipuolisena palvelu- ja työpaikkakokonaisuutena johon myös asuminen liittyy mahdollisimman luontevasti.

Laajalahti-Kouvolantien osayleiskaavassa pohjoisosa alueesta on (T) saastuneen/tutkittavan alueen merkinnällä. Muu osa alueesta on (TP) työpaikka-alueena ja (P) palvelujen ja hallinnon alueena.

Alueella on käynnissä Vuohkallion asemakaavamuutos. Kaavan tarkoituksena on saada alueelle pysyvä lämpölaitos ja samalla tarkistaa alueen asemakaavan ajantasaisuus laajemmin, etenkin alueella kehittyvien kaupallisten toimintojen ja liikenne- ja palveluratkaisujen parantamisen näkökulmasta. (Heinolan kaupunki 2013.)

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Vuohkallion työpaikka-alue sijaitsee Heinola kirkonkylän 0608902 sekä Veljeskylän 0608803 pohjavesialueilla.

Heinola kk:n pohjavesialue käsittää Heinolan harjun yhtenäisen osan pohjoispään. Rupivuoren kohdalla sijaitseva katkos erottaa sen etelässä Veljeskylän pohjavesialueesta. Pohjaveden virtaussuunta on pohjoisesta ja etelästä alueen keskiosassa sijaitsevia Kirkonkylän vedenottamoita ja lähteitä kohti. Veljeskylän pohjavesialue rajoittuu pohjoisessa kallioihin ja etelässä hiekanalaisiin kallioihin tai muuhun vedenjakajaan. Harjun pintakerroksen aines on hiekkaa, syvemmällä on karkeampaa hiekkaa ja soraa. Maakerroksen paksuus on noin 14-22m. Paikoin esiintyy siltti- ja hiesvälakerroksia. Vettä huonosti läpäiseviä kerroksia on esimerkiksi Kippasuon kaatopaikan alla ja kaatopaikan vesi on orsivettä. Pohjaveden virtaussuunta vaihtelee alueella jonkin verran, päävirtaussuunnat ovat pohjoisosassa etelään päin ja eteläosassa kaakkoon, ottamoita ja hakasuota kohti. Koko pohjavesialue on hydrologisesti melko yhtenäinen. (Kajander 1998, 18 - 20.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Heinola kirkonkylän 0608902 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,71 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,92 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 400 m³/d. Alueella on Kirkonkylän vedenottamo. Alue on vedenhankintaa varten tär-

keä pohjavesialue sekä luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Pohjaveden tila on hyvä mutta tila on heikentynyt torjunta-aineiden vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 2) entinen liimatehdas, hautausmaat sekä kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Veljeskylän 0608803 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,82 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 1,16 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 1500 m³/d. Alueella on Hakasuon vedenottamo. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue sekä luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Pohjaveden tila on hyvä, mutta on heikentynyt kloridin ja ammoniumin vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 2) korjaamot, varikot, tie 140, vanha kaatopaikka, motocrossrata sekä kiinteistöjen öljy- ja jätevesisäiliöt. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

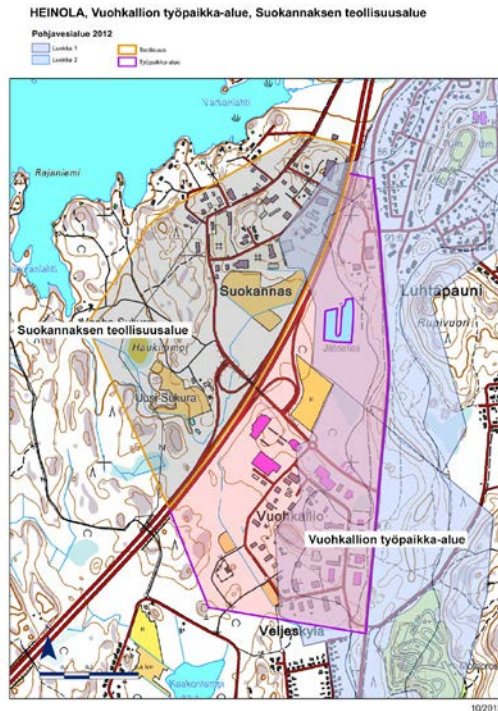
Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Osa alueella olevasta teollisuudesta sijaitsee pohjaveden muodostumisalueella.

Alueen kehittyminen

Alueella on hyvä saavutettavuus ja sijainti Nelostien varrella sekä vapaata tilaa elinkeinoelämälle sijoittua pohjavesialueen ulkopuolelle. Yleiskaavan mukaan alue on suotuisa PK-yritysten sijoittumiselle. Pohjavedelle riskiä aiheuttava toiminta pitäisi sijoittaa muodostumisalueen ulkopuolelle.

SUOKANNAKSEN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE



KUVIO 40. Suokannaksen teollisuusalue

KUVIO 41. Ilmakuva suokannaksen T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Suokannaksen alue on osittain toteutunut ja sijaitsee moottoritien liittymän tuntumassa. Alueen koilliskulma on Heinola kk:n pohjavesialueella. Alue on kooltaan noin 82 ha ja alueella on noin 120 työpaikkaa. Alueella on pääosin teollisuutta; moottoriajoneuvojen huoltoa ja korjausta, kattorakenteiden asennusta ja kattamista, puutalojen valmistusta, rakennusmuovien valmistusta, puun sahausta, höyläystä ja kyllästystä sekä rauta- ja rakennusalan, puutarha-alan ja henkilöautojen ja kevyiden moottoriajoneuvojen vähittäiskauppaa, toimistotiloja ja kiinteistöjen vuokrausta ja hallintaa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013).

TAULUKKO 9. Suokannaksen T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Suokannaksen teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset	1 456
erilliset pientalot	1 456
liikerakennukset	30
asuntolarakennukset	30
liikenteen rakennukset	2 057
varastorakennukset	5 849
teollisuus	11 233
yhteensä	20 625

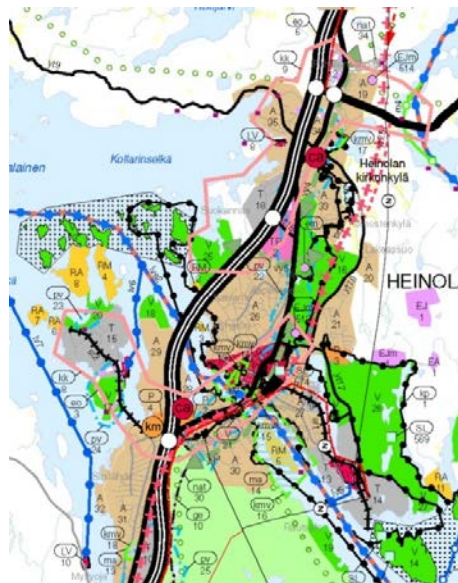
Suokannaksen teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
teollisuus	32
kauppa	40
tukkukauppa *	10
vähittäiskauppa **	30
majoitus- ja ravitsemistoiminta	26
yhteensä	117

* vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

** tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

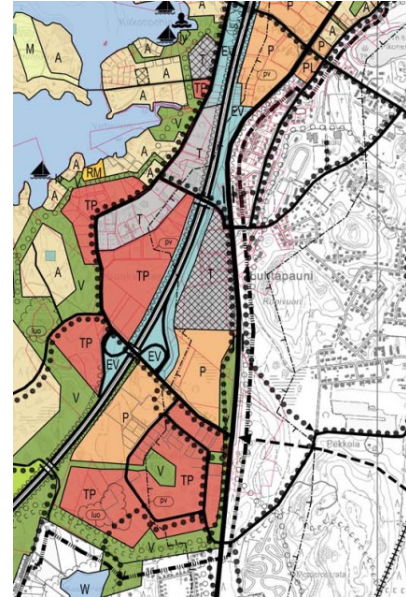
Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena ja kuuluu Heinola kirkonkylän kehittämissä kohteeksi; hyvin liikenteelliseen sijaintiin tukeutuva elinkeinoelämän, matkailun, ranta-asumisen, kulttuuri- ja maisema-arvojen ja asumisen alue. Alue on taajamatoimintojen alueella ja sijaitsee moottoritien ja Ruotsalaisen ranta-alueen välissä, Vuohkallion työpaikka-alueen vastapäätä. Alueen kohdalla on eritasoliittymä.



KUVIO 42. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 2014 alue on muutosalueena. Alueen matkailupalveluja, asumista ja elinkeinoelämän toimintamahdollisuuksia on tarpeen tarkistaa maakuntakaavassa. Alueen maankäyttöä on tarkennettu käynnissä olevan Laajalahden-Kouvola-tien osayleiskaavassa. (Päijät-Hämeen liitto 2012, 53.)



KUVIO 43. Ote Heinolan strategisesta yk ehdotuksesta 2035 (14.1.2013)

KUVIO 44. Ote Laajalahti-Kouvola-tien oyk ehdotuksesta 14.1.2014

Heinolan strategisessa yleiskaavaehdotuksessa Vuohkallion alue kuuluu (ksP) kehittämisalueeseen, johon kuuluu kehittämissuunnitelmia mm.; aluetta pyritään kehittämään monipuolisena palvelu- ja työpaikkakokonaisuutena, johon myös asuminen liittyy mahdollisimman luontevasti.

Laajalahti-Kouvola-tien osayleiskaavassa alue on teollisuusalueena (T) ja työpaikka-alueena (TP).

Alueella on hyväksytty Tekeväntien asemakaava, jolla mahdollistetaan puutavaraliikkeen laajentaminen. Puutavaraliikkeen alue koostuu nykyisin osin teollisuusalueesta ja osin maatalousalueesta, jotka kaavamuutoksella muutetaan tilaa vaativan erikoiskaupan alueeksi. (Heinolan kaupunki 2013.)

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Suokannaksen teollisuusalue sijaitsee Heinola kirkonkylän 0608902 pohjavesialueella.

Heinola kk:n pohjavesialue käsittää Heinolan harjun yhtenäisen osan pohjoispään. Rupivuoren kohdalla sijaitseva katkos erottaa sen etelässä Veljeskylän pohjavesialueesta. Pohjaveden virtaussuunta on pohjoisesta ja etelästä alueen keskiosassa sijaitsevia Kirkonkylän vedenottamo ja lähteitä kohti. (Kajander 1998, 18.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Heinola kirkonkylän 0608902 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,71 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,92 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 400 m³/d. Alueella on Kirkonkylän vedenottamo. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue sekä luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Pohjaveden tila on hyvä, mutta on heikentynyt torjunta-aineiden vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 2) entinen liimatehdas, hautausmaat sekä kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Teollisuusalueen koillisosa sivuaa pohjavesialuetta, mutta sijaitsee pohjavedenmuodostumisalueen ulkopuolella.

Alueen kehittyminen

Alueella on hyvä saavutettavuus ja sijainti Nelostien varrella sekä vapaata tilaa elinkeinoelämälle sijoittua pohjavesialueen ulkopuolelle.

TAULUKKO 10. Hevossaaren T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Hevossaaren teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset	341
erilliset pientalot	341
toimistorakennukset	221
liikenteen rakennukset	1 162
teollisuus	35 808
varastorakennukset	2 384
yhteensä	39 926

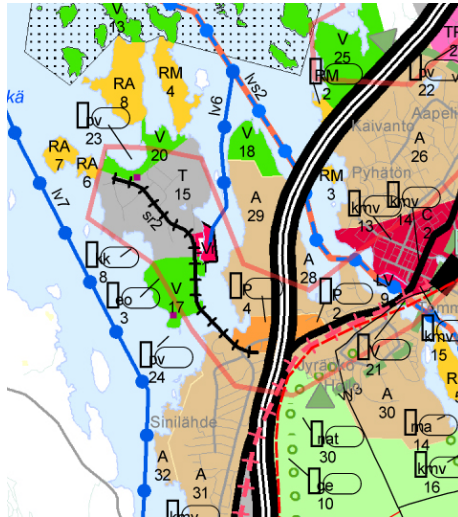
Hevossaaren teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
teollisuus	209
kuljetus	18
majoitus- ja ravitsemistoiminta	1
informaatio ja viestintä	13
yhteensä	241

Kaavoitus

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena ja kuuluu Heinolan-Tähtiniemen-Hevossaaren kehittämisen kohdealueeksi; hyvin tie-, raide- ja vesiliikenteen mahdollisuuksiin tukeutuva elinkeinoelämän, matkailun, kulttuuri- ja maisema-arvojen ja asumisen alue.

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 2014 alue on muutospainealueena. Teollisuusalue on pääosin toteutunut, mutta sijaitsee pohjavesialueella ja alueeseen liittyy myös virkistysaluetta ja loma-asumista. Alueen maankäyttöä on pohdittu Heinolan kaupungin strategisen yleiskaavan luonnosvaiheen rakennetarkasteluissa.

Heinolan strategisessa yleiskaavassa 2035 alue on selvitysalueena (SE-1), jonka mukaan nykyinen käyttö jatkuu toistaiseksi. Olevaa rakennuskantaa ja infrastruktuuria ylläpidetään ja täydennetään tarvittaessa. Mikäli merkittävä uudishanke ajankohtaistuu, tehdään toteutettavuustutkimus tai laaditaan yleispiirteinen suunnitelma vaikutusarvioineen.



KUVIO 47. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006



KUVIO 48. Ote Heinolan str. yk ehdotuksesta 2035 (14.1.2013)

Alueelle osuu myös kehittämialue (ksK), jonka mukaan 'Vanhan vitosen' varrelle ohjataan matkailua ja liikennettä palvelevia pienimuotoisia toimintoja, Tähtiniemen kaupan suuryksikkö sekä vapaa-ajan palveluja Tähtiniemen ja/tai Hevossaaren tulevaan käyttöön liittyen.

Varaudutaan teollisuustoimintojen ja Hevossaaren junaraiteen mahdollisen poistumisen antamiin toiminnallisiin ja liikenteellisiin kehittämismahdollisuuksiin. Eteläosa saaresta on merkitty virkistysalueeksi ja osa virkistysaluevarauksella, 1. vaihe. Alueella on myös muinaisjäännös (sm). (Heinolan kaupunki 2013)

Hyväksymisvaiheessa olevan Kiuaskadun asemakaavamuutoksessa laajennetaan LS Laatusena Oy:n betonielementtitehtaan tonttia. Ennen hyväksymiskäsittelyä tarkistetaan pohjavesiin liittyvien uusien rajausten ja määräysten vaikutus kaavaan. (Heinolan kaupunki 2013.)

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Hevossaaren teollisuusalueen eteläosa sijaitsee Hevossaaren pohjavesialueella 0608801.

Pohjavesialueen eteläosa muodostuu Heinolan harjusta kaakko-luode suunnassa erkanevasta harjukumpareesta, Harjukumpare, jonka keskiosa on 40 m paksu, on ollut voimakkaan soranoton kohteena ja pohjaveden yläpuoliset maakerrokset on paikoin poistettu lähes kokonaan. Maa-aines on muodostuman pintaosissa hiekkaa ja sen alla karkeampia hiekka- ja sorakerroksia. Muodostuman länsireunalla on silttiä ja hietaa. Parhaiten vettä johtava aines löytyy kumpareen keskiosasta. (Kajander 1998, 25 - 26.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Hevossaaren 0608801 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 0,69 km², muodostumisalueen pinta-ala 0,46 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 500 m³/d. Alueella on Hevossaaren vedenottamo. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Hevossaaren teollisuusalueesta vain eteläosa sijoittuu pohjavesialueelle.

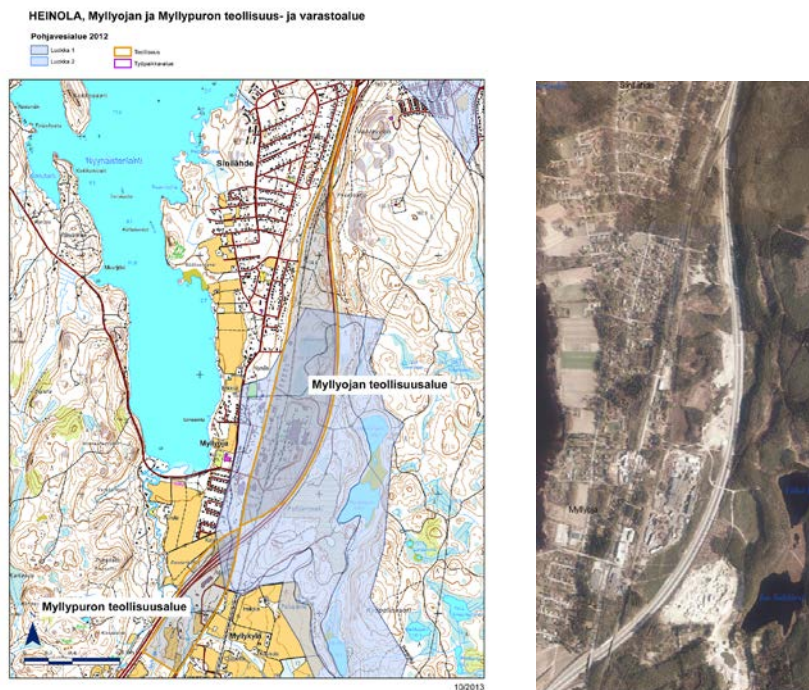
Alueen kehittyminen

Alue on kohtalaisella etäisyydellä Nelostiestä, ja alueella on ratayhteys. Alue on Heinolan strategisessa yleiskaavassa selvitysalueena ja alueelle ollaan ohjaamassa enemmänkin vapaa-ajan toimintoja ja asumispalveluja kuin teollista tuotantoa.

MYLLYOJAN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE



KUVIO 49. Myllyojan teollisuusalueelta



KUVIO 50. Myllyojan teollisuusalue

KUVIO 51. Ilmakuva Myllyojan T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Osittain toteutunut toimitila-alue, joka sijaitsee moottoritien ja sen rinnakkaistien välissä ja teollisuusrata kulkee alueen läpi. Alue on suurelta osin Myllyojan pohjavesialueella, kooltaan noin 108 ha. Alueella on noin 170 työpaikkaa. Alueella on pääosin teollisuutta: lajiteltujen materiaalien kierrätystä, sähköasennusta, rauta- ja rakennusalan vähittäiskauppaa sekä urheilulaitosten toimintaa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013).

TAULUKKO 11. Myllyojan T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Myllyojan teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset	2 308
erilliset pientalot	2 308
liikerakennukset	840
myymälärakennukset	840
toimistorakennukset	1 141
liikenteen rakennukset	196
teollisuus	17 493
varastorakennukset	812
muut rakennukset	74
yhteensä	22 864

Myllyojan teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
teollisuus	68
vesihuolto	101
yhteensä	169

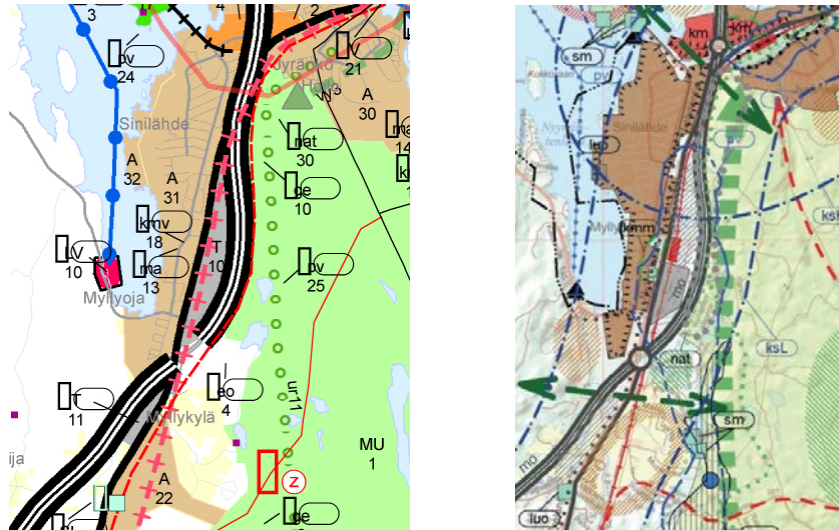
Kaavoitus

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa Myllyojan alue on teollisuusalueena. Alueella kulkee vaihtoehtoinen tai ohjeellinen pääradan sijainti. Alue on moottoritien tien 13 välissä.

Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014 luonnoksessa alue on muutospainalueena ja sen mukaan maankäyttöä on tarpeen tarkistaa alueen kehittämismahdollisuuksien turvaamiseksi.

Kuusankosken asemakaavan luonnoksessa tavoitteena on muodostaa Kuusankoski Oy:n Myllyojan tehdasalueesta liikenteellisesti ja toiminnallisesti yhtenäinen alue (Heinolan kaupunki 2013).

Heinolan strategisessa yleiskaavassa 2035 alue on merkitty 1.vaiheen teollisuus-aluevarauksella ja alueella on pieni teollisuusalue.



KUVIO 52. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 52. Ote Heinolan str. yk ehdotuksesta 2035 (14.1.2013)

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Myllyojan teollisuusalue sijaitsee Myllyojan 0608903 pohjavesialueella.

Myllyojan pohjavesialue on Heinolan seudun tärkeimpiä. Alue koostuu Heinolan harjun eteläosasta ja sen deltamaisesta laajentumasta. Maa-aines on pääosin hyvin vettä läpäisevää hiekkaa ja soraa, muodostuman länsireunalla aines vaihtuu siltiksi. Alueen pohjaveden määrää lisää alueen itäpuolella korkeilta kallioilta ja moreenialueilta valuva vesi. Harjun eteläosa on kerrostunut maaperän ruhjeeseen, joten harjuun voi kerääntyä vettä laajemmaltakin alueelta. Hakaveräjänmäen eteläpuolella pohjaveden virtaus on etelään ja Vähä Salijärven pohjoispuolella virtaussuunta on pohjoiseen. (Kajander 1998, 14 - 15.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Myllyojan 0608903 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 4,36 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 2,92 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 2400 m³/d. Alueella on Ala-Musterin vedenottamo. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja kuuluu riskipohjavesialueisiin. Pohjaveden tila on hyvä mutta tila on heikentynyt kloridipitoisuuden vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) valtatie 4 ja tie 140 (riskitekijä 2) metalliteollisuus sekä kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

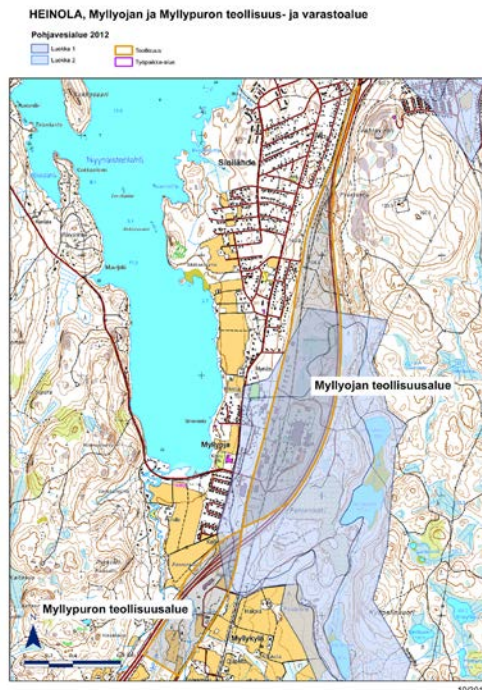
Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alueella oleva kierrätyslaitos ja muu teollisuus sijoittuu pohjaveden muodostumisalueelle.

Alueen kehittyminen

Alueella on hyvä logistinen sijainti lähellä moottoritien liittymää. Alue on ahdas moottoritien ja rinnakkaistien välissä ja alueen läpi kulkee rautatie. Alueella toimiva kierrätyslaitos asettaa tiettyjä reunaehtoja liikenneväylien kehittämiseksi, mutta liikenneväylien läheisyys myös rajoittaa alueen käyttöä. Maaperälle ja pohjavedelle riskialtista toimintaa on mahdollista ohjata pohjavedenmuodostumisalueen ulkopuolelle.

MYLLYPURON TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE



KUVIO 53. Myllypuron teollisuusalue

KUVIO 54. Ilmakuva Myllypuron T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Osin toteutunut teollisuusalue sijaitsee risteysalueen ympäristössä, kooltaan noin 38 ha. Pohjoisosa on Myllyojan pohjavesialueella. Alueella toimii huonekalujen, mattojen ja valaisimien tukkukauppaa, asuin- ja muiden rakennusten rakentamista, lämpö-, vesijohto- ja ilmastointiasennusta sekä metsänhoitoa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013).

TAULUKKO 12. Myllypuron T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Myllypuron teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset	478
erilliset pientalot	478
liikerakennukset	527
myymälä rakennukset	527
teollisuus	3 092
varastorakennukset	518
yhteensä	4 615

Myllypuron teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
yhteensä	4

Kaavoitus

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena. Alueen itäpuolella kulkee vaihtoehtoinen tai ohjeellinen pääradan sijainti. Alue on moottoritien ja tien13 välissä.

Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014 luonnoksessa alue on muutospainalueena ja sen mukaan maankäyttöä on tarpeen tarkistaa alueen kehittämismahdollisuuksien turvaamiseksi.

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Teollisuusalue sijaitsee Myllyjojan 0608903 pohjavesialueella.

Myllyjojan pohjavesialue on Heinolan seudun tärkeimpiä. Alue koostuu Heinolan harjun eteläosasta ja sen deltamaisesta laajentumasta. Maa-aines on pääosin hyvin vettä läpäisevää hiekkaa ja soraa, muodostuman länsireunalla aines vaihtuu siltiksi. Alueen pohjaveden määrää lisää alueen itäpuolella korkeilta kallioilta ja moreenialueilta valuva vesi. Harjun eteläosa on kerrostunut maaperän ruhjeeseen, joten harjuun voi kerääntyä vettä laajemmaltakin alueelta. Hakaveräjänmäen eteläpuolella pohjaveden virtaus on etelään ja Vähä Salijärven pohjoispuolella virtaussuunta on pohjoiseen. (Kajander 1998, 14 - 15.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Myllyojan 0608903 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 4,36 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 2,92 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 2400 m³/d. Alueella on Ala-Musterin vedenottamo. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja kuuluu riskipohjavesialueisiin. Pohjaveden tila on hyvä mutta tila on heikentynyt kloridipitoisuuden vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) valtatie 4 ja tie 140 (riskitekijä 2) metalliteollisuus sekä kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alue sijoittuu pohjavesialueen ulkopuolelle käytännössä kokonaan; pohjoisosa sivuaa pohjavesialuetta.

Alueen kehittyminen

Alueella on hyvä liikenteellinen sijainti lähellä moottoritien liittymää. Alue on ahdas moottoritien ja radan välissä ja sijaitsee lähellä asumista. Alue sijaitsee melkein kokonaan pohjavesialueen ulkopuolella.

VIERUMÄEN TYÖPAIKKA-ALUE, ITÄPUOLI



KUVIO 55. Vierumäen työpaikka-alue

KUVIO 56. Ilmakuva Vierumäen TP -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Vierumäellä sijaitseva valtatie 4:n ja tien 140 välinen työpaikka-alue, jossa on toteutunut osittain asumista ja työpaikkatoimintoja, kooltaan noin 122 ha. Alueella on pääosin varastorakennuksia. Alue sijaitsee Vierumäen pohjavesialueella ja työpaikka-alueen länsipuoli sijoittuu pohjavesialueen ulkopuolelle.

TAULUKKO 13. Vierumäen TP -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Vierumäen työpaikka-alue, itä	kerrosala
asuinrakennukset	1 320
erilliset pientalot	1 320
liikerakennukset	1 023
myymälärakennukset	940
ravintolarakennukset	83
liikenteen rakennukset	177
teollisuus	1 565
varastorakennukset	33 156
yhteensä	37 241

Vierumäen työpaikka-alue, itä	tp määrät
yhteensä	8

Kaavoitus

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on työpaikka-alueena ja kuuluu Vierumäen kehittämisen kohdealueeseen; hyvään liikenteelliseen sijaintiin tukeutuva elinkeinoelämän, Suomen Urheiluopiston toimintojen, asumisen, kulttuuri- ja maisema-arvojen ja pohjavesivarojen alue.

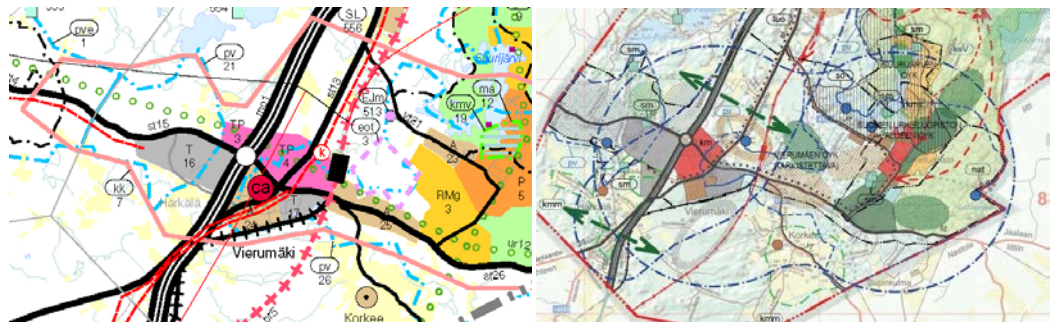
Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 2014 moottoritien risteysalueen ympäristö on muutospainalueena ja sen mukaan alueen maankäyttöä on tarpeen tarkistaa alueen kehittämismahdollisuuksien turvaamiseksi.

Vierumäen moottoriteliittymän itäpuolinen alue Vääksyntien pohjoispuolella on Vierumäen osayleiskaavassa varattu palvelujen alueeksi. Yksityisen maanomistajan aloitteesta alueelle laaditaan nk. liikenneaseman mahdollistava asemakaava. Toimintoja ovat polttoaineen myynti, huoltamotoiminta, rahtaripalvelut, ravintola-

toiminta sekä vähäinen elintarvike- ja erikoistavarakauppa. (Heinolan kaupunki 2013.)

Manunkulman asemakaava tulossa vireille suunnittelukaudella. Kaavassa tutkitaan Vierumäen taajaman laajentumisalueita Vierumäen osayleiskaavan osoittamille rakentamisalueille Vääkysyntien pohjoispuolella ja maantien 140 länsipuolella. (Heinolan kaupunki 2013.)

Heinolan strategisessa yleiskaavassa 2035 koko vierumäen alue on kehittämisen alueena (ksV), jonka mukaan Vierumäen aluetta kehitetään kaksoiskeskukseksi niin, että keskittymien välillä on vahva toiminnallinen ja ympäristöllinen yhteys. Liikenne- ja ratkaisut suunnitellaan tukemaan vuorovaikutteisuutta. Työpaikat edustavat korostetusti rakentamisen ja mekaanisen puunjalostuksen klusteria, minkä tulisi suosituksen mukaan tulla näkymään jatkossakin kaupunkikuvassa. Vierumäen työpaikka-alueella yleiskaavassa on keskustatoimintojen alue (km-merkinnällä), jolle saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä. Valtatien itäpuolella on 1.vaiheen teollisuusaluevaraus. Alueen pohjoispuolella on asuinaluevarauksen 2. vaihe.



KUVIO 57. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 58. Ote Heinolan str. yk ehdotuksesta 2035 (14.1.2013)

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Vierumäen itäinen työpaikka-alue sijoittuu Vierumäen pohjavesialueelle 0608901.

Vierumäen pohjavesialue on osa II Salpausselän reunamuodostuma. Alue käsittää lähinnä Vierumäen taajaman se rajautuu idässä rautatien kohdalla kallioihin. Reunamuodostuma jatkuu itään Urheilupuiston pohjavesialueena. Lännessä Syrjälän-

kankaan ja Vierumäen pohjavesialueiden välissä on kallioselänteiden muodostama vedenjakaja. Vierumäen pohjavesialueella maa-aines reunamuodostumassa on lajittunutta hiekkaa ja hienoaines ja moreenivälikerroksia. Alueen pohjoisosassa, vedenottamon lähellä vettä hyvin johtavat karkean hiekan kerrokset sijaitsevat 6-15 metrin syvyydessä. (Kajander 1998, 24 - 25.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Vierumäen 0608901 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,03 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,63 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 400 m³/d. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Pohjavesialue kuuluu riskipohjavesialueisiin sekä huonossa tilassa oleviin alueisiin ja on kemialliselta tilaltaan huono. Alueella on Vierumäen vedenottamo, joka on pois käytöstä. Pohjaveden tilaa heikentävät bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni, ksyleeni sekä torjunta-aineet. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 2) saha ja kyllästämö, entinen puukyllästämö, polttonesteiden jakeluasemat, tie 140 sekä kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

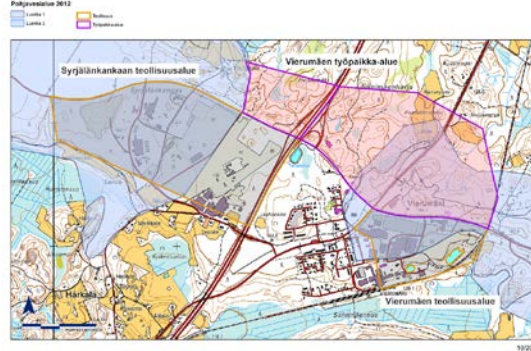
Alueesta noin puolet sijoittuu pohjavesialueelle ja pohjavedenmuodostumisalueelle. Alueella riskiä aiheuttava toiminta on syytä sijoittaa pohjavesialueen ulkopuolelle.

Alueen kehittyminen

Alue sijaitsee Nelostien varrella, lähellä moottoritien liittymää. Alueen liikenne ohjautuu Vierumäen kylän läpi, alueen ympärillä on teollisuutta ja Korkkeen kylä.

VIERUMÄEN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE

HEINDLA, Vierumäen työpaikka-alueet, Vierumäen teollisuus- ja varastoalue sekä Syjälänkankaan teollisuus- ja varastoalue



KUVIO 59. Vierumäen teollisuusalue

KUVIO 60. Ilmakuva Vierumäen T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013.)

Alueen sijainti ja toiminnot

Alue sijaitsee Vierumäen pohjavesialueella ja on pääosin puuteollisuuden alue, kooltaan noin 42 ha. Alueen lounaisosassa on sotahistoriaan liittyvä muistomerkki ja joukkohauta. Alueella toimii Versowoodin Vierumäen yksikkö, jonka toimialaa on rakennuspuusepäntuotteiden valmistus. Tuotantoalue on noin 100 ha, työpaikkoja alueella on noin 360. Alueelle sijoittuu Seveso-direktiivin mukainen suuronnettomuusvaarallinen tuotantolaitos, jonka kaavoituksellinen reagoitivyöhyke on 1km (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES 2013b).

TAULUKKO 14. Vierumäen T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Vierumäen teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset	275
erilliset pientalot	275
toimistorakennukset	1 207
teollisuus	31 486
varastorakennukset	201
yhteensä	33 169

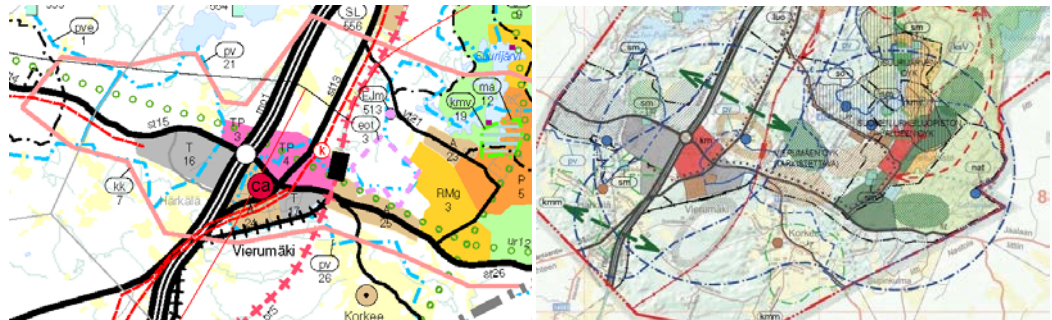
Vierumäen teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
teollisuus	300
kauppa	24
autokauppa	24
kuljetus	29
majoitus- ja ravitsemistoiminta	2
julkinen hallinto ja maanpuolustus	3
yhteensä	359

Kaavoitus

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena ja kuuluu Vierumäen kehittämisen kohdealueeseen; hyvään liikenteelliseen sijaintiin tukeutuva elinkeinoelämän, Suomen Urheiluopiston toimintojen, asumisen, kulttuuri- ja maisema-arvojen ja pohjavesivarojen alue.

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 2014 moottoritien risteysalueen ympäristö on muutospainealueena ja sen mukaan alueen maankäyttöä on tarpeen tarkistaa alueen kehittämismahdollisuuksien turvaamiseksi.

Heinolan strategisessa yleiskaavassa 2025 koko vierumäen alue on kehittämisalueena (ksV), jonka mukaan Vierumäen aluetta kehitetään kaksoiskeskukseksi niin, että keskittymien välillä on vahva toiminnallinen ja ympäristöllinen yhteys. Liikennematkaisu suunnitellaan tukemaan vuorovaikutteisuutta. Työpaikat edustavat korostetusti rakentamisen ja mekaanisen puunjalostuksen klusteria, minkä tulisi suosituksen mukaan tulla näkymään jatkossakin kaupunkikuvassa. Alue on yleiskaavassa teollisuusalueena.



KUVIO 61. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 62. Ote Heinolan str. yk ehdotuksesta 2035 (14.1.2013.)

Versowoodin teollisuusalueen käynnissä olevassa asemakaavassa ja asemakaavan muutoksessa mahdollistetaan liimapuu- ja pellettivarastojen rakentaminen sekä uusi pääkonttori nykyisen teollisuusalueen länsireunaan. Kaavaehdotuksessa alue on (T/kem-1) teollisuusalueen korttelialueena, jolla on/jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen. Uusia riskitöi-

mintoja saa sijoittaa vain pohjavesialueen ulkopuolelle. (Heinolan kaupunki 2013).

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Vierumäen teollisuusalue sijoittuu Vierumäen pohjavesialueelle 0608901.

Vierumäen pohjavesialue on osa II Salpausselän reunamuodostumaa. Alue käsittää lähinnä Vierumäen taajaman ja se rajautuu idässä rautatien kohdalla kallioihin. Reunamuodostuma jatkuu itään Urheilupuiston pohjavesialueena. Lännessä Syrjälänkankaan ja Vierumäen pohjavesialueiden välissä on kallioselänteiden muodostama vedenjakaja. Vierumäen pohjavesialueella maa-aines reunamuodostumassa on lajittunutta hiekkaa ja hienoaines ja moreenivälikerroksia. Alueen pohjoisosassa, vedenottamon lähellä vettä hyvin johtavat karkean hiekan kerrokset sijaitsevat 6-15 metrin syvyydessä. (Kajander 1998, 24 - 25)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Vierumäen 0608901 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,03 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,63 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 400 m³/d. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Pohjavesialue kuuluu riskipohjavesialueisiin sekä huonossa tilassa oleviin alueisiin ja on kemialliselta tilaltaan huono. Alueella on Vierumäen vedenottamo, joka on pois käytöstä. Pohjaveden tilaa heikentävät bentseeni, tolueeni, etyylibentseeni, ksyleeni sekä torjunta-aineet. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 2) saha ja kyllästämö, entinen puukyllästämö, polttonesteiden jakeluasemat, tie140 sekä kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Vierumäen pohjavesialue on kemialliselta tilaltaan huono ja nykyinen riskiä aiheuttava toiminta toimii alueella ja laajentamassa toimintaansa.

Alueen kehittyminen

Alue sijaitsee Nelostien läheisyydessä, lähellä moottoritien liittymää.

SYRJÄLÄNKANKAAN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE



KUVIO 63. Syrjälänkankaan teollisuusalueelta



KUVIO 64. Syrjälänkankaan teollisuusalue

KUVIO 65. Ilmakuva Syrjälänkankaan T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Osittain toteutunut alue sijaitsee Syrjälänkankaan pohjavesialueella, kooltaan noin 132 ha. Alueella työpaikkoja on noin 290. Alueella on pääosin teollisuutta; metallirakenteiden ja niiden osien valmistusta, metallituotteiden korjausta ja huoltoa, metallisäiliöiden ja altaiden valmistusta sekä toimistotiloja (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013.)

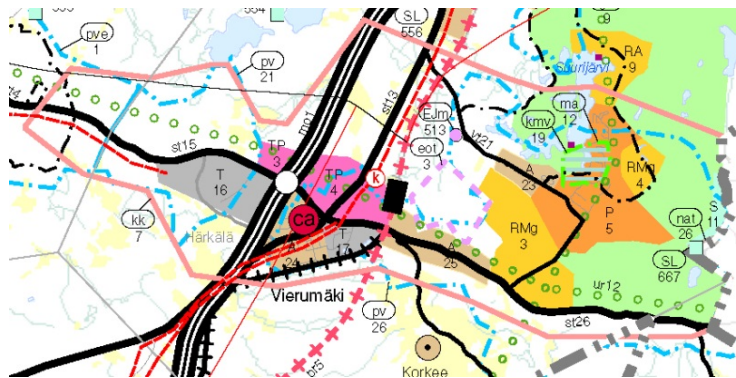
TAULUKKO 14. Syrjälänkankaan T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Syrjälänkankaan teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset	375
erilliset pientalot	375
toimistorakennukset	2 901
liikenteen rakennukset	807
teollisuus	17 623
varastorakennukset	1 699
muut rakennukset	229
yhteensä	23 634

Syrjälänkankaan teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
teollisuus	275
yhteensä	287

Alueen kaavatilanne

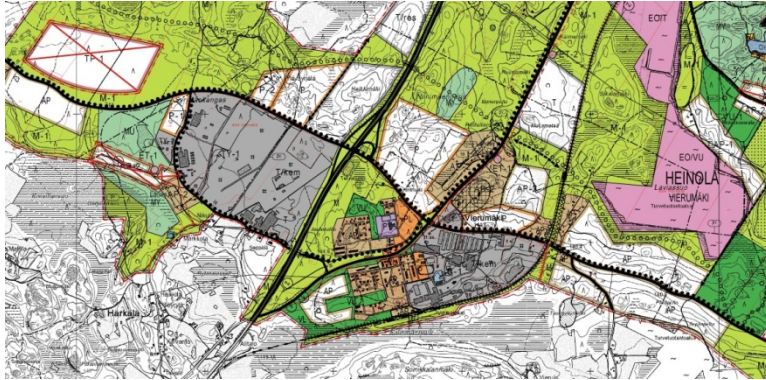
Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena ja kuuluu Vierumäen kehittämisen kohdealueeseen; hyvään liikenteelliseen sijaantiin tukeutuva elinkeinoelämän, Suomen Urheiluopiston toimintojen, asumisen, kulttuuri- ja maisema-arvojen ja pohjavesivarojen alue.



KUVIO 66. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 2014 moottoritien risteysalueen ympäristö on muutospainalueena ja sen mukaan alueen maankäyttöä on tarpeen tarkistaa alueen kehittämismahdollisuuksien turvaamiseksi.

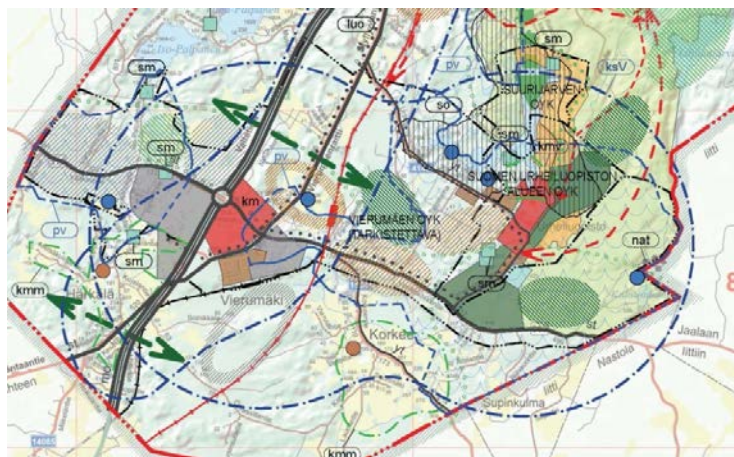
Vierumäen osayleiskaavassa (16.6.2008) pohjavesialueella sijaitseva alue on (TY-1) teollisuusalueena, jonka sijainti pohjavesialueella asettaa toiminnalle erityisiä vaatimuksia. Pohjavesialueen ulkopuolella oleva alue on (T/kem) teollisuus- ja varastoalueena, jolla on merkittävä, vaarallisia kemikaaleja valmistava tai varastoiva laitos.



KUVIO 67. Ote Vierumäen osayleiskaavasta (16.6.2008)

Heikinmäki-Syrjälänkankaan asemakaavaluonnoksessa Asemakaavoitetaan Vierumäen osayleiskaavan osoittamia teollisuusalueita moottoritien länsipuolella. Kaavoitukseen otetaan ensi vaiheessa ainakin kaupungin omistamat alueet. (Heinolan kaupunki 2013.)

Heinolan strategisessa yleiskaavassa 2035 koko vierumäen alue on kehittämisalueena (ksV), jonka mukaan Vierumäen aluetta kehitetään kaksoiskeskukseksi niin, että keskittymien välillä on vahva toiminnallinen ja ympäristöllinen yhteys. Liikennetkaisu suunnitellaan tukemaan vuorovaikutteisuutta. Työpaikat edustavat korostetusti rakentamisen ja mekaanisen puunjalostuksen klusteria, minkä tulisi suosituksen mukaan tulla näkymään jatkossakin kaupunkikuvassa. Syrjälänkankaan teollisuusalue on yleiskaavassa teollisuusalueena.



KUVIO 68. Ote Heinolan strategisesta yk ehdotuksesta 2035 (14.1.2013)

Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Syrjälänkankaan teollisuusalue sijoittuu Syrjälänkankaan pohjavesialueelle 0608905.

Syrjälänkankaan pohjavesialue on II Salpausselkään kuuluva deltamainen muodostuma Vierumäen länsipuolella. Alue rajautuu lännessä kallioon, joka toimii vedenjakajana. Itäosassa Syrjälänkankaan ja Vierumäen pohjavesialueiden välillä on kallioiden ja moreenin muodostama vedenjakaja. Syrjälänkankaan topografia on tasainen. Muodostuman aines on pääosin hiekkaa ja soransekaista hiekkaa, pintaosissa moreenia. (Kajander 1998, 29 - 31.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Syrjälänkankaan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 3,91 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 3,09 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 3000 m³/d. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Teollisuusalue, joka sijaitsee pohjavesialueen itäosassa, kattaa noin 20 % pohjavesialueen koko pinta-alasta. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 2) pienteollisuus ja puunkyllästämö. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Teollisuus sijoittuu osaksi pohjavedenmuodostumisalueelle. Osa teollisuusalueesta on pohjavesialueen ulkopuolella.

Alueen kehittyminen

Alue sijaitsee Nelostien varrella, lähellä moottoritien liittymää.

6.4 Hollola

Hollolassa Kukonkoivun yrityspuisto sekä Salpakankaan teollisuusalue sijaitsevat pohjavesialueella (yht. n.190 ha). Muita teollisuusalueita, jotka mahdollistavat teollisuuden sijoittumisen pohjavesialueen ulkopuolelle, ovat Nostavan logistiikkakeskus, joka on pääasiassa tarkoitettu logistiseen käyttöön sekä Jokimaan teollisuus ja varastoalue ja Riihimäentien teollisuusalue, josta on tarkoitus luoda alue yritystoiminnalle sekä teollisuudelle. Yhteensä pohjavesien ulkopuolella teollisuusalueita on noin 450 ha.

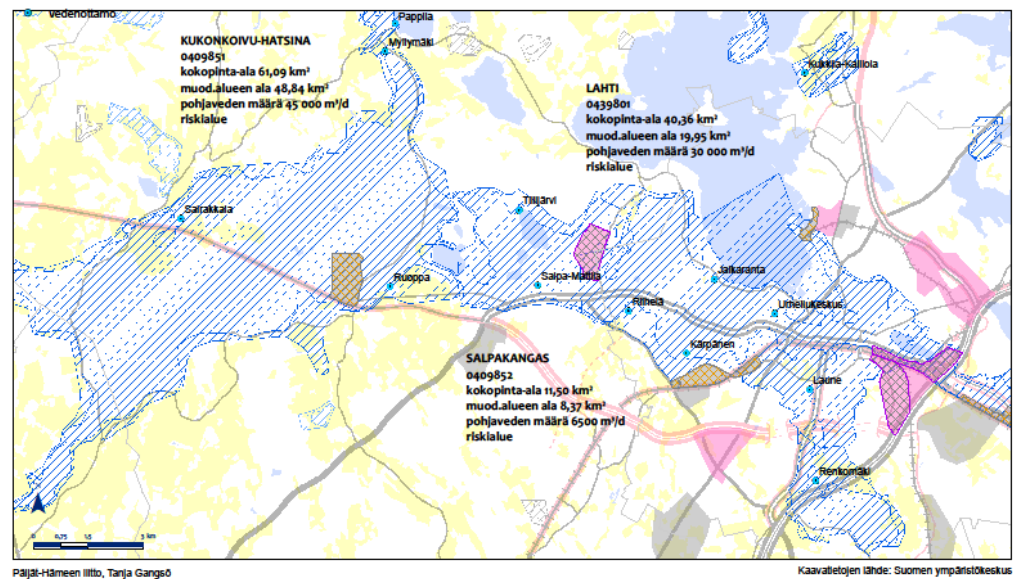
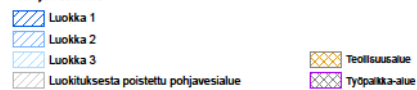
Hollolan kunnassa on aloitettu strateginen yleiskaavahanke vuoden 2013 aikana. Riihimäen alueesta on valmistumassa asemakaava, jonka pinta-ala on 21 ha ja teollisuus- ja varastorakennuksia varten rakennusoikeutta on kaavaehdotuksessa 45 000 k-m². Hollolassa hyväksytyjen asemakaavojen teollisuuden ja varastoaluevarausten (T) kerrosala on vähentynyt vuosien 2003 - 2012 välillä 1813 k-m² (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013a). Hollolassa työpaikkoja on 6 387, eniten teollisuudessa, terveys- ja sosiaalipalveluissa ja tukku- ja vähittäiskaupassa sekä rakentamisessa (Tilastokeskus 2011).

TAULUKKO 15. Työpaikkamäärät toimialoittain Hollolassa (Tilastokeskus 2011)

HOLLOLA 2011	työpaikat		työpaikat
Maatalous, metsätalous, kalatalous	299	Rahoitus- ja vakuutustoiminta	38
Kaivostoiminta ja louhinta	5	Kiinteistöalan toiminta	26
Teollisuus	1462	Ammatill, tieteell. ja teknin. toim	428
Sähkö-, kaasu-, lämpöhuolto, jäähd.	0	Julk. hallinto, maanp, pak. sos.vak	101
Vesi-, viem-, jätevesi-, jätehuolto	26	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	406
Rakentaminen	497	Koulutus	357
Tukku- ja vähitt.k; moott.ajon.korj	619	Terveys- ja sosiaalipalvelut	1066
Kuljetus ja varastointi	377	Taiteet, viihde ja virkistys	104
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	203	Muu palvelutoiminta	194
Informaatio ja viestintä	35	Toimiala tuntematon	144
yht.			6387

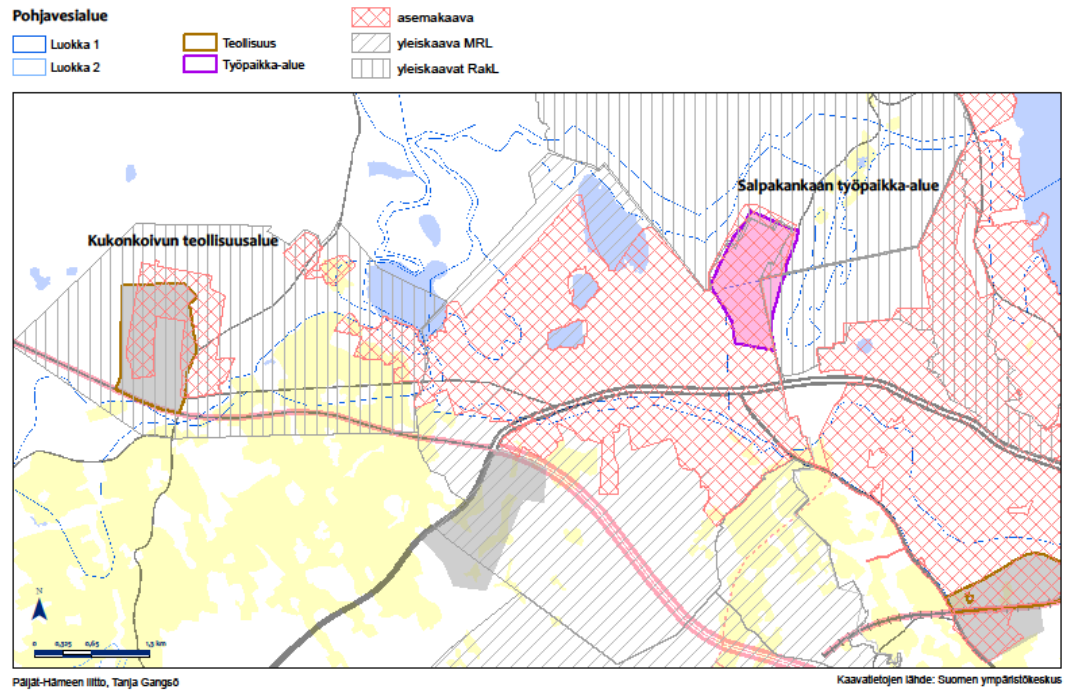
POHJAVESIALUEET Hollola

Pohjavesialue



KUVIO 69. Pohjavesialueet ja niille sijoittuneet teollisuusalueet Hollolassa

**TYÖPAIKKA- JA TEOLLISUUSALUEET POHJAVESIALUEELLA, KAAVOITUSTILANNE
Hollola**



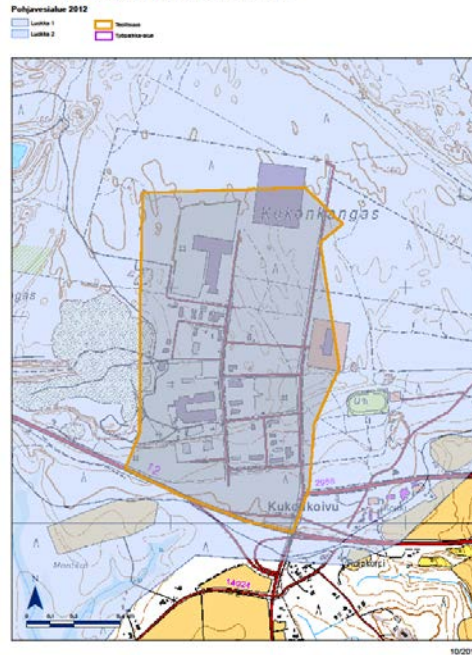
KUVIO 70. Kaavoitustilanne Hollolan teollisuusalueilla

KUKONKOIVUN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE



KUVIO 71. Kukonkoivun teollisuusalueelta

HOLLOLA, Kukonkoivun teollisuus- ja varastoalue



KUVIO 72. Kukonkoivun teollisuusalue

KUVIO 73. Ilmakuva Kukonkoivun T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Kukonkoivun teollisuusalue on pääosin toteutunut, kooltaan noin 106 ha. Alue sijaitsee kokonaan Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialueella. Työpaikkoja Kukonkoivussa on noin 175. Alue sijaitsee liikenteellisesti hyvässä paikassa, Lahden eteläisen ohitien risteys tulee olemaan aivan Kukonkoivun alueen kohdalla. Tällä hetkellä alueen vierestä kulkee valtatie 12, Lahti-Tampere tie, jonka liittymä on alueen eteläpäässä. Alue sijaitsee kaupunkiseudun taajamarakenteen länsireunalla kiinteänä osana lähelle rakentuvaa Kukonkankaan asuinalueetta.

Alueella toimii moottoriajoneuvojen huoltoa ja korjausta, moottoriajoneuvojen osien ja varusteiden vähittäiskauppaa, muiden erikoiskoneiden korjausta ja huoltoa, metallien työstöä, muiden metallituotteiden valmistusta, metallirakenteiden ja niiden osien valmistusta, betonituotteiden valmistusta rakennustarkoituksiin, tavarankäsitteiden, purjeiden ja muiden sovitettujen tekstiilituotteiden valmistusta, konttori- ja myymäläkalusteiden valmistusta, maa- ja vesirakentamista, muuta

kuljetusvälitystä, rakennuspuusepän asennustöitä, muuta rakennuspuusepäntuotteiden valmistusta, muiden huonekalujen valmistusta, kiven leikkaamista, muotoilua ja viimeistelyä, työkalu- ja tarviketukkukauppaa, yleisten jakeluverkkojen rakentamista nestemäisiä ja kaasumaisia aineita varten, yleisagentuuritoimintaa, rahoitusalan holdingyhtiöiden toimintaa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013).

TAULUKKO 74. Kukonkoivun T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

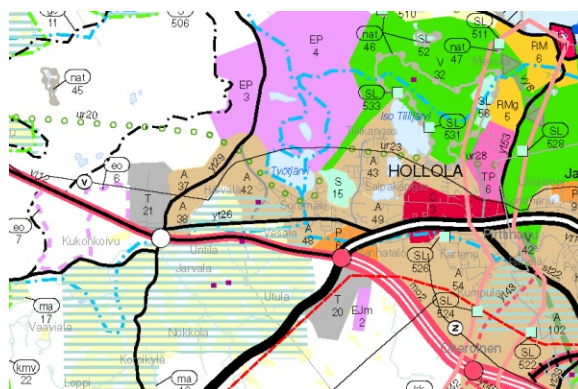
Kukonkoivun teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset	93
erilliset pientalot	93
toimistorakennukset	448
liikenteen rakennukset	2477
teollisuusrakennukset	35 493
varastorakennukset	2 117
yhteensä	40 634

Kukonkoivun teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
teollisuus	130
rakentaminen	11
kauppa	3
autokauppa/korjaamo	3
tukkukauppa **	1
kuljetus	23
yhteensä	174

** tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

Alueen kaavutilanne

Päijät-Hämeen lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena ja länsipuolella on maa-ainestenottoalue. Itäpuolella teollisuusalue liittyy taajama-toimintojenalueeseen. Moottoritien eteläpuolella alue yhdistyy Untilan-Korpikylän kulttuurimaisemaan.



KUVIO 74. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 2014 alue on muutospainealueena. Kauppaa koskevat ratkaisut on tarkistettava valtatie risteysalueen läheisyydessä.

Hollolassa yleiskaava laaditaan osayleiskaavoina ja pohjavesialueet on huomioitu eri tavoin riippuen siitä, milloin osayleiskaava on laadittu. Kukonkoivun teollisuusalueella osayleiskaavassa (18.3.2003) on käytetty merkintää, joka mahdollistaa teollisuustoiminnan, joka ei aiheuta riskiä pohjavedelle. Näin ei ole tarpeettomasti rajoitettu pohjaveden suojelun takia sellaista yritystoimintaa, jolla ei ole vaikutusta pohjaveden laatuun ja määrään.

Alueen maankäyttöä on tarkennettu asemakaavoilla. Asemakaavahanke, Kukonkoivun teollisuusalueen ja uusien liittymäjärjestelyjen aiheuttama asemakaavamuutos, käynnistettiin Kukonkoivun valtatie 12:sta liittymäjärjestelyjen johdosta vuonna 2009. Uudet liittymäjärjestelyt mahdollistavat nykyisten tiealueiden muuttamisen työpaikka-alueeksi. Kaavahanke on rauennut. Kaavoitus alueella aloitetaan uudestaan vuonna 2013.

Kukonkoivun teollisuusalueen pohjoisosan asemakaavan muutoksen tarkoituksena on päivittää voimassaoleva asemakaava vastaamaan jo toteutunutta maankäyttöä ja nykypäivän tarpeita. Asemakaavan muutos on edennyt hyväksymisvaiheeseen (15.10.2013).

Kukonkoivun osayleiskaavan mukaisesti laaditaan asemakaava Kukonkankaan alueelle Rouvintien varteen. Kaavan tarkoituksena on saada noin 150 omakotitonttia sekä rivitalotontteja tyydyttämään suurta tontin kysyntää joka kohdistuu kuntakeskukseen ja sen lähialueille. Kaavoitettava alue on pääosin Hollolan kunnan omistuksessa. Alueen kaavoitus on aloitettu 2011 ja se jatkuu vuoden 2013 aikana. (Hollolan kunta 2012.)

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Kukonkoivu sijaitsee Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialueella 0409851.

Salpausselkä on rakenteeltaan tyypillinen reunamuodostuma. Luoteispuolella on soran ja hiekan päällä ja välissä moreenikerroksia. Muodostuman luoteis- ja keskiosassa on laajoja suppamaastoja. Muodostuman eteläosa on kokonaisuudessaan lajittunutta materiaalia. Pohjavesialue jakautuu kallion pinnan ja maaperäolosuh-

teiden vaihtelun seurauksena useaan pohjaveden valuma-alueeseen. Pohjavesi purkautuu Salpausselän pohjoisreunalla useista suurista lähteistä sekä pienemmässä määrin alueen eteläreunalla. Osa muodostuvasta pohjavedestä otetaan käyttöön Ruopan vedenottamolta. Teollisuusalue sijaitsee kaakkoon purkavan Ruopan vedenottamon ja etelään purkavan valuma-alueen rajalla. Muodostuma on hydraulisessa yhteydessä Ilola-Kukkolanharjun pohjavesialueeseen alueen luopteisosassa. Pohjavedet purkautuvat muodostumasta pääosin lähteisiin, joista suurin osa sijoituu muodostuman pohjoispuolelle. Vedenottamoiden läheisyydessä pohjavesi virtaa kohti vedenottamoita. (Hollolan kunta 2003, 2.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Kukonkoivu-Hatsinan 0409851 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 61,09 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 48,84 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 45 000 m³/d. Alueella on Ruopan vedenottamo. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue sekä strategisesti merkittävä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Pohjaveden tila on hyvä, mutta heikentynyt kloridipitoisuuden vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) autokorjaamot ja maalamot sekä (riskitekijä 2) jakeluasemat, valtatie 12 ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alue sijaitsee kokonaan Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialueella ja pohjavedenmuodostumisalueella. Kukonkoivun teollisuusalueen sijaintiriski on suuri. Alue sijaitsee tärkeällä pohjaveden hankinta-alueella ja luokiteltu strategisesti merkittäväksi. Alueelta on virtausyhteys käytössä oleville pohjavedenottamoille. Maaperä on karkearakeista ja hyvin vettä läpäisevää ja haitta-aineita osittain pidättävä maakerros puuttuu rakennetuilta alueilta. Sijaintiriskiä kuitenkin vähentävä pohjaveden pinnan sijainti on syvällä 15 - 20 metrissä. (Hollolan kunta 2003, 4.)

Kukonkoivun teollisuusalueen sijainti ja pohjavesi- sekä maaperäolosuhteet rajoittavat alueelle sijoitettavien toimintojen laatua. Pohjavesialueelle vaaralliset teollisuuden toiminnot tulisi sijoittaa niille paremmin soveltuville alueille, esimerkiksi Riihimäentien varteen suunnitellulle teollisuusalueelle.

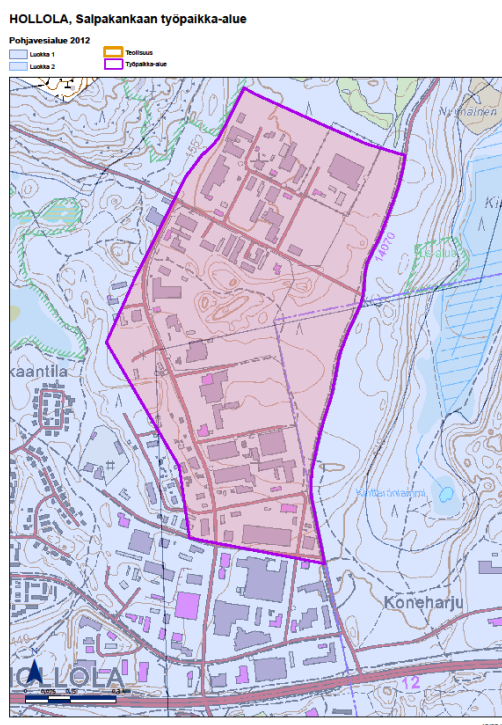
Alueen kehittyminen

Alueella on hyvä liikenteellinen sijainti; Lahden eteläisen ohitien risteys tulee olemaan aivan Kukonkoivun alueen kohdalla. Teollisuuden kehittämisen kannalta alue on haasteellinen, ja pohjaveden suojelun ja maankäytön yhteensovittaminen on välttämätöntä tämänkaltaisilla alueilla, joilla yhdyskuntarakenne sijaitsee pohjavesialueiden päällä.

SALPAKANKAAN TYÖPAIKKA-ALUE



KUVIO 75. Kuva Salpakankaan alueelta



KUVIO 76. Salpakankaan työpaikka-alue

KUVIO 77. Ilmakuva Salpakankaan TP -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Salpakankaan työpaikka-alue sijaitsee hyvien liikenneyhteyksien varrella ja Hollolan kuntakeskuksen läheisyydessä sekä Lahden kaupungin lähialueella. Alueen eteläpuolella kulkee vilkasliikenteinen Hämeenlinnantie (VT 12) ja alueen infrastruktuuri on hyvä; sisäinen katuverkko on toimiva ja yhteydet kuntakeskukseen ovat hyvät. Alue sijaitsee pohjaveden muodostumisalueella ja on kooltaan noin 90 ha.

Valtaosa Hollolan kunnassa eniten työllistävistä yrityksistä sijaitsee Salpakankaan teollisuusalueella. Työpaikkoja alueella on noin 380. Yrityksiä teollisuusalueella toimii noin 150, ja yritysten toiminnan laajuus vaihtelee suuresti. Alueella toimii muun muassa konepaja-, huonekalu-, sekä kemianteollisuutta ja alueella on myös paljon autokorjaamotoimintaa, liikenne- ja kuljetusyrityksiä ja rakennusalan yrityksiä sekä varastotiloja. Alue on melko väljästi rakennettu: rakentamattomia teol-

lisuustontteja ja tyhjillään olevia teollisuuskiinteistöjä on muutamia (Mattila 2013, 41 - 42).

TAULUKKO 13. Salpakankaan TP -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

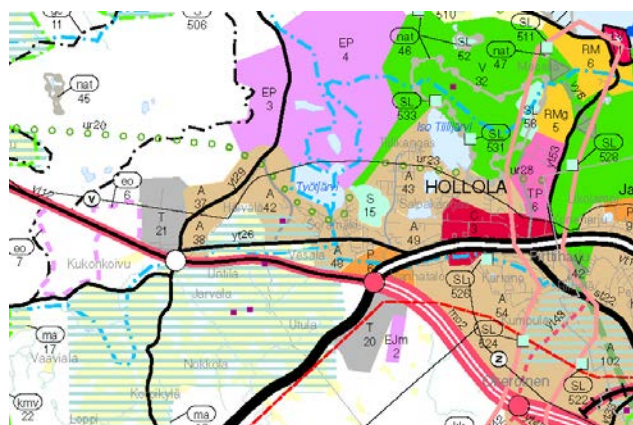
Salpakankaan työpaikka-alue	kerrosala
asuinrakennukset	1 939
erilliset pientalot	1 939
toimistorakennukset	9 161
liikerakennukset	3 367
teollisuusrakennukset	86 143
varastorakennukset	8 747
yhteensä	109 361

Salpakankaan työpaikka-alue	tp määrät
teollisuus	319
rakentaminen	1
kauppa	40
autokauppa/korjaamo	5
tukkukauppa **	35
kuljetus	10
terveydenhuolto ja sosiaalipalvelut	4
yhteensä	384

** tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

Alueen kaavatilanne

Päijät-Hämeen lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on työpaikka-alueena. Alueen pohjoisosa yhdistyy Messilän golfalueeseen ja eteläosa Hollolan keskusta-toimintojen alueeseen ja edelleen valtatie 12:sta. Itä- ja länsipuolella on virkistys-toimintojen aluetta sekä lounaisosassa taajamatoimintojen aluetta. Alue kuuluu Nostavan-Keskustan- Messilän kehittämisen kohdealueeseen.



KUVIO 75: Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

lella esiintyy pinnan alla moreenimaista ainesta, joka syvemmällä kuitenkin vaihtuu lajittuneeksi soraksi ja hiekaksi. Kintterönsuon länsipuolella on laaja moreenipeitteinen alue. Moreenia on myös kartanonmäen lounaispuolella. Kerros-paksuus vaihtelee 5 - 30 metriä. Pohjaveden virtaus suuntautuu alueen eteläosassa vedenottamoille ja hedelmätarhan alueelle. Tiilijärven vedenottamolta pumpataan ajoittain vettä Iso-Tiilijärveen kunnostustoimenpiteenä. (Mäyränpää 2012, 80)

Lahden 0439801 pohjavesialue on osa Salpausselän reunamuodostumaa, joka lahden alueella kulkee itä-länsi-suuntaisena. Salpausselän paksut hiekka- ja sorakerokset peittävät alleen kallioperän ruhjeet, joista merkittävin on Vesijärvi-Launehje. Keskusta-alueella kallionpinnan taso on yleisesti Vesijärven pintaa alempana. Salpausselkään liittyvistä pitkittäisharjuista huomattavin on Vesijärvi-Laune – ruhjeeseen kerrostunut harju, joka on pääosin silttikerrostuman peittämä. (Mäyränpää 2012, 82)

Pohjaveden virtaus suuntautuu kohti vedenottamoita. Jalkarannan ja Launeen ottamoiden antoisuutta nostaa huomattavasti Vesijärvestä imeytyvä tekopohjavesi. Vesijärvestä imeytyvän veden määrä voi olla kaksinkertainen verrattuna saatavissa olevaan luonnolliseen pohjaveteen. (Mäyränpää 2012, 82)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Salpakankaan teollisuusalue sijoittuu Salpakankaan pohjavesialueelle. Salpakankaan teollisuusalue sijaitsee Salpakankaan pohjavesialueella, joka on luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 11,50 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 8,37 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 6 500 m³/d. Alueella on Tiilijärven ja Salpa-Mattilan vedenottamot. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Pohjaveden tila on hyvä, mutta tilaa heikentävät MTBE, kloridi ja tetrakloorieteeni. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) teollisuus, vanhat kasvihuoneet, sahat ja kyllästämöt, huoltoasemat, valtatie 12 ja rautatie sekä (riskitekijä 2) kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Lahden 0439801 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 40,36 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 19,95 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 30 000 m³/d. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesi-

alueeksi ja tilaltaan huonoksi ja veden laatu osittain talousvedeksi kelpaamatonta. Tilaa heikentävät: torjunta-aineet, bentseeni, etyylibentseeni, MTBE, trikloorieteeni, tetrakloorieteeni, 1,2-dikloorieteeni, arseeni, kromi, lyijy, nikkeli ja kloridi. Kaksi vedenottamoaa on suljettu. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) autokorjaamot ja maalaamot sekä (riskitekijä 2) jakeluasemat, valtatie 12 ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Teollisuusalueen toimintaedellytykset pohjavesialueella

Teollisuusalue sijaitsee kokonaan pohjavedenmuodostumisalueella. On tärkeää selvittää millaista toimintaa Salpakankaan alueella voidaan harjoittaa, ettei pohjavesialuetta kuormitettaisi enempää. Teollisuusaluetta kehittämällä turvattaisiin hyvät, pohjaveden huomioon ottavat toimintamahdollisuudet alueen yrityksille. Pohjavesialueelle vaaralliset teollisuuden toiminnot tulisi sijoittaa niille paremmin soveltuville alueille, esimerkiksi Riihimäentien varteen suunnitellulle teollisuusalueelle. (Mattila 2013.)

Alueen kehittyminen

Alueen sijainti Hollolan kuntakeskuksen välittömässä läheisyydessä sekä eteläisen kehätien valmistuminen, mikä ohjaa ohikulkuliikenteen pois ja vapauttaa tiekapasiteettia alueen käyttöön, antaa alueelle hyvät kehittymisen, tiivistämisen ja lisärakentamisen mahdollisuudet. Alueelle tulisi sijoittaa toimintoja, jotka tukevat ja monipuolistavat Hollolan kuntakeskuksen palvelutarjontaa ja kehittämistä edelleen. Tulevaisuudessa alueella hyviä toimintoja voisivat olla asutus, pienteollisuus, tukkukauppa, pienet liikekeskittymät ja tilaa vaativa liiketoiminta. (Mattila 2013, 69.)

Teollinen toiminta sekä työpaikat tulisi Mattilan mukaan tiivistää ja keskittää Messiläntien sekä Keskikankaantien väliselle alueelle, jotta alueet viheralueiden laitamilla saataisiin asumisen käyttöön. Mahdollisuutena alueen kehittämiseksi on myös Messilän alueelle suunnitellut kehittämisen hankkeet. Alue voisi toimia keskitettynä joustavan pienteollisuuden, työpaikkojen, palveluiden, liiketoiminnan sekä asumisen yhteisalueena, jonka valttina olisi aluetta ympäröivä luonto. (Mattila 2013, 69.)

6.5 Hämeenkoski

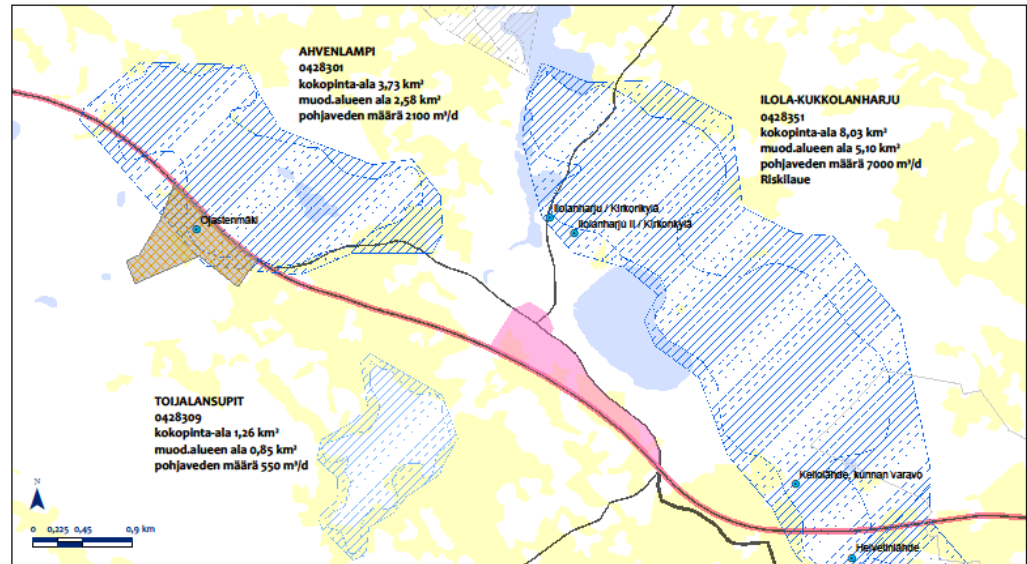
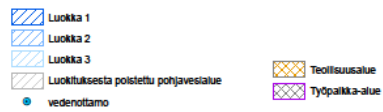
Hämeenkoskella teollisuus keskittyy Ojastenmäen teollisuusalueelle, joka sijoituu osaksi pohjavesialueelle. Teollisuusalue on pääosin asemakaavoitettu. Hämeenkoskella hyväksytyjen asemakaavojen teollisuuden ja varastoaluevarausten (T) kerrosala on pysynyt samana vuosien 2003 - 2012 välillä (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013a). Hämeenkoskella työpaikkoja on 552, eniten maa- ja metsätaloudessa, terveys- ja sosiaalipalveluissa ja tukku- ja vähittäiskaupassa (Tilastokeskus 2011).

TAULUKKO 14. Työpaikkamäärät toimialoittain Hämeenkoskella (Tilastokeskus 2011)

HÄMEENKOSKI 2011	työpaikat		työpaikat
Maatalous, metsätalous, kalatalous	142	Rahoitus- ja vakuustointi	5
Kaivostoiminta ja louhinta	2	Kiinteistöalan toiminta	1
Teollisuus	24	Ammatill, tieteell. ja teknin. toim	14
Sähkö-, kaasu-, lämpöhuolto, jäähd.	0	Julk. hallinto, maanp, pak. sos.vak	11
Vesi-, viem-, jätevesi-, jätehuolto	0	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	36
Rakentaminen	29	Koulutus	23
Tukku- ja vähittäisk; moott.ajon.korj	43	Terveys- ja sosiaalipalvelut	127
Kuljetus ja varastointi	29	Taiteet, viihde ja virkistys	9
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	23	Muu palvelutoiminta	15
Informaatio ja viestintä	4	Toimiala tuntematon	15
yht.			552

POHJAVESIALUEET Hämeenkoski

Pohjavesialue



Päijät-Hämeen liitto, TG

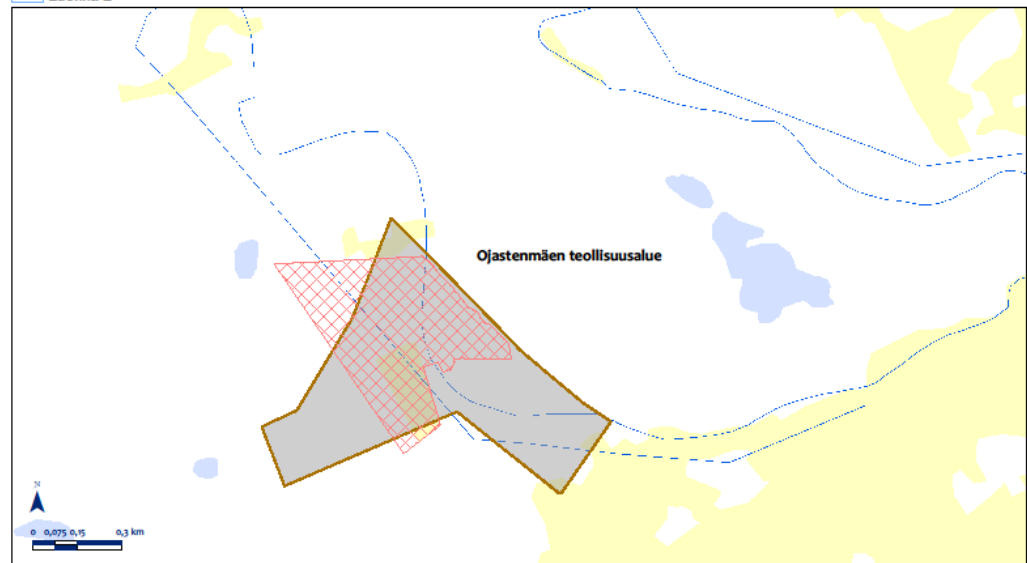
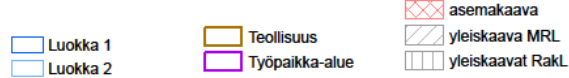
Kaavaliittojen lähde: Suomen ympäristökeskus

KUVIO 78. Pohjavesialueet ja niille sijoittuneet teollisuusalueet Hämeenkoskella

TEOLLISUUSALUEET POHJAVESIALUEELLA, KAAVOITUSTILANNE

Hämeenkoski

Pohjavesialue



Päijät-Hämeen liitto, TG

Kaavaliittojen lähde: Suomen ympäristökeskus

KUVIO 79. Kaavoitustilanne Hämeenkosken teollisuusalueilla

OJASTENMÄEN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE



KUVIO 80. Kuva Ojastenmäen teollisuusalueelta

HÄMEENKOSKI, Ojastenmäen teollisuus- ja varastoalue

Pohjapiirustus 2012

Luokka 1	Käyttöalue
Luokka 2	Varastoalue



KUVIO 81. Ojastenmäen teollisuusalue

KUVIO 82. Ilmakuva Ojastenmäen T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Hämeenkosken teollinen toiminta on pääosin keskittynyt Ojastenmäen teollisuusalueelle. Alue on osittain toteutunut ja kooltaan noin 46 ha. Koillisosa alueesta on Ahvenlammen pohjavesialueella. Alue sijaitsee valtatie 12 varrella. Alueella on betonituotteiden valmistusta rakennustarkoituksiin, rakennuspuusepäntuotteiden valmistusta ja puunkorjuuta (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Ympäristölupa on noin 30 %:lla toimijoista (Aluehallintovirasto 2013).

TAULUKKO 15. Ojastenmäen T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

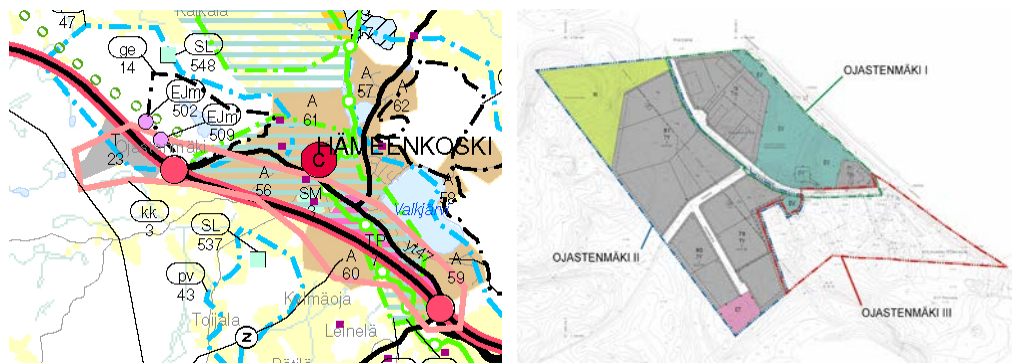
Ojastenmäen teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset yht	316
erilliset pientalot	316
teollisuus	2 344
varastorakennukset	13
yhteensä	2 673

Alueen kaavatilanne

Päijät-Hämeen lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena uuden eritasoliittymän itäpuolella. Alueen pohjoisreuna yhdistyy valtatie 12:sta, joka on merkittävästi parannettava valtatie-merkinnällä. Alue kuuluu Hämeenkosken kehittämisen kohdealueeseen; hyviin liikenneyhteyksiin tukeutuva kulttuuri- ja maisema-arvojen sekä elinkeinoelämän ja asumisen alue.

Päijät-Hämeen maakuntakaavassa alue on muutospainealueena. Alueen laajuus on tarkistettava toimintojen kehittämismahdollisuuksien turvaamiseksi. Alueen maankäyttöä on tarkistettu asemakaavoilla. Ojastenmäen teollisuusalueelle on kaavoitettu lisätilaa teollisuuden tarpeisiin. Teollisuudelle varattu alue on merkitty (TY) alueeksi, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Valtatie 12 reuna-alue on (EV) suojaviheralueena ja lounaisreunassa on alue (M)

maa- ja metsätalousvaltainen alue. Alueen eteläkulmassa on (ET) yhdyskuntateknisen huollon alue.



KUVIO 83. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 84. Ojastenmäen kaavan laatiminen (Hämeenkosken kunta)

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Ojastenmäen teollisuusalue sijaitsee Ahvenlammen 0428301 pohjavesialueella.

Pohjavesialue on suppainen pitkittäisharju. Harjun vettä hyvin johtava karkearaikainen ydin on kerrostunut luodekaakkosuuntaiseen kallioruhjeeseen, joka kulkee Ahvenlammelta Pääjärveen. Vettä kertyy alueelta kallioruhjeen hyvin vettä johtaviin maakerrokseen ja purkautuu lähteistä pohjavesialueen kaakkoisreunassa. Ahvenlammen pohjavesialueella veden paras käyttöönottoalue on kaakkoisreunan lähteiden yläpuolella. Hämeenkosken kirkon seudun osayleiskaavassa suurimman lähdepaikan yläpuolelle on tehty vedenhankintaa varten varaus. Veden käyttöönottoon soveltuvia paikkoja löytynee laajemmaltakin lähteiden yläpuolelta. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2005, 7.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Ahvenlammen 0428301 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 3,73 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 2,58 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 2100 m³/d. Ojastenmäen vedennottamo on teollisuusalueella. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Teollisuusalue sijaitsee osaksi pohjavedenmuodostumisalueella ja yleiskaavassa muodostumisalue on pääosin (EV) suojaviheralueena.

Alueen kehittyminen

Ojastenmäen teollisuusalue on merkittävä teollisuuden ja teollisuuteen liittyvien palvelujen sijoituspaikaksi. Alueelle sijoittuva teollisuus on pääosin pohjavedenmuodostumisalueen ulkopuolella. Alue sijaitsee valtatie 12 varrella jolle alueelta on suora päällystetty liittymä. Alueella on kunnallinen vesi- ja viemäriverkosto ja oma vedenottamo.

6.6 Kärkölä

Kärkölässä pohjavesialueille sijoittuneet teollisuusalueet ovat Kukonmäen ja Järvelän työpaikka-alueet sekä Koskisen ja Sahan teollisuusalueet (n. 440 ha). Pohjavesialueiden ulkopuolelle sijoittuvia maakuntakaavassa olevia teollisuusalueita on 68 ha. Kärkölässä työpaikkoja on 1896, eniten teollisuudessa (Tilastokeskus 2011). Alueet ovat osaksi asemakaavoitettuja. Kärkölässä hyväksytyjen asemakaavojen teollisuuden ja varastoaluevarausten (T) kerrosala on lisääntynyt vuosien 2003 - 2012 välillä 33 709 k-m². (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)








Kärkölän kunnassa on menossa pohjavesialueiden riskienhallintahanke. Tutkimuksesta saatavilla tuloksilla pyritään turvaamaan nykyinen ja tuleva vedenhankinta, ja myös kohdistamaan pohjavesialueiden suojelutoimenpiteet oikein. Tulosten perusteella voidaan tehdä myös ehdotuksia pohjavesialueiden rajausten muuttamiseksi

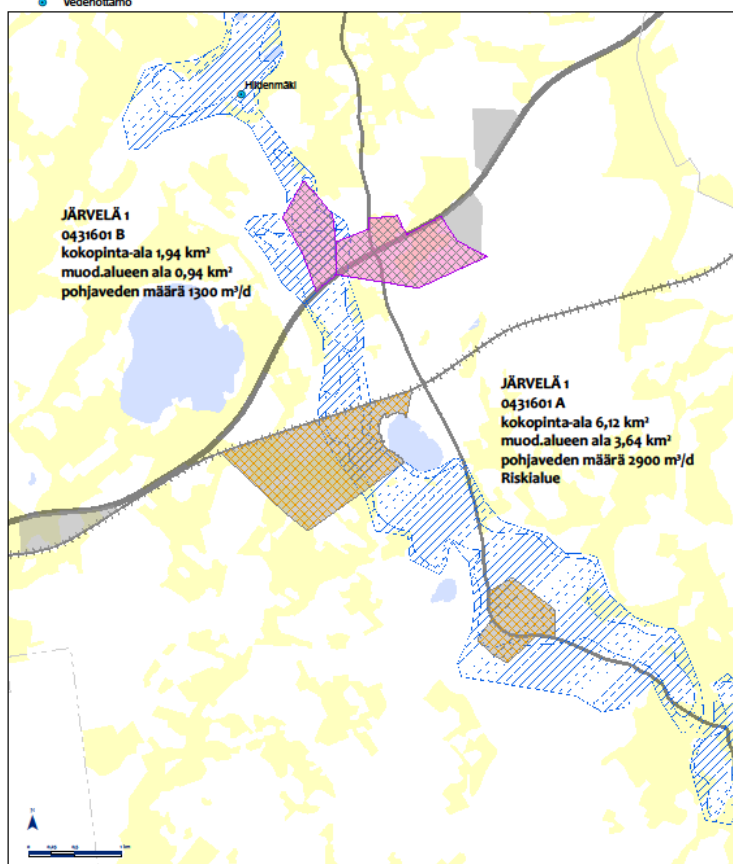
TAULUKKO 16. Työpaikkamäärät toimialoittain Kärkölässä (Tilastokeskus2011)

KÄRKÖLÄ 2011	työpaikat		työpaikat
Maatalous, metsätalous, kalatalous	152	Rahoitus- ja vakuustointiminta	11
Kaivostoiminta ja louhinta	4	Kiinteistöalan toiminta	7
Teollisuus	795	Ammatill, tieteell. ja teknin. toim	35
Sähkö-, kaasu-, lämpöhuolto, jäähd.	0	Julk. hallinto, maanp, pak. sos.vak	14
Vesi-, viem-, jätevesi-, jätehuolto	2	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	77
Rakentaminen	129	Koulutus	43
Tukku- ja vähittäisk; moott.ajon.korj	150	Terveys- ja sosiaalipalvelut	181
Kuljetus ja varastointi	168	Taiteet, viihde ja virkistys	16
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	36	Muu palvelutoiminta	32
Informaatio ja viestintä	5	Toimiala tuntematon	39
yht.			1896

POHJAVESIALUEET Kärkölä

Pohjavesialue

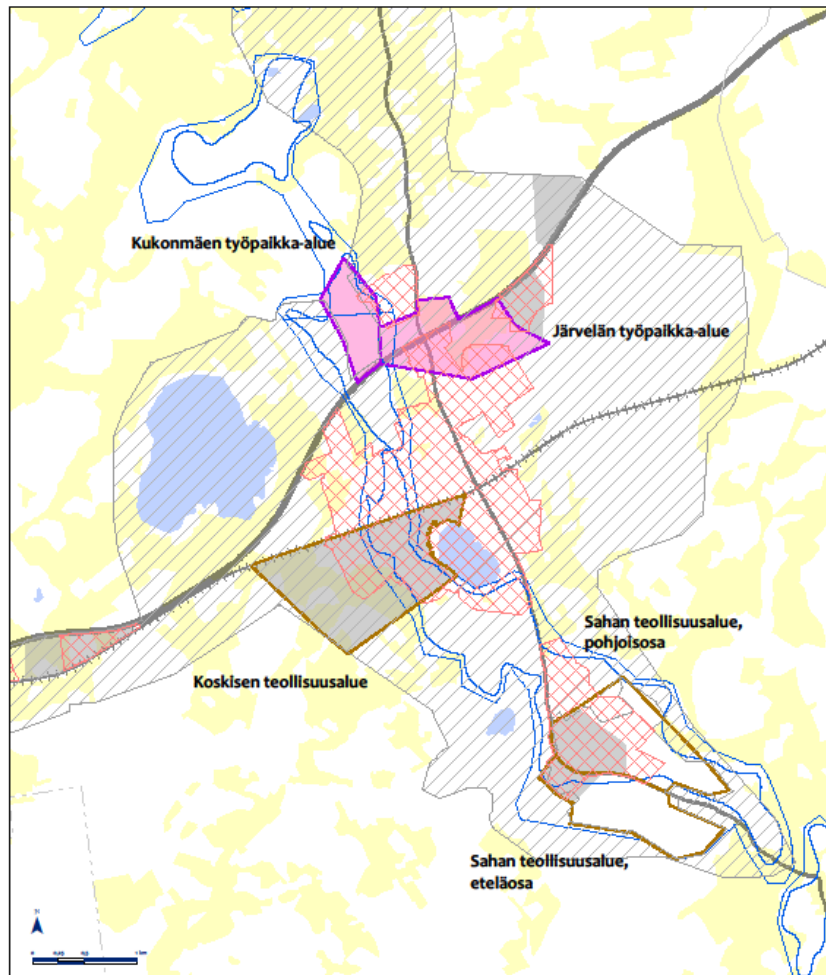
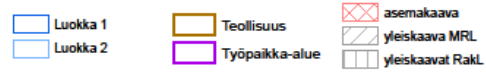
-  Luokka 1
-  Luokka 2
-  Luokka 3
-  Luokituksesta poistettu pohjavesialue
-  vedenottamo
-  Teollisuusalue
-  Työpaikka-alue



KUVIO 84. Pohjavesialueet ja niille sijoittuneet teollisuusalueet Kärkölässä

**TEOLLISUUSALUEET POHJAVESIALUEELLA, KAAVOITUSTILANNE
Kärkölä**

Pohjavesialue

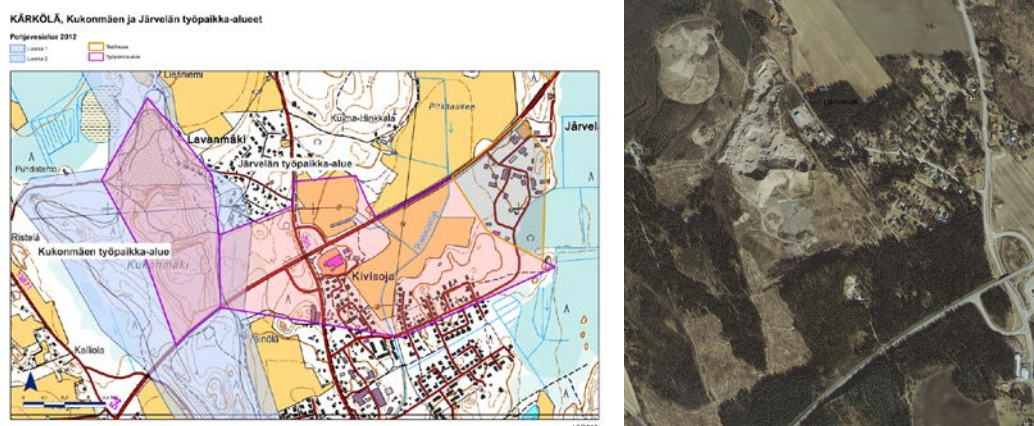


Päijät-Hämeen liitto, TG

Kaavatelojen lähde: Suomen ympäristökeskus

KUVIO 85. Kaavoitustilanne Kärkölä teollisuusalueilla

KUKONMÄEN TYÖPAIKKA-ALUE



KUVIO 86. Kukonmäen teollisuusalue

KUVIO 87. Ilmakuva Kukonmäen TP -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Maa-ainesten oton päätyttyä työpaikka-alueeksi toteutettava alue, joka sijaitsee Järvelä A:n ja B:n pohjavesialueella, kooltaan noin 39 ha. Alueen yrityksillä on pääosin ympäristöluvat.

TAULUKKO 17. Kukonmäen TP -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

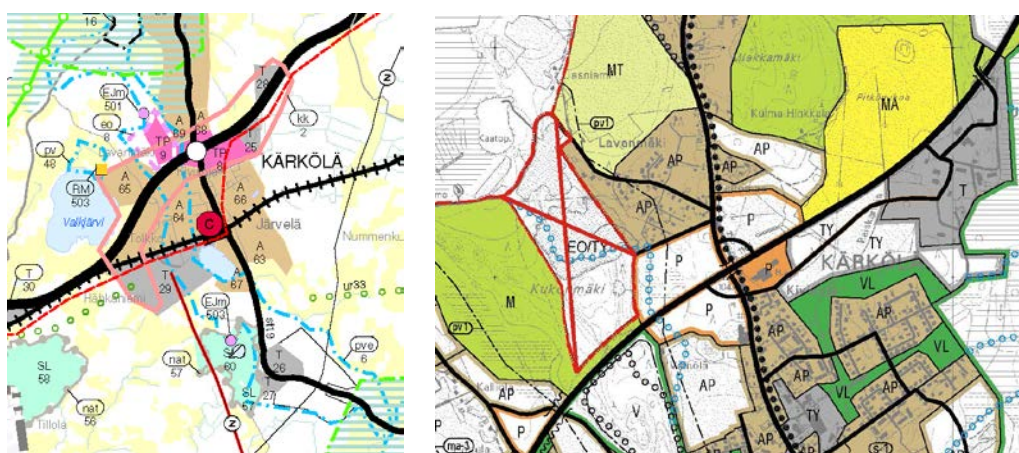
Kukonmäen työpaikka-alue	kerrosala
asuinrakennukset yht	1 493
erilliset pientalot	1 493
liikenteen rakennukset	420
muut	164
yhteensä	2 077

Kukonmäen työpaikka-alue	tp määrät
yhteensä	4

Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa aluetta Ympäroi kukonmäen maa-ainestenottoalue ja alueen pohjoisosassa on Järvelän lakkautettu kaatopaikka. Alue kuuluu Kärkölän kehittämisen kohdealueeseen; hyviin liikenneyhteyksiin tukeutuva elinkeinoelämän ja asumisen alue.

Kärkölän osayleiskaavassa alueella on aluevaraus (EO/TY) maa-ainesten ottoalueena ja teollisuusalueena, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia, on kumottu KHO:n päätöksellä 29.1.2008.



KUUVIO 88. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUUVIO 89. Ote Kärkölän osayleiskaavasta (29.11.2004)

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Kukonmäen työpaikka-alue sijoittuu Järvelä 1:n 0431601 A ja Järvelä 1 0431601 B:n pohjavesialueille.

Järvelä A:n Pohjaveden virtaus suuntautuu sekä Kukonmäeltä että Kirkkomäellä sijaitsevalta vedenjakajalta Järvelään, Pyhäojan laaksoon. Pyhäojan varressa sijaitsee suljettu Kukonmäen vedenottamo jonka vesi on pilaantunut kloorifenolilla. Ottamo on poistettu käytöstä 18.12.1987. Kukonmäeltä noin 500 m kaakkoon sijaitsee Tolkonlähteen vedenottamo, joka on perustettu suoraan lähteeseen. Tolkonlähteellä pohjavedessä ei ole havaittu pilaantumista. Kukonmäen vedenotta-

mon valuma-alue sijaitsee pääosin pohjavesialueen pohjoisosissa ja Tolkonlähteen valuma-alueeseen kuuluu pohjavesialueen eteläosa. Pohjaveden pilaantumistutkimuksissa on kuitenkin tarkentunut, että myös osa etelästä tulevasta pohjavedestä virtaa kalliopainannetta pitkin Kukonmäen vedenottamolle. Kloorifenolia on päässyt pohjaveteen junaradan eteläpuolella sijaitsevan Koskisen Oy:n toiminnasta. Pohjaveden osittaisesta pilaantumisesta huolimatta suuri osa alueen pohjavedestä on edelleen puhdasta. Arvioitu pilaantumispaikka on lähellä pohjaveden purkautumisaluetta, ja vesi on saatavissa käyttöön pilaantuneen alueen yläpuolelta. (Hämeen ympäristökeskus ym 2005, 11 - 12.)

Järvelä B-pohjavesialue on Kärkölän kirkonkylän ja Järvelän välinen osa Kärkölän kunnan poikki kulkevaa harjujaksoa. Pohjavesialueella sijaitsee Hiidenmäen vedenottamo. Pohjavesialueeseen kuuluu Hiidenmäki ja siitä etelään erkaneva harjun osa Kukonmäelle saakka. Levijärven suon kohdalla harjuaines on peittynyt hienorakeisempien kerrosten alle. Sekä etelästä että pohjoisesta veden virtaus suuntautuu Levijärven lähteeseen. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2005, 13 - 14.)

Hiidenmäen vedenottamolla pohjaveden laatua heikentää pohjaveden korkea mangaanipitoisuus, joka aiheuttaa makuhaittoja ja mahdollisesti saostumia vesijohtoverkossa. Harjun vettä hyvin johtava ydin on vedenottamon kohdalla kapea ja parempaa veden käyttöönottopistettä on koetettu hakea nykyisen vedenottamon läheltä. Mahdollinen uusi kaivon paikka on löydetty ottamon eteläpuolelta. Alueen eteläosassa on suljettu kaatopaikka ja soranottoa, jotka vaarantavat pohjaveden laatua. Vaikutukset eivät kuitenkaan leviä lähdepaikan pohjoispuolelle, jos pohjaveden pinta ei pohjoispuolella laske lähdetason alapuolelle. Olemassa olevat riskit huomioiden Järvelä B:llä ei ole mahdollisuuksia lisävedenottoon Hiidenmäen vedenottamon lisäksi. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2005, 13 - 14.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Järvelä A:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 6,12 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 3,64 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 2900 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue sekä kuuluu strategisesti merkittäviin pohjavesialueisiin. Alue on luokiteltu riskialueeksi ja on kemialliselta tilaltaan huono. Vesi on ilman käsittelyä talousvedeksi kelpaamatonta ja yksi vedenottamo on suljettu.

Tilaa heikentävät tri-, tetra- ja pentakloorifenolit ja vinyylidikloridi. Järvelä A pohjavesialue on eräs Suomen tutkituimpia tapahtuneen pohjaveden pilaantumisen vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) vanha kaatopaikka, saha ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä (riskitekijä 2) vanha suurmuuntamo, kaksi ampumarataa, tiet 54 ja 295 sekä rautatie. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Järvelä B:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,94 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,94 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 1300m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 2) vanha kaatopaikka sekä kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Teollisuusalueen toimintaedellytykset pohjavesialueella

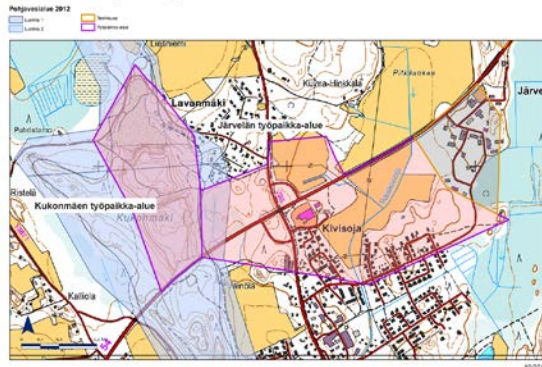
Alue sijaitsee pääosin kokonaan pohjavedenmuodostumisalueella. Pohjavesialueella on talousvedeksi kelpaamatonta.

Alueen kehittyminen

Kärkölän osayleiskaavassa alueen teollisuus, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia, ja maa-ainesten otto aluevaraukset on kumottu KHO:n päätöksellä 29.1.2008. Alueen kehittyminen työpaikka-alueena voisi kuitenkin olla mahdollinen.

JÄRVELÄN TYÖPAIKKA-ALUE

KÄRKÖLÄ, Kukonmäen ja Järvelän työpaikka-alueet



KUVIO 90. Järvelän työpaikka-alue

KUVIO 91. Ilmakuva Järvelän TP -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Kantatie 54 ja seututien 295 risteysalueen työpaikka-alue, jonka läntisin kulmaus on Järvelä A:n pohjavesialueella, kooltaan noin 81 ha. Alueen yrityksillä on pääosin ympäristöluvut (Aluehallintovirasto 2013). Työpaikkoja alueella on noin 25.

TAULUKKO 92. Järvelän TP -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Järvelän työpaikka-alue	kerrosala
asuinrakennukset yht	12 315
erilliset pientalot	10 695
rivitalot	1 622
liikenteen rakennukset	719
teollisuus	3 923
varistorakennukset	504
muut	406
yhteensä	17 867

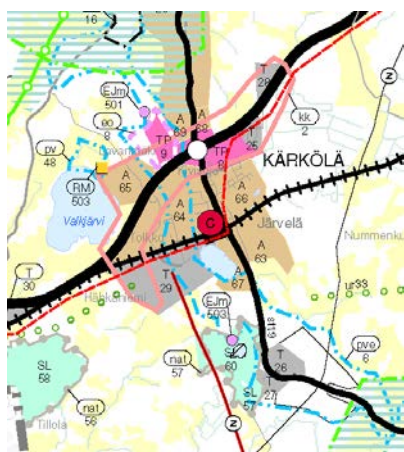
Järvelän työpaikka-alue	tp määrät
kauppa	13
vähittäiskauppa *	13
taide	1
majoitus- ja ravitsemistoiminta	7
yhteensä	25

* vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

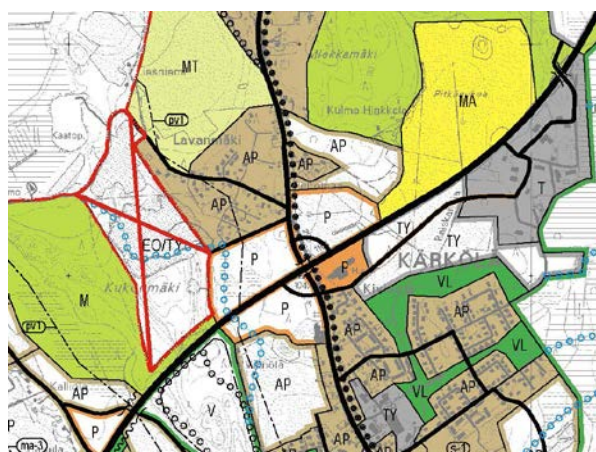
Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on työpaikka-alueena. Alue yhdistyy idässä Kukonmäen työpaikka-alueeseen ja lännessä teollisuusalueisiin. Alueen eteläosa ja osa pohjoisosasta on taajamatoimintojen alueena. Alue kuuluu Kärkö-
län kehittämisen kohdealueeseen; hyviin liikenneyhteyksiin tukeutuva elinkei-
noelämän ja asumisen alue.

Kärkölän osayleiskaavassa alueella on uusia alueita; palvelujen ja hallinnon alue, pientalovaltainen asuntoalue ja teollisuusaluetta, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Alueella on myös olevassa olevia aluevarauksia teollisuus- ja varastoalueelle sekä pientalovaltaiselle asuntoalueelle.



KUVIO 92. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006



KUVIO 93. Ote Kärkölän osayleiskaavasta (29.11.2004)

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Järvelän työpaikka-alue sijoittuu Järvelä 1:n 0431601 A pohjavesialueelle.

Järvelä A:n Pohjaveden virtaus suuntautuu sekä Kukonmäeltä että Kirkkomäellä sijaitsevalta vedenjakajalta Järvelään, Pyhäojan laaksoon. Pyhäojan varressa sijaitsee suljettu Kukonmäen vedenottamo jonka vesi on pilaantunut kloorifenolilla. Ottamo on poistettu käytöstä 18.12.1987. Kukonmäeltä noin 500 m kaakkoon sijaitsee Tolkonlähteen vedenottamo, joka on perustettu suoraan lähteeseen. Tol-

konlähteellä pohjavedessä ei ole havaittu pilaantumista. Kukonmäen vedenottamon valuma-alue sijaitsee pääosin pohjavesialueen pohjoisosissa ja Tolkonlähteen valuma-alueeseen kuuluu pohjavesialueen eteläosa. Pohjaveden pilaantumistutkimuksissa on kuitenkin tarkentunut, että myös osa etelästä tulevasta pohjavedestä virtaa kalliopainannetta pitkin Kukonmäen vedenottamolle. Kloorifenolia on päässyt pohjaveteen junaradan eteläpuolella sijaitsevan Koskisen Oy:n toiminnasta. Pohjaveden osittaisesta pilaantumisesta huolimatta suuri osa alueen pohjavedestä on edelleen puhdasta. Arvioitu pilaantumispaikka on lähellä pohjaveden purkautumisaluetta, ja vesi on saatavissa käyttöön pilaantuneen alueen yläpuolelta. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2005, 11 - 12.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Järvelä A:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 6,12 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 3,64 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 2900 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja kuuluu riskialueisiin sekä on kemialliselta tilaltaan huono. Vesi on ilman käsittelyä talousvedeksi kelpaamatonta ja yksi vedenotamo on suljettu. Tilaa heikentävät tri-, tetra- ja pentakloorifenolit ja vinyylkloridi. Järvelä A pohjavesialue on eräs Suomen tutkituimpia tapahtuneen pohjaveden pilaantumisen vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) vanha kaatopaikka, saha ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä (riskitekijä 2) vanha suurmuuntamo, kaksi ampumarataa, tiet 54 ja 295 sekä rautatie. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Työpaikka-alueen länsireuna on pohjavesialueella, pohjavesimuodostuman ulkopuolella.

Alueen kehittyminen

Alue sijaitsee käytännössä kokonaan pohjavesialueen ulkopuolella, hyvien liikenneyhteyksien varrella Kärkölan taajaman ympäröimänä.

KOSKISEN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE



KUVIO 94. Kuva Koskisen teollisuusalueelta



KUVIO 95. Koskisen teollisuusalue

KUVIO 96. Ilmakuva Koskisen T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Koskisen teollisuusalue on osittain toteutunut, kooltaan noin 148 ha, työpaikkoja alueella on noin 34. Alueen itäosa on Järvelä A:n pohjavesialueella. Alueella toimii Koskisen Oy; vanerin ja vaneriviilun valmistusta. Alueen toiminnalla on ympäristölupa (Aluehallintovirasto 2013).

TAULUKKO 18. Koskisen T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Koskisen teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset yht	1 807
erilliset pientalot	1 343
rivitalot	464
liikerakennukset	155
myymälä rakennukset	155
toimistorakennukset	9 306
liikenteen rakennukset	519
kokoontumisrakennukset	250
teollisuus	38 767
varastorakennukset	4 472
muut	267
yhteensä	55 543

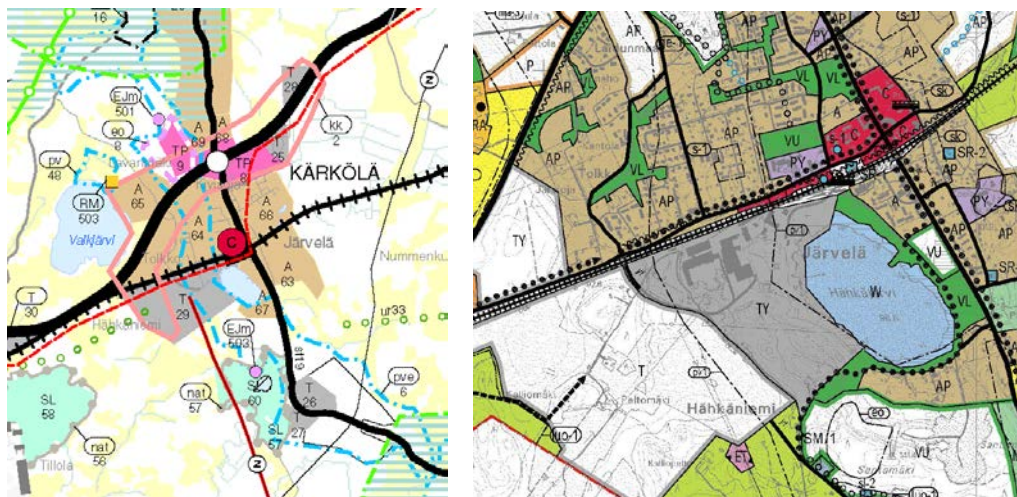
Koskisen teollisuus- ja varasto-alue	tp määrät
teollisuus	2
rakentaminen	10
kuljetus	12
yhteensä	34

Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena. Alueen pohjoisosa yhdistyy raiteeseen ja koillisessa on Kärkölän keskustatoimintojen alue. Alueelle tulee merkittävästi parannettava voimalinja. Alueen itäosa kuuluu Kärkölän kehittämisen kohdealueeseen; hyviin liikenneyhteyksiin tukeutuva elinkeinoelämän ja asumisen alue.

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 2014 alue on muutospainealueena. Aluevarausta on tarpeen tarkastella uudelleen ja teollisuusalueen länsipuolella tarkistetaan rajausta.

Kärkölän osayleiskaavassa alueella on teollisuusaluetta, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia sekä uusi aluevaraus teollisuus- ja varastokäyttöön.



KUVIO 97. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 98. Ote Kärkölään osayleiskaavasta (29.11.2004)

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Koskisen teollisuusalue sijoittuu Järvelä 1:n 0431601 A pohjavesialueelle.

Järvelä A:n Pohjaveden virtaus suuntautuu sekä Kukonmäeltä että Kirkkomäellä sijaitsevalta vedenjakajalta Järvelään, Pyhäojan laaksoon. Pyhäojan varressa sijaitsee suljettu Kukonmäen vedenottamo jonka vesi on pilaantunut kloorifenolilla. Ottamo on poistettu käytöstä 18.12.1987. Kukonmäeltä noin 500 m kaakkoon sijaitsee Tolkonlähteen vedenottamo, joka on perustettu suoraan lähteeseen. Tolkonlähteellä pohjavedessä ei ole havaittu pilaantumista. Kukonmäen vedenottamon valuma-alue sijaitsee pääosin pohjavesialueen pohjoisosissa ja Tolkonlähteen valuma-alueeseen kuuluu pohjavesialueen eteläosa. Pohjaveden pilaantumistutkimuksissa on kuitenkin tarkentunut, että myös osa etelästä tulevasta pohjavedestä virtaa kalliopainannetta pitkin Kukonmäen vedenottamolle. Kloorifenolia on päässyt pohjaveteen junaradan eteläpuolella sijaitsevan Koskisen Oy:n toiminnasta. Pohjaveden osittaisesta pilaantumisesta huolimatta suuri osa alueen pohjavedestä on edelleen puhdasta. Arvioitu pilaantumispaikka on lähellä pohjaveden purkautumisaluetta, ja vesi on saatavissa käyttöön pilaantuneen alueen yläpuolelta. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2005, 11 - 12.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Järvelä A:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 6,12 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 3,64 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 2900 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja kuuluu riskialueisiin sekä on kemialliselta tilaltaan huono. Vesi on ilman käsittelyä talousvedeksi kelpaamatonta ja yksi vedenotto on suljettu. Tilaa heikentävät tri-, tetra- ja pentakloorifenolit ja vinyylikloridi. Järvelä A pohjavesialue on eräs Suomen tutkituimpia tapahtuneen pohjaveden pilaantumisen vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) vanha kaatopaikka, saha ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä (riskitekijä 2) vanha suurmuuntamo, kaksi ampumarataa, tiet 54 ja 295 sekä rautatie. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

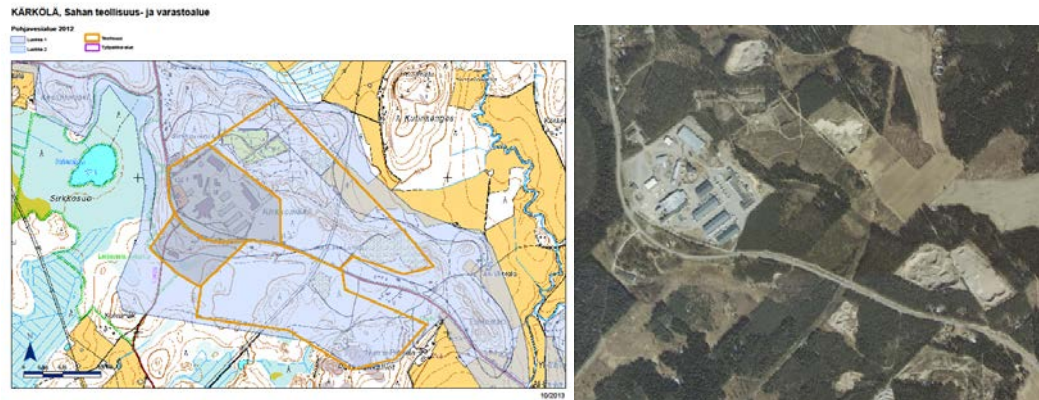
Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alue sijaitsee osaksi pohjavesialueella ja alueella oleva teollinen toiminta sijoittuu pohjavedenmuodostumisalueelle. Pohjaveden tila on huono ja vesi on talousvedeksi kelpaamatonta.

Alueen kehittyminen

Alue on hyvien liikenneyhteyksien varrella, alueen pohjoispuolella kulkee rata.

SAHAN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE, POHJOISOSA



KUVIO 99. Sahan teollisuusalue

KUVIO 100. Ilmakuva Sahan T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Alue on osittain toteutunut ja kooltaan noin 76 ha. Alueella on työpaikkoja 66.

Alue on Järvelä A:n pohjavesialueella. Alueella on puunkorjuuta, vanerin ja vaneriviilun valmistusta sekä laitosruokalatoimintaa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Alueen toiminnalla on pääosin ympäristölupa (Aluehallintovirasto 2013).

TAULUKKO 19. Sahan T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (SYKE/ YKR työpaikat 2010, YKR rakennukset 2011)

Sahan teollisuus- ja varastoalue, pohj	kerrosala
toimistorakennukset	1 655
kokoontumisrakennukset	147
teollisuus	23 592
varastorakennukset	12 300
yhteensä	37 694

Sahan teollisuusalue, pohjoisosa	tp määrät
kauppa	47
tukkukauppa *	47
kuljetus	17
majoitus- ja ravitsemistoiminta	2
yhteensä	66

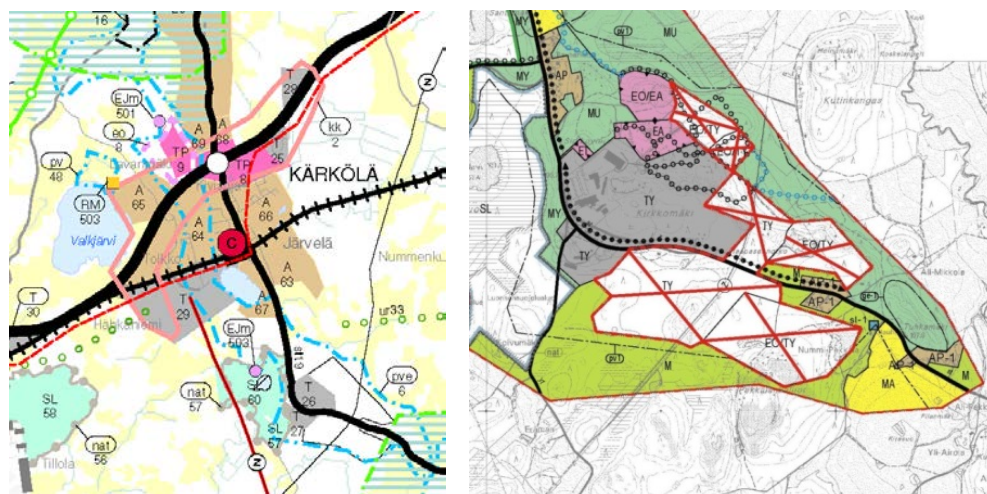
* vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena. Alue yhdistyy Itäpuolella luonnonsuojelualueeseen. (Päijät-Hämeen liitto 2006.)

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 2014 alue on muutospainalueena. Nykyisen maakuntakaavan teollisuusaluevarauksesta jäi osa vahvistamatta ympäristöministeriön päätöksellä.

Kärkölän osayleiskaavassa vahvistettu (YM) alue on (TY) teollisuusalueena, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia, ja alueen pohjoisosassa on ja (EO) maa-ainestenottoalue sekä (EO/EA) ampumarata-alue. Maakuntakaavassa vahvistamatta jääneet teollisuuteen ja maa-ainestenottoon varatut alueet on yleiskaavassa kumottu KHO:n päätöksellä 29.1.2008.



KUVIO 101. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 102. Ote Kärkölän osayleiskaavasta (29.11.2004)

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Sahan teollisuusalue sijoittuu Järvelä 1:n 0431601 A pohjavesialueelle.

Järvelä A:n Pohjaveden virtaus suuntautuu sekä Kukonmäeltä että Kirkkomäellä sijaitsevalta vedenjakajalta Järvelään, Pyhäojan laaksoon. Pyhäojan varressa sijaitsee suljettu Kukonmäen vedenottamo jonka vesi on pilaantunut kloorifenolilla. Ottamo on poistettu käytöstä 18.12.1987. Kukonmäeltä noin 500 m kaakkoon sijaitsee Tolkonlähteen vedenottamo, joka on perustettu suoraan lähteeseen. Tolkonlähteellä pohjavedessä ei ole havaittu pilaantumista. Kukonmäen vedenottamon valuma-alue sijaitsee pääosin pohjavesialueen pohjoisosissa ja Tolkonlähteen valuma-alueeseen kuuluu pohjavesialueen eteläosa. Pohjaveden pilaantumistutkimuksissa on kuitenkin tarkentunut, että myös osa etelästä tulevasta pohjavedestä virtaa kalliopainannetta pitkin Kukonmäen vedenottamolle. Kloorifenolia on päässyt pohjaveteen junaradan eteläpuolella sijaitsevan Koskisen Oy:n toiminnasta. Pohjaveden osittaisesta pilaantumisesta huolimatta suuri osa alueen pohjavedestä on edelleen puhdasta. Arvioitu pilaantumispaikka on lähellä pohjaveden purkautumisaluetta, ja vesi on saatavissa käyttöön pilaantuneen alueen yläpuolelta. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2005, 11 - 12.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Järvelä A:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 6,12 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 3,64 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 2900 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja kuuluu riskialueisiin sekä on kemialliselta tilaltaan huono. Vesi on ilman käsittelyä talousvedeksi kelpaamatonta ja yksi vedenottamo on suljettu. Tilaa heikentävät tri-, tetra- ja pentakloorifenolit ja vinyylkloridi. Järvelä A pohjavesialue on eräs Suomen tutkituimpia tapahtuneen pohjaveden pilaantumisen vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) vanha kaatopaikka, saha ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä (riskitekijä 2) vanha suurmuuntamo, kaksi ampumarataa, tiet 54 ja 295 sekä rautatie. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

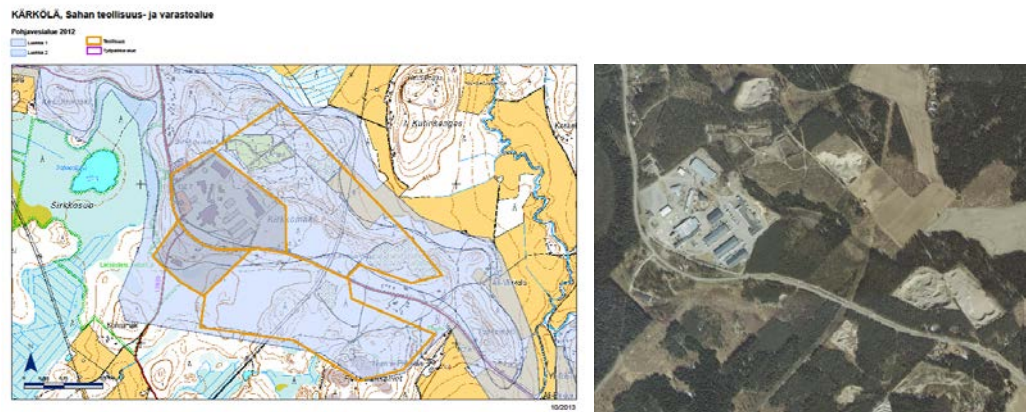
Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Teollisuusalue sijoittuu pohjavedenmuodostumisalueelle. Alueen pohjavesi on talousvedeksi kelpaamatonta.

Alueen kehittyminen

Teollisuusalueella ei ole mahdollisuutta laajentua; Maakuntakaavassa ja yleiskaavassa teollisuuteen ja maa-ainestenottoon varatut alueet on kumottu KHO:n päätöksellä.

SAHAN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE, ETELÄOSA



KUVIO 102. Sahan teollisuusalue

KUVIO 103. Ilmakuva Sahan T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Alue on osittain toteutunut ja kooltaan noin 100 ha. Alue on Järvelä A:n pohjavesialueella ja sivuaa kaakkoiskulmassaan kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeää aluetta. Alueella on kankaiden kudontaa (Helmi Vuorelma Oy).

TAULUKKO 19. Sahan T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

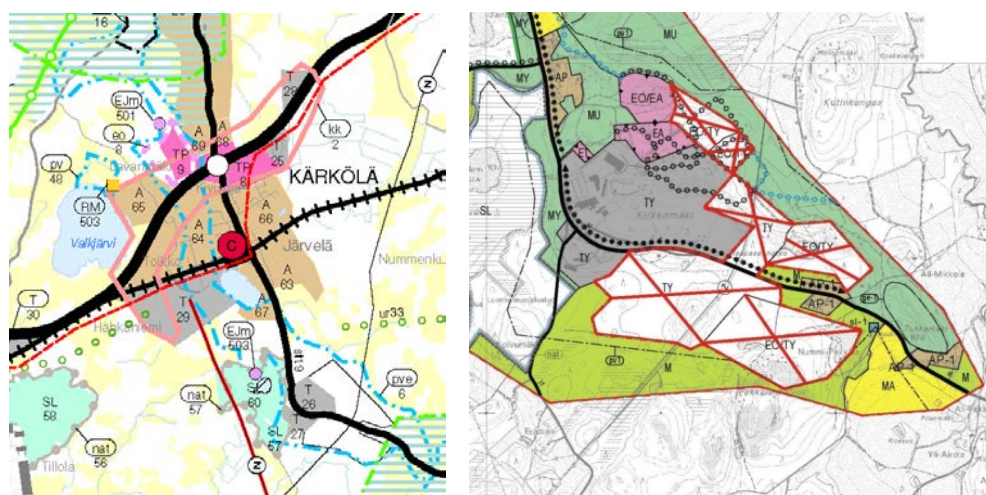
Sahan teollisuus- ja varastoalue, etelä	kerrosala
asuinrakennukset yht	90
erilliset pientalot	90
teollisuus	1 460
yhteensä	1 550

Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena. Alue yhdistyy Itäpuolella luonnonsuojelualueeseen.

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 2014 alue on muutospainalueena. Aluevarausta on tarpeen tarkastella uudelleen ja teollisuusalueen länsipuolella tarkistetaan rajausta.

Kärkölen osayleiskaavassa vahvistettu (YM) alue on (TY) teollisuusalueena, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Maakuntakaavassa vahvistamatta jääneet teollisuuteen ja maa-ainestenottoon varatut alueet on yleiskaavassa kumottu KHO:n päätöksellä 29.1.2008



KUVIO 101. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 102. Ote Kärkölen osayleiskaavasta (29.11.2004)

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Sahan teollisuusalue sijoittuu Järvelä 1:n 0431601 A pohjavesialueelle.

Järvelä A:n Pohjaveden virtaus suuntautuu sekä Kukonmäeltä että Kirkkomäellä sijaitsevalta vedenjakajalta Järvelään, Pyhäojan laaksoon. Pyhäojan varressa sijaitsee suljettu Kukonmäen vedenottamo jonka vesi on pilaantunut kloorifenolilla. Ottamo on poistettu käytöstä 18.12.1987. Kukonmäeltä noin 500 m kaakkoon sijaitsee Tolkonlähteen vedenottamo, joka on perustettu suoraan lähteeseen. Tolkonlähteellä pohjavedessä ei ole havaittu pilaantumista. Kukonmäen vedenottamon valuma-alue sijaitsee pääosin pohjavesialueen pohjoisosissa ja Tolkonlähteen valuma-alueeseen kuuluu pohjavesialueen eteläosa. Pohjaveden pilaantumistutkimuksissa on kuitenkin tarkentunut, että myös osa etelästä tulevasta pohjavedestä virtaa kalliopainannetta pitkin Kukonmäen vedenottamolle. Kloorifenolia on päässyt pohjaveteen junaradan eteläpuolella sijaitsevan Koskisen Oy:n toiminnasta. Pohjaveden osittaisesta pilaantumisesta huolimatta suuri osa alueen pohjavedestä on edelleen puhdasta. Arvioitu pilaantumispaikka on lähellä pohjaveden purkautumisaluetta, ja vesi on saatavissa käyttöön pilaantuneen alueen yläpuolelta. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2005, 11 - 12.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Järvelä A:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 6,12 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 3,64 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 2900 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja kuuluu riskialueisiin sekä on kemialliselta tilaltaan huono. Vesi on ilman käsittelyä talousvedeksi kelpaamatonta ja yksi vedenottamo on suljettu. Tilaa heikentävät tri-, tetra- ja pentakloorifenolit ja vinyylikloridi. Järvelä A pohjavesialue on eräs Suomen tutkituimpia tapahtuneen pohjaveden pilaantumisen vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) vanha kaatopaikka, saha ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä (riskitekijä 2) vanha suurmuuntamo, kaksi ampumarataa, tiet 54 ja 295 sekä rautatie. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Teollisuusalue sijoittuu pohjavedenmuodostumisalueelle. Alueen pohjavesi on talousvedeksi kelpaamatonta.

Alueen kehittyminen

Teollisuusalueella ei ole mahdollisuutta laajentua; Maakuntakaavassa ja yleiskaavassa teollisuuteen ja maa-ainestenottoon varatut alueet on kumottu KHO:n päätöksellä.

6.7 Lahti

Lahdessa pohjavesialueilla olevia teollisuus- ja työpaikka-alueita on noin 540 ha. Pohjavesialueiden ulkopuolella kokonaan sijaitsevia teollisuus- ja työpaikka-alueita on noin 1000 ha. Noin kolmannes ympäristöluvalla toimivista yrityksistä on pohjavesialueella. Polttoaineasemat ja betoniyritykset ovat suurimmat ryhmät. (Koivisto 2013.)

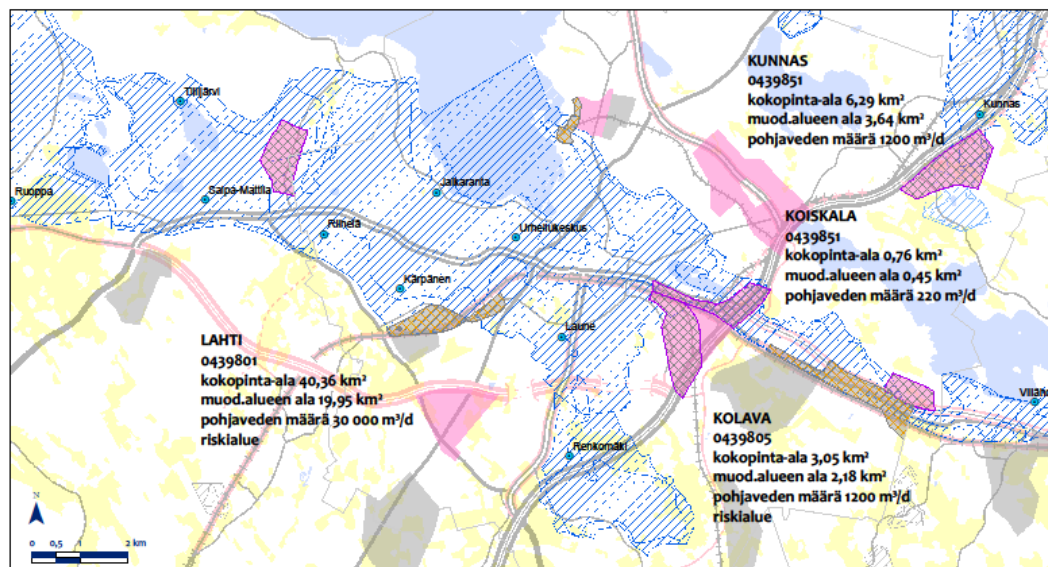
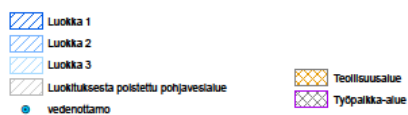
Lahden yleiskaavan 2025 valmistuttua maankäytössä on tehty yleiskaavan toteutusohjelmaa 2013 - 2016. Yleiskaavakierroksella käsiteltäviä asioita ovat pohjavesi, liikenne, kauppa sekä väestön mitoitus. Asemakaavamuutoskohteita vuonna 2013 elinkeinoelämän osalta ovat mm. Järvenpään uusi yritystoiminta-alue, Kujalan uusi yritystoimintakortteli, Mukkulan Holman Prisman ympäristön laajentaminen, Okeroisten biovoimalaitos sekä Salpausselän Teivaan hotellin toteuttamishanke. (Lahden kaupunki 2014.) Lahdessa hyväksytyjen asemakaavojen teollisuuden ja varastoaluevarausten (T) kerrosala on vähentynyt vuosien 2003 - 2012 välillä 453 262 k-m² (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013a). Työpaikkoja Lahdessa on 47 210, eniten terveys- ja sosiaalipalveluissa, tukku- ja vähittäiskaupassa ja teollisuudessa (Tilastokeskus 2011).

TAULUKKO 20. Työpaikkamäärät toimialoittain Lahdessa (Tilastokeskus2011)

LAHTI 2011	työpaikat		työpaikat
Maatalous, metsätalous, kalatalous	110	Rahoitus- ja vakuustointi	789
Kaivostoiminta ja louhinta	19	Kiinteistöalan toiminta	564
Teollisuus	6605	Ammatill, tieteell. ja teknin. toim	1953
Sähkö-, kaasu-, lämpöhuolto, jäähd.	257	Julk. hallinto, maanp, pak. sos.vak	2596
Vesi-, viem-, jätevesi-, jätehuolto	296	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	3576
Rakentaminen	3511	Koulutus	3315
Tukku- ja vähittäisk; moott.ajon.korj	6968	Terveys- ja sosiaalipalvelut	8425
Kuljetus ja varastointi	2409	Taiteet, viihde ja virkistys	1040
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	1663	Muu palvelutoiminta	1235
Informaatio ja viestintä	1355	Toimiala tuntematon	521
yht.			47210

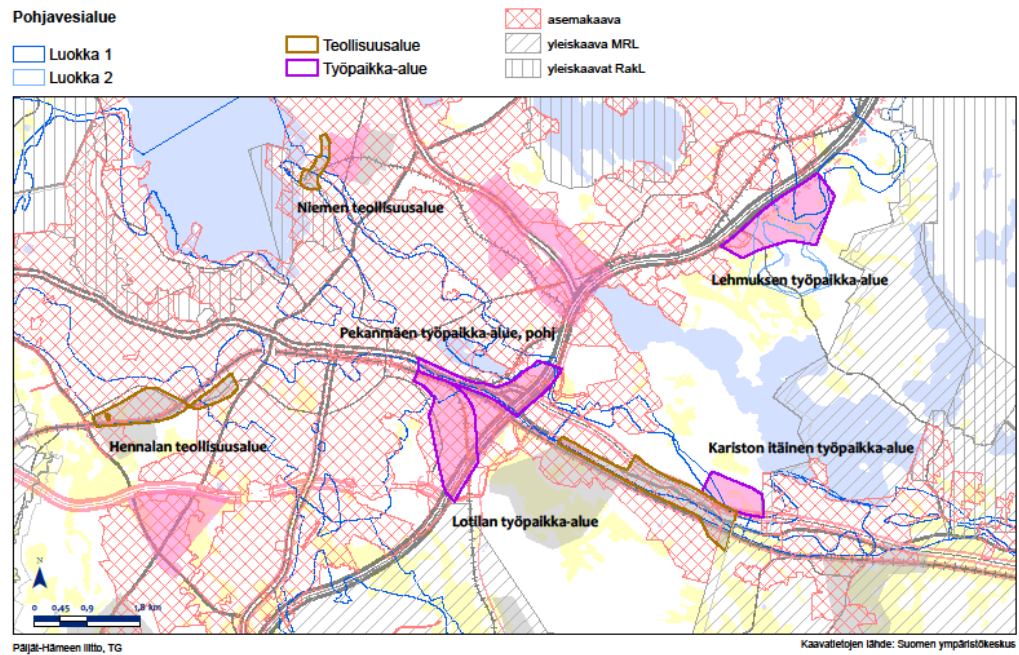
POHJAVESIALUEET Lahti

Pohjavesialue 2012



KUVIO 103. Pohjavesialueet ja niille sijoittuneet teollisuusalueet Lahdessa

TEOLLISUUSALUEET POHJAVESIALUEELLA, KAAVOITUSTILANNE
Lahti



KUVIO 104. Kaavoitustilanne Lahden teollisuusalueilla

PEKANMÄEN TYÖPAIKKA-ALUE, POHJOISOSA



KUVIO 105. Pekanmäen työpaikka-alue

KUVIO 106. Ilmakuva Pekanmäen TP -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Alue on osittain toteutunut, joka sijaitsee pohjavesialueella, kooltaan noin 77 ha. Alue sijaitsee hyvien liikenneyhteyksien varrella; Radan ja valtatie 12 välissä ja itäosaa sivuaa Nelostie. Työpaikkoja on 120. Alueella on autojen ja kevyiden moottoriajoneuvojen vuokrausta, tieliikenteen tavarakuuljetusta, muiden huonekalujen valmistusta, lääkintä- ja hammaslääkintäinstrumenttien ja -tarvikkeiden valmistusta, rahoituspalvelua, mainostoimistotoimintaa sekä omaisuudenhoidon toimintaa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Alueella ei ole voimassaolevia ympäristölupia (Aluehallintovirasto 2013).

TAULUKKO 21. pekanmäen TP -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Pekanmäen työpaikka-alue, pohj	kerrosala
asuinrakennukset	1 332
erilliset pientalot	1 332
teollisuusrakennukset	70 401
varastorakennukset	1 812
yhteensä	73 455

Pekanmäen työpaikka-alue, pohj	tp määrät
teollisuus	29
rakentaminen	7
kauppa	6
tukkukauppa *	4
vähittäiskauppa **	2
kuljetus	63
majoitus- ja ravitsemistoiminta	2
hallinto- ja tukipalvelutoiminta	2
yhteensä	120

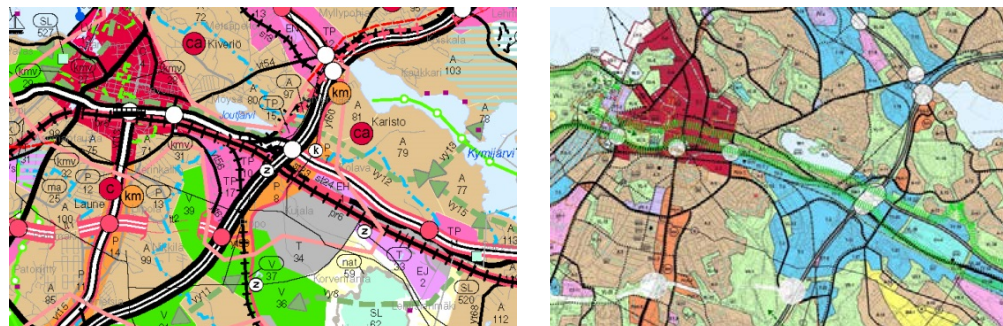
* vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

** tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on työpaikka-alueena. Alue yhdistyy keskustatoimintojen alueeseen itäpuolella ja pääosin muualla taajamatoimintojen alueisiin.

Lahden yleiskaavassa (11.10.2012) pohjavesialueella olevat aluevaraukset ovat merkitty elinkeinoelämän alueeksi (TY), joka on varattu yritystoiminnalle, jotka eivät aseta erityisiä vaatimuksia pohjaveden suojelulle.



KUVIO 107. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 108. Ote Lahden yleiskaavasta 2025

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Pekanmäen työpaikka-alue sijoittuu Lahden 0439801 pohjavesialueelle.

Alue on osa Salpausselän reunamuodostumaa, joka Lahden alueella kulkee itä-länsi-suuntaisena. Salpausselän paksut hiekka- ja sorakerrokset peittävät alleen kallioperän ruhjeet, joista merkittävin on Vesijärvi-Laune- ruhje. Keskusta-alueella kalliopinnan taso on yleisesti Vesijärven pintaa alempana. Salpausselkään liittyvistä pitkäikäisistä harjuista huomattavin on Vesijärvi-Laune – ruhjeeseen kerrostunut harju, joka on pääosin silttikerrostuman peittämä. Pohjaveden virtaus suuntautuu kohti vedenottamoita. Jalkarannan ja launeen ottamoiden antoisuutta nostaa huomattavasti Vesijärvestä imeytyvä tekopohjavesi. Vesijärvestä imeytyvän veden määrä voi olla kaksinkertainen verrattuna saatavissa olevaan luonnolliseen pohjaveteen. (Mäyränpää 2012, 82.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Lahden 0439801 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 40,36 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 19,95 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 30 000 m³/d. Lahden pohjavesialue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi ja kemialliselta tilaltaan huonoksi. Pohjaveden laatu on osittain

Alueen sijainti ja toiminnot

Lotilan teollisuusalue on suurilta osin toteutunut, joka muuttuu työpaikka-alueeksi, kooltaan noin 125 ha. Pohjoisosa alueesta sijaitsee Lahden pohjavesialueella. Työpaikkoja alueella on noin 700. Alueella on teollisuutta, rakentamista, metallituotteiden korjausta ja huoltoa, vesi-, viemäri- ja jätevesihuoltoa, jätteen ja romun sekä kaivos- ja rakennuskoneiden ja kotitalouskoneiden tukkukauppaa, moottoriajoneuvojen osien ja rauta- ja rakennustuotteiden vähittäiskauppaa, kuljetusta ja varastointia sekä kaivostoimintaa ja louhintaa. Pohjavesialueella oleva toiminta on kiinteistönhuoltoa, moottoriajoneuvojen huoltoa ja korjausta, sähköasennusta, tieliikenteen tavarankuljetusta, viestintälaitteiden tukkukauppaa, kirjanpito- ja palveluja ja kangas- ja lankatukkukauppaa. (Fonecta Finder 2013; Kauppa-lehti 2013.) Ympäristölupa on noin 8 %:lla alueen toimijoista (Lahden ympäristöpalvelut 2013).

TAULUKKO 22. Lotilan TP -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Lotilan työpaikka-alue	kerrosala
asuinrakennukset	13 346
erilliset pientalot	2 858
asuinkerrostalot	10 487
liikerakennukset	1 711
myymälä rakennukset	1 711
liikenteen rakennukset	8 588
kokoontumisrakennukset	510
teollisuusrakennukset	47 961
varastorakennukset	48 064
yhteensä	120 248

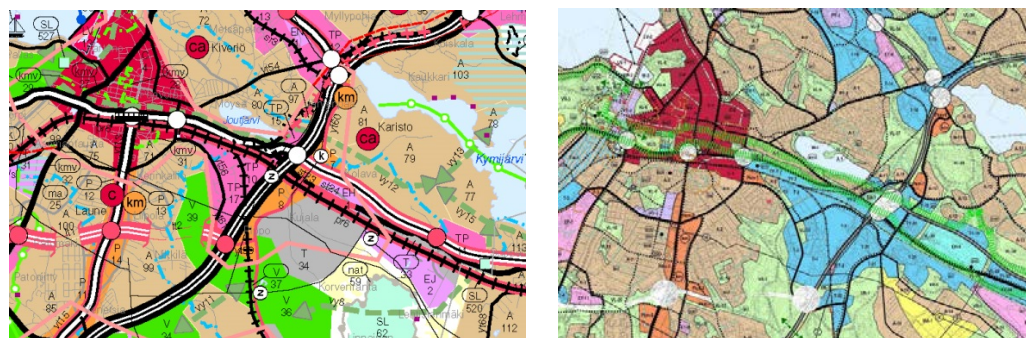
Lotilan työpaikka-alue	tp määrät
teollisuus	255
rakentaminen	83
kauppa	88
autokauppa/korjaamo	38
tukkukauppa *	41
vähittäiskauppa **	8
kuljetus	142
vesi- ja jätevesihuolto	75
tieteellinen ja tekninen toiminta	10
hallinto- ja tukipalvelutoiminta	37
yhteensä	708

* vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa
 ** tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on työpaikka-alueena. Alue yhdistyy keskustatoimintojen alueeseen itäpuolella ja pääosin muualla taajamatoimintojen alueisiin.

Lahden yleiskaavassa (11.10.2012) pohjavesialueella olevat aluevaraukset ovat merkitty elinkeinoelämän alueeksi (T).



KUVIO 111. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 112. Ote Lahden yleiskaavasta 2025

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Lotilan työpaikka-alue sijoittuu Lahden 0439801 pohjavesialueelle.

Alue on osa Salpausselän reunamuodostumaa, joka Lahden alueella kulkee itä-länsi-suuntaisena. Salpausselän paksut hiekka- ja sorakerrokset peittävät alleen kallioperän ruhjeet, joista merkittävin on Vesijärvi-Laune- ruhje. Keskusta-alueella kalliopinnan taso on yleisesti Vesijärven pintaa alempana. Salpausselkään liittyvistä pitkittäisharjuista huomattavin on Vesijärvi-Laune – ruhjeeseen kerrostunut harju, joka on pääosin silttikerrostuman peittämä. Pohjaveden virtaus suuntautuu kohti vedenottamoita. Jalkarannan ja launeen ottamoiden antoisuutta nostaa huomattavasti Vesijärvestä imeytyvä tekopohjavesi. Vesijärvestä imeytyvän veden määrä voi olla kaksinkertainen verrattuna saatavissa olevaan luonnolliseen pohjaveteen. (Mäyränpää 2012, 82.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Lahden 0439801 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 40,36 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 19,95 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 30 000 m³/d.

Lahden pohjavesialue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi ja kemialliselta tilaltaan huonoksi. Pohjaveden laatu on osittain talousvedeksi kelpaamatonta ja kaksi vedenottamo on suljettu. Tilaa heikentävät: torjunta-aineet, bentseeni, etyylibentseeni, MTBE, trikloorieteeni, tetrakloorieteeni, 1,2-dikloorieteeni, arseeni, kromi, lyijy, nikkeli ja kloridi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) teollisuus, vanhat kasvihuoneet, sahat ja kyllästämöt, huoltoasemat, valtatie 12 ja rautatie sekä (riskitekijä 2) kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Lotilan työpaikka-alueen pohjoisosa sijaitsee pohjavesialueella, muodostumisalueen ulkopuolella.

Alueen kehittyminen

Alueella on hyvät liikenneyhteydet; alue sijaitsee Nelostien varrella ja valtatie 12 uusi eteläisen kehätien linjaus lähtee alueen eteläpäästä, rata sivuaa alueen pohjoisreunaa.

NIEMEN TEOLLISUUSALUE



KUVIO 113. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 114. Ote Lahden yleiskaavasta 2025

Alueen sijainti ja toiminnot

Toteutunut teollisuusalue, jonka eteläosa on Lahden pohjavesialueella, kooltaan noin 20 ha. Alue kuuluu Niemen työpaikka ja teollisuusalueeseen. Alueella on postimyyntiä ja verkkokauppaa, vaatteiden tukkukauppaa, urheiluvälineiden ja polkupyörien vähittäiskauppaa, tieliikenteen tavarankuljetusta, liikkeenjohdon konsultointia, kiinteistöjen siivouspalvelua, museotoimintaa, koneiden valmistusta ja rakennuspaikan valmistelutöitä (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Alueen toimijoilla ei ole ympäristölupia (Lahden ympäristöpalvelut 2013).

TAULUKKO 23. Niemen T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Niemen teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset	17 662
erilliset pientalot	246
asuinkerrostalot	17416
toimistorakennukset	1 015
liikenteen rakennukset	392
teollisuus	62 509
hoitoalan rakennukset	594
muut rakennukset	70
yhteensä	82 242

Niemen teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
teollisuus	1
rakentaminen	2
kuljetus	2
terveys- ja sosiaalipalvelut	11
muu palvelutoiminta	2
yhteensä	23

Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena. Alue on osa Lahden kehittämisen kohdealuetta; valtakunnallinen osakeskustasoinen keskus, joka vastaa ylimaakunnallisiin tarpeisiin. Alueella ovat korkeatasoiset osaamisen, asuin- ja luonnonympäristön, kulttuuri- ja maisema-arvojen, elinkeinoelämän ja liikennejärjestelyjen tarpeet.

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa alue on muutospainealueena. Lahden yleiskaavatyössä on tarkasteltu Niemen teollisuus- ja varastoalueen maankäyttöä niin, että siellä mahdollistuisi niin teollisuus että asuminen.

Lahden yleiskaavassa 2025 alueella olevat aluevaraukset on merkitty elinkeinoelämän alueeksi (T) sekä elinkeinoelämän ja asumisen alueeksi (T/A), pohjoisosa alueesta on kaupallisten palvelujen alueena (P).

Teollisuusalueen yhteydessä olevalle Mukkulan työpaikka-alueelle on Niemen alueen selvitys tekeillä 2013, jossa kartoitetaan Lahden yleiskaavan 2025 edellyttämiä muutostarpeita.

torjunta-aineet, bentseeni, etyylibentseeni, MTBE, trikloorieteeni, tetrakloorieteeni, 1,2-dikloorieteeni, arseeni, kromi, lyijy, nikkeli ja kloridi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) teollisuus, vanhat kasvihuoneet, sahat ja kyllästämöt, huoltoasemat, valtatie 12 ja rautatie sekä (riskitekijä 2) kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

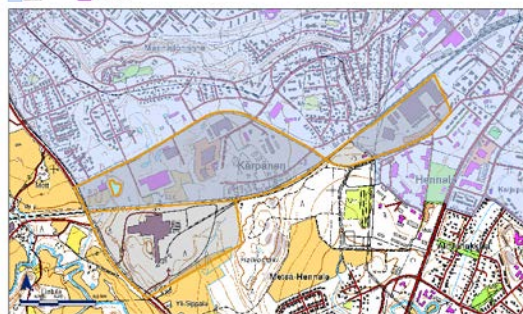
Teollisuusalueen eteläosa on pohjaveden muodostumisalueella.

Alueen kehittyminen

Niemen alueella selvitetään Lahden yleiskaavan 2025 mukaisen kehityksen edellyttämiä muutostarpeita. Aluetta kehitetään tulevaisuuden monipuolisena ympäristönä, jonka toimintojen ytimen muodostavat koulutus- ja tutkimustoiminta, yritystoiminta ja asuminen sekä näitä tukevat palvelut ja viheralueverkosto.

HENNALAN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE, ITÄOSA

LAHTI, Hennalan teollisuus- ja varastoalue
Polygraafisuus 2012



KUVIO 117. Hennalan teollisuusalue

KUVIO 118. Ilmakuva Hennalan T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Teollisuuskäytössä oleva alue, joka sijoittuu Lahden pohjavesialueelle, kooltaan noin 19 ha. Alueella toimii pääosin paperin, kartongin ja pahvin valmistusta sekä

aaltopahvin, paperi- ja kartonkipakkausten valmistusta, ohjelmistojen suunnittelua ja valmistusta, jätteen ja romun tukkukauppaa sekä henkilöstö- ja laitosruokala-toimintaa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Ympäristölupa on noin 15 %:lla alueen toimijoista (Lahden ympäristöpalvelut 2013).

TAULUKKO 24. Hennalan T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

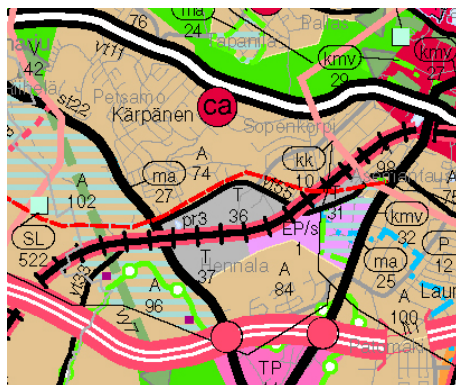
Hennalan teollisuus- ja varastoalue, itä	kerrosala
asuinrakennukset	1 404
erilliset pientalot	270
asuinkerrostalot	1 135
liikerakennukset	220
myymälä rakennukset	220
teollisuus	574
varastorakennukset	6 250
yhteensä	8 449

Hennalan teollisuus- ja varastoalue, itä	tp määrät
teollisuus	295
rakentaminen	2
vesihuolto	14
julkinen hallinto ja maanpuolustus	1
terveydenhuolto ja sosiaalipalvelut	19
majoitus- ja ravitsemistoiminta	25
rahoitus- ja vakuustoisiminta	20
kiinteistöalan toiminta	26
yhteensä	383

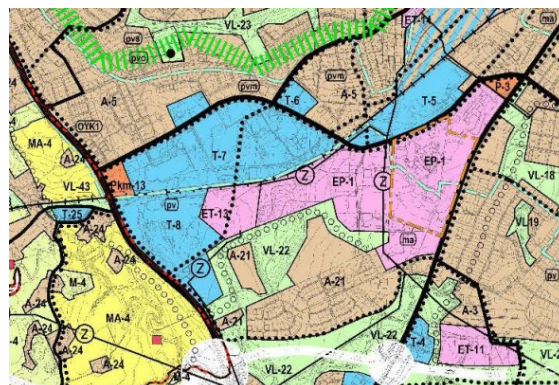
Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena ja yhdistyy Hennalan teollisuusalueen eteläosaan sekä itäosaan. Alueiden välissä kulkee rata ja alueet sijaitsevat valtatie 12 eteläpuolella. Alue on taajamatoimintojen alueella. Alueisiin yhdistyy puolustusvoimien alue, jolla arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön peruspiirteet säilytetään. Puolustusvoimien alueeseen liittyy maakuntakaavaluonnoksessa 2014 oleva muutospainealue.

Lahden yleiskaavassa (11.10.2012) alueella olevat aluevaraukset ovat merkitty elinkeinoelämän alueeksi (T).



KUVIO 119. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006



KUVIO 120. Ote Lahden yleiskaavasta 2025

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Hennalan teollisuusalue sijoittuu Lahden 0439801 pohjavesialueelle.

Alue on osa Salpausselän reunamuodostumaa, joka Lahden alueella kulkee itä-länsi-suuntaisena. Salpausselän paksut hiekka- ja sorakerrokset peittävät alleen kallioperän ruhjeet, joista merkittävin on Vesijärvi-Laune- ruhje. Keskusta-alueella kalliopinnan taso on yleisesti Vesijärven pintaa alempana. Salpausselkään liittyvistä pitkittäisharjuista huomattavin on Vesijärvi-Laune – ruhjeeseen kerrostunut harju, joka on pääosin silttikerrostuman peittämä. Pohjaveden virtaus suuntautuu kohti vedenottamoita. Jalkarannan ja launeen ottamoiden antoisuutta nostaa huomattavasti Vesijärvestä imeytyvä tekopohjavesi. Vesijärvestä imeytyvän veden määrä voi olla kaksinkertainen verrattuna saatavissa olevaan luonnolliseen pohjaveteen. (Mäyränpää 2012, 82.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Lahden 0439801 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 40,36 km² ja muodostumisolueen pinta-ala 19,95 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 30 000 m³/d. Lahden pohjavesialue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi ja kemialliselta tilaltaan huonoksi. Pohjaveden laatu on osittain talousvedeksi kelpaamatonta ja kaksi vedenottamoita on suljettu. Tilaa heikentävät: torjunta-aineet, bentseeni, etyylibentseeni, MTBE, trikloorieteeni, tetrakloorieteeni

ni, 1,2-dikloorieteeni, arseni, kromi, lyijy, nikkeli ja kloridi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) teollisuus, vanhat kasvihuoneet, sahat ja kyllästämöt, huoltoasemat, valtatie 12 ja rautatie sekä (riskitekijä 2) kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Teollisuusalue sijoittuu pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolelle.

Alueen kehittyminen

Alue on yhteydessä Hennalan teollisuusalueen länsiosaan. Alueiden eteläpuolella kulkee rata. Alueisiin yhdistyy eteläpuolella puolustusvoimien alue, jossa varuskuntatoiminta päättyy vuoden 2014 loppuun mennessä ja alueelle on suunnitteilla asumista ja työpaikkoja.

HENNALAN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE, LÄNSIOSA



KUVIO 121. Hennalan teollisuusalue

KUVIO 122. Ilmakuva Hennalan T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Teollisuuskäytössä oleva alue sijaitsee Lahden pohjavesialueella, kooltaan noin 62 ha. Läntisin osa sivuaa maakunnallisia maisema-arvoja. Alueella toimii teollisuusunien, lämmitysjärjestelmien ja tulipesäpolttimien valmistusta, voimakäyt-

töisten käsityökalujen valmistusta, erikoistunutta rakennustoimintaa, rakenneteknisiä palveluja, kotitaloustarvikkeiden vähittäiskauppaa, katujen ja teiden kunnossapitopalveluja, autojen ja kevyiden moottoriajoneuvojen vuokrausta, rahoituspalvelutoimintaa, ohjelmistojen suunnittelua ja valmistusta sekä paikallisliikennetoimintaa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Ympäristölupa on noin 4 %:lla toimijoista (Lahden ympäristöpalvelut 2013).

TAULUKKO 25. Hennalan T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Hennalan teollisuus- ja varastoalue, länsi	kerrosala
asuinrakennukset	1 807
asuinkerrostalot	1 274
toimistorakennukset	4 223
liikenteen rakennukset	3 095
opetusrakennukset	1 378
teollisuus	59 334
varastorakennukset	4 266
yhteensä	74 103

Hennalan teollisuus- ja varastoalue, länsi	tp määrät
teollisuus	525
rakentaminen	32
kauppa	20
autokauppa	7
tukkukauppa *	14
kuljetus	308
tieteellinen ja tekninen toiminta	4
majoitus- ja ravitsemistoiminta	3
rahoitus- ja vakuutus toiminta	20
kiinteistöalan toiminta	2
yhteensä	922

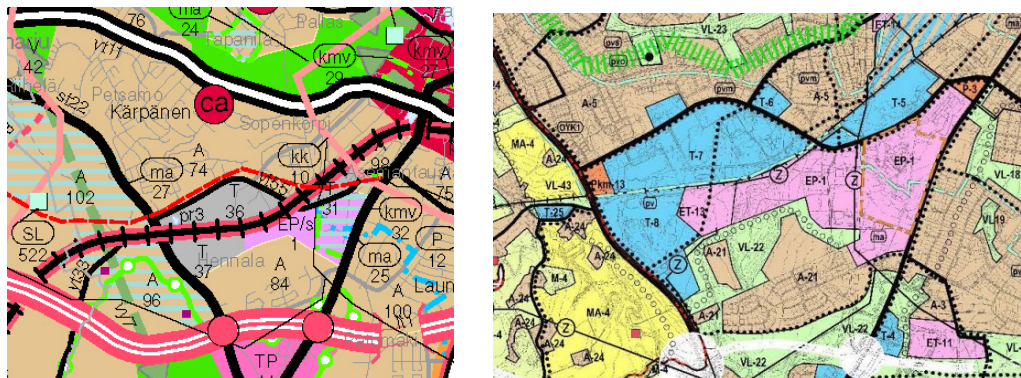
* vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena ja yhdistyy Hennalan teollisuusalueen eteläosaan sekä itäosaan. Alueiden välissä kulkee rata ja alueet sijaitsevat valtatie 12 eteläpuolella. Alue on taajamatoimintojen alueella. Alueisiin yhdistyy puolustusvoimien alue, jolla arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön peruspiirteet säilytetään. Puolustusvoimien alueeseen liittyy maakuntakaavaluonnoksessa 2014 oleva muutospainealue.

Lahden yleiskaavassa (11.10.2012) alueella olevat aluevaraukset ovat merkitty elinkeinoelämän alueeksi (T).

Hennalan teollisuusalueen eteläosassa on Okeroisten biovoimalaitoksen asema-kaavamuutoshanke, jossa mahdollistetaan uuden biopolttoainetta käyttävän voimalaitoksen rakentaminen ja ympäröivän yritystoiminta-alueen kehittäminen.



KUVIO 123. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 124. Ote Lahden yleiskaavasta 2025

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Niemen teollisuusalue sijoittuu Lahden 0439801 pohjavesialueelle.

Alue on osa Salpausselän reunamuodostumaa, joka lahden alueella kulkee itä-länsi-suuntaisena. Salpausselän paksut hiekka- ja sorakerrokset peittävät alleen kallioperän ruhjeet, joista merkittävin on Vesijärvi-Laune- ruhje. Keskusta-alueella kalliopinnan taso on yleisesti Vesijärven pintaa alempana. Salpausselkään liittyvistä pitkittäisharjuista huomattavin on Vesijärvi-Laune – ruhjeeseen kerrostunut harju, joka on pääosin silttikerrostuman peittämä.

Pohjaveden virtaus suuntautuu kohti vedenottamoita. Jalkarannan ja launeen ottamoiden antoisuutta nostaa huomattavasti Vesijärvestä imeytyvä tekopohjavesi. Vesijärvestä imeytyvän veden määrä voi olla kaksinkertainen verrattuna saatavissa olevaan luonnolliseen pohjaveteen. (Mäyränpää 2012, 82.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Lahden 0439801 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 40,36 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 19,95 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 30 000 m³/d.

Lahden pohjavesialue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi ja kemialliselta tilaltaan huonoksi. Pohjaveden laatu on osittain talousvedeksi kelpaamatonta ja kaksi vedenottamo on suljettu. Tilaa heikentävät: torjunta-aineet, bentseeni, etyylibentseeni, MTBE, trikloorieteeni, tetrakloorieteeni, 1,2-dikloorieteeni, arseeni, kromi, lyijy, nikkeli ja kloridi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) teollisuus, vanhat kasvihuoneet, sahat ja kyllästämöt, huoltoasemat, valtatie 12 ja rautatie sekä (riskitekijä 2) kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

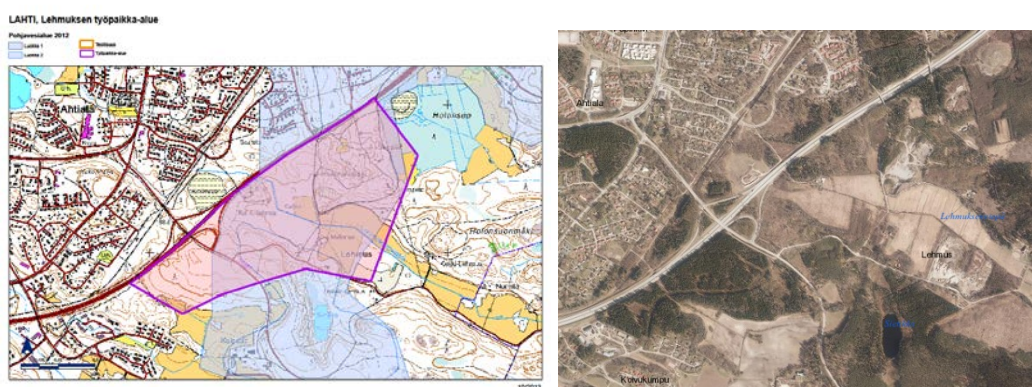
Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Teollisuusalue sijoittuu pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolelle.

Alueen kehittyminen

Alue on yhteydessä Hennalan teollisuusalueen etelä- ja itäosaan. Alueen eteläpuolella kulkee rata ja alueisiin yhdistyy eteläpuolella puolustusvoimien alue, jossa varuskuntatoiminta päättyy vuoden 2014 loppuun mennessä ja alueelle on suunnitteilla asumista ja työpaikkoja.

LEHMUKSEN TYÖPAIKKA-ALUE



KUVIO 125 Lehmuksen työpaikka-alue

KUVIO 126. Ilmakuva Lehmuksen TP -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

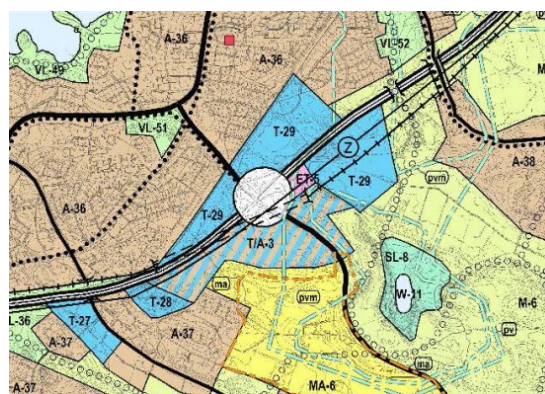
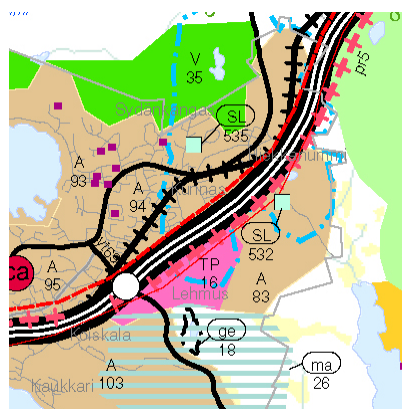
Uusi työpaikka-alue, joka sijoittuu Nelostien varrelle ja on pääosin pohjavesialueella, kooltaan noin 130 ha. Lehmuksen työpaikka-alue sijoittuu Kunnaksen sekä Koiskalan pohjavesialueille. Alueen eteläkulma sijaitsee kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeällä alueella.

TAULUKKO 26. Lehmuksen TP -alueen kerrosalat (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Lehmuksen työpaikka-alue	kerrosala
asuinrakennukset	769
erilliset pientalot	769
yhteensä	769

Alueen kaavatilanne

Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on muutospainealueena. Maakuntakaavan työpaikka-alue on tarpeen tarkentaa. Työpaikka-alueen pohjoisosa on pohjavesialueella. Risteysalueen maankäyttöä on tarkasteltu Lahden yleiskaavassa osittain niin, että alueella mahdollistuisi sekä teollisuus että asuminen.



KUVIO 127. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 128. Ote Lahden yleiskaavasta 2025

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Lehmuksen työpaikka-alue sijoittuu Kunnaksen 0439851 ja Koiskalan 0439851 pohjavesialueille.

Kunnaksen pohjavesialueen aines on muodostumassa pääosin hiekkaa. Alueen itäosassa aines on osin soraista hiekkaa, jota peittää paikoin ohut moreenikerros. Soraa alueella esiintyy vain ohuina välikerroksina. Kerrospaksuus on keskimäärin n. 10 metriä. Muodostuma on ainakin osittain muodostunut kalliopainanteeseen. Pohjaveden virtaussuunta on alueella pääasiassa pohjoisesta etelään kohti Kunnaksen vedenottamo. Alue jakautuu useampaan pieneen valuma-alueeseen, alueella muodostuva pohjavesi purkautuu lähteinä. Päävirtaussuunta on pohjoiseen. (Mäyränpää 2012, 83)

Koiskalan 0439851 pohjavesialue on pitkittäisharjumuodostuma ja karkearakeisimmat osat ovat Sietikanlammen länsi- ja pohjoispuolella. Muodostuman pohjoisosa on kerrostunut kalliopainanteeseen, eteläosa on kerrostunut kallioselänteeseen päälle. Alue jakautuu useampaan pieneen valuma-alueeseen, päävirtaussuunta on pohjoiseen. (Mäyränpää 2012, 83.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Kunnaksen 0439851 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 6,29 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 3,64 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 1 200 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Koiskalan 0439804 pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,40 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,78 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 270 m³/d. Koiskalan pohjavesialue on vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

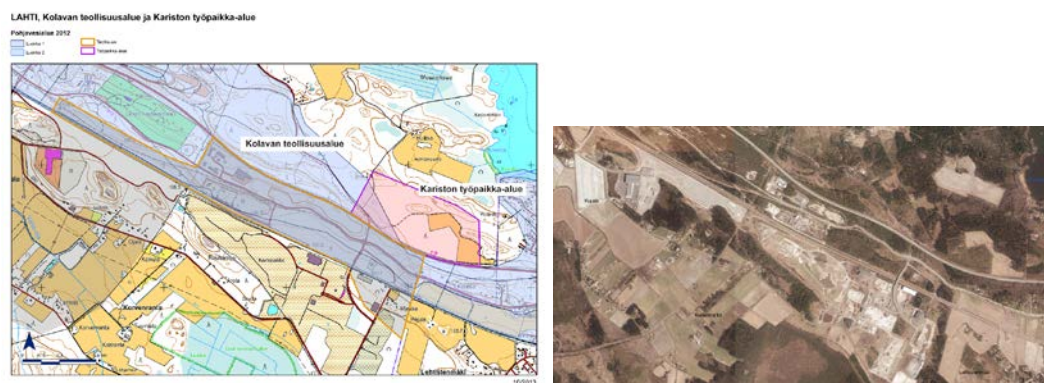
Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alue sijaitsee osaksi I luokan pohjavesialueen muodostumisalueella ja osaksi II luokan pohjavesialueen muodostumisalueella.

Alueen kehittyminen

Alue sijoittuu Lahden taajama-alueelle ja Nelostien varrelle.

KOLAVAN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE



KUVIO 129. Kolavan teollisuusalue

KUVIO 130. Ilmakuva Kolavan T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Osittain toteutunut teollisuusalue vt 12 ja radan välissä, kooltaan noin 109 ha, työpaikkoja on noin 65 ja alue sijoittuu pohjavesialueelle. Alueella toimii valmisen betonin valmistusta, kiven leikkaamista, muotoilua ja viimeistelyä sekä jätteen ja romun tukkukauppaa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Ympäristölupa on noin 50 %:lla alueen toimijoista (Lahden ympäristöpalvelut 2013).

TAULUKKO 27. Kolavan T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

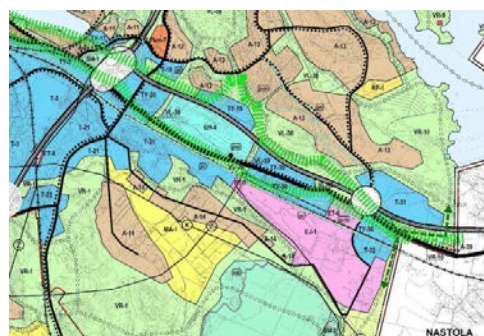
Kolavan teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset	233
erilliset pientalot	233
liikenteen rakennukset	480
teollisuusrakennukset	1 570
varastorakennukset	8 110
yhteensä	10 401

Kolavan teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
teollisuus	53
kauppa	11
tukkukauppa *	11
yhteensä	67

* vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

Alueen kaavatilanne

Maakuntakaavassa merkityllä teollisuusalueella on Lahden yleiskaavassa elinkeinoelämän aluetta (T), elinkeinoelämän aluetta (TY), joka on varattu yrityksille jotka eivät aseta erityisiä vaatimuksia pohjavedensuojelulle sekä yhdyskuntateknisen huollon alue (ET) ja jätteenkäsittelyalue (EJ).



KUVIO 140. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 141. Ote Lahden yleiskaavasta 2025

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Kolavan teollisuusalue sijoittuu Kolavan 0439805 pohjavesialueelle.

I Salpausselän reunamuodostumaseläanne, joka on geologisesti rakenteeltaan monimuotoinen. Soravaltainen keskiosa on varsin epäyhtenäinen ja ohut. Alueella

esiintyy yleisesti paksujakin savi- ja silttikerroksia. Alueen luoteisosaan sijoittuu kalliokynnys. Pohjavedet purkautuvat pääosin alueen eteläosan luode-kaakko-suuntaiseen ruhjeeseen. Salpausselän suuntainen kalliokynnys sekä monin paikoin tavattavat savi- ja silttikerrokset jakavat pohjavesivyöhykkeen pienempiin osiin ja ohjaavat pohjaveden virtauksen paikallisesti Salpausselästä pois päin. (Mäyränpää 2012, 82.)

Vedenotto ja sen edellytykset alueella

Kolavan 0439805 pohjavesialueen kokonaispinta-ala 3,05 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 2,18 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 1 200 m³/d. Kolavan pohjavesialue on vedenhankintaan tärkeä ja kuuluu riskialueisiin. Kemiallinen tila on hyvä mutta heikentynyt kloridin ja torjunta-aineiden vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) hautausmaa ja valtatie 12 sekä (riskitekijä 2) vanha kaatopaikka, romunkeräys, betoni- ja sementtituotteiden valmistus ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Teollisuusalueen toimintaedellytykset pohjavesialueella

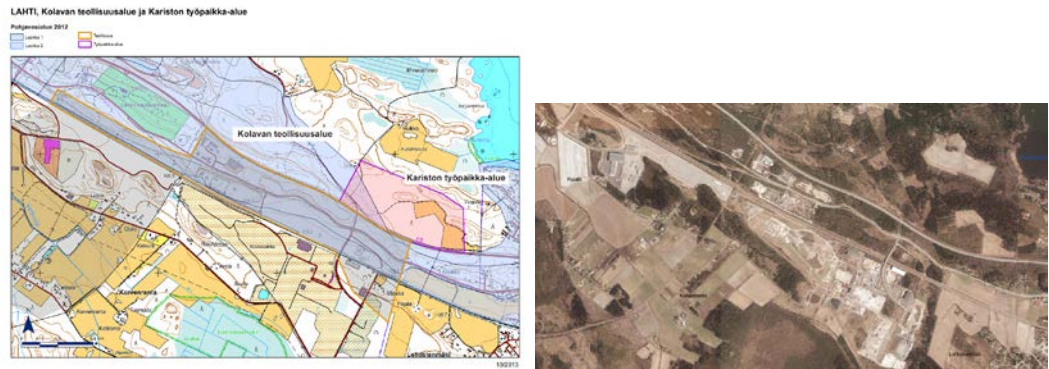
Teollisuusalue sijaitsee osaksi pohjaveden muodostumisalueella.

Alueen kehittyminen

Alue sijoittuu Lahden taajamatoimintojen alueelle, valtatie 12 ja radan väliin.

Alueella on paljon teollisuutta ja työpaikkoja.

KARISTON ITÄINEN TYÖPAIKKA-ALUE



KUVIO 142. Kariston työpaikka-alue ja Kolavan teollisuusalue

KUVIO 143. Ilmakuva Kariston TP- ja Kolavan T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Uusi työpaikka-alue sijaitsee valtatie 12 liittymän koilliskulmassa. Länsiossa on Kolavan pohjavesialueella, kooltaan noin 46 ha.

Alueen kaavatilanne

Alue on Lahden yleiskaavassa elinkeinoelämän alueena.



KUVIO 144. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 145. Ote Lahden yleiskaavasta 2025

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Kolavan teollisuusalue sijoittuu Kolavan 0439805 pohjavesialueelle.

I Salpausselän reunamuodostumaselänne, joka on geologiselta rakenteeltaan monimuotoinen. Soravaltainen keskiosa on varsin epäyhtenäinen ja ohut. Alueella esiintyy yleisesti paksujakin savi- ja silttikerroksia. Alueen luoteisosaan sijoittuu kalliokynnys. Pohjavedet purkautuvat pääosin alueen eteläosan luode-kaakko-suuntaiseen ruhjeeseen. Salpausselän suuntainen kalliokynnys sekä monin paikoin tavattavat savi- ja silttikerrokset jakavat pohjavesivyöhykkeen pienempiin osiin ja ohjaavat pohjaveden virtauksen paikallisesti Salpausselästä pois päin. (Mäyränpää 2012, 82.)

Vedenotto ja sen edellytykset alueella

Kolavan 0439805 pohjavesialueen kokonaispinta-ala 3,05 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 2,18 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 1 200 m³/d. Kolavan pohjavesialue on vedenhankintaan tärkeä ja kuuluu riskialueisiin. Kemiallinen tila on hyvä mutta heikentynyt kloridin ja torjunta-aineiden vuoksi. Kloridi- ja pestidipitoisuudet ylittävät pohjaveden ympäristölaatu normit. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) hautausmaa ja valtatie 12 sekä (riskitekijä 2) vanha kaatopaikka, romunkeräys, betoni- ja sementtituotteiden valmistus ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alueen itäkulma sijoittuu pohjavesialueelle, pääosa alueesta on pohjavesialueen ulkopuolella.

Alueen kehittyminen

Alue sijoittuu valtatie 12 varrelle, Lahden taajamatoimintojen alueelle.

6.8 Nastola




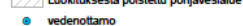


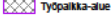
Nastolassa teollisuus on keskittynyt pääosin hyvien liikenneyhteyksien varrelle vt 12 ja rautatien lähituntumaan. Pohjavesialueelle sijoittuvia teollisuusalueita ovat Rakokiven teollisuusalue ja Pysäkin työpaikka-alue (yht. 387 ha). Alueet sijaitsevat vt12 varrella ja rata kulkee alueiden läpi. Pohjavesialueiden ulkopuolella teollisuus- ja työpaikka-alueita on noin 270 ha. Työpaikkoja Nastolassa on 5 549, eniten teollisuudessa ja terveys- ja sosiaalipalveluissa (Tilastokeskus 2011). Nastolassa hyväksytyjen asemakaavojen teollisuuden ja varastoaluevarausten (T) kerrosala on lisääntynyt vuosien 2003 - 2012 välillä 98 777 k-m² (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013a).

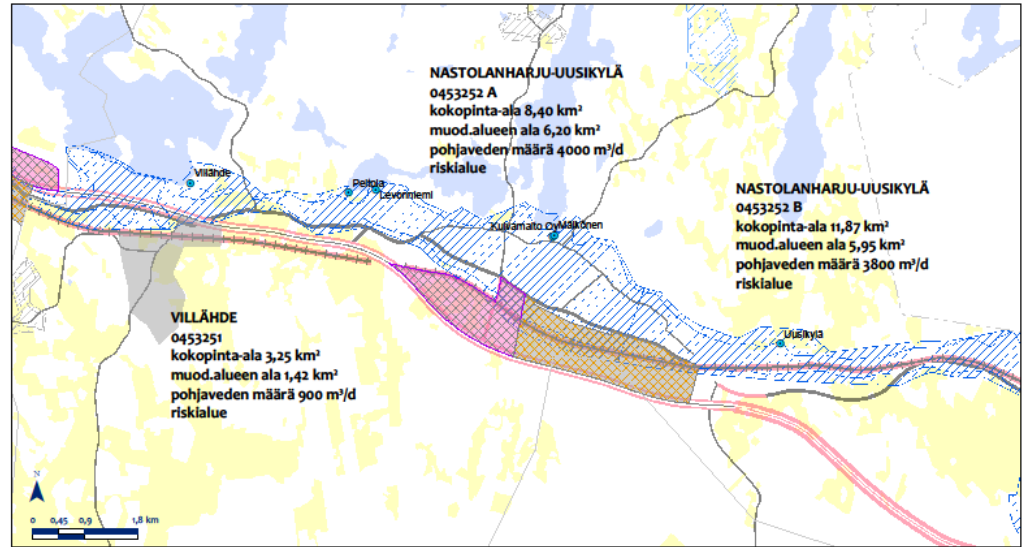
TAULUKKO 27. Työpaikkamäärät toimialoittain Nastolassa (Tilastokeskus 2011)

NASTOLA 2011	työpaikat		työpaikat
Maatalous, metsätalous, kalatalous	176	Rahoitus- ja vakuustointi	23
Kaivostoiminta ja louhinta	4	Kiinteistöalan toiminta	33
Teollisuus	2416	Ammatill, tieteell. ja teknin. toim	114
Sähkö-, kaas-, lämpöhuolto, jäähd.	19	Julk. hallinto, maanp, pak. sos.vak	66
Vesi-, viem-, jätevesi-, jätehuolto	13	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	269
Rakentaminen	322	Koulutus	446
Tukku- ja vähitt.k; moott.ajon.korj	375	Terveys- ja sosiaalipalvelut	705
Kuljetus ja varastointi	191	Taiteet, viihde ja virkistys	38
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	89	Muu palvelutoiminta	154
Informaatio ja viestintä	14	Toimiala tuntematon	82
yht.			5549

POHJAVESIALUEET Nastola

Pohjavesialue

-  Luokka 1
-  Luokka 2
-  Luokka 3
-  Luokituksesta poistettu pohjavesialue
-  vedenottamo
-  Teollisuusalue
-  Työpaikka-alue



Päijät-Hämeen liitto, TG



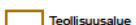
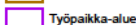
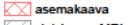
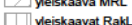

Kaavatiekohtiin lähde: Suomen ympäristökeskus

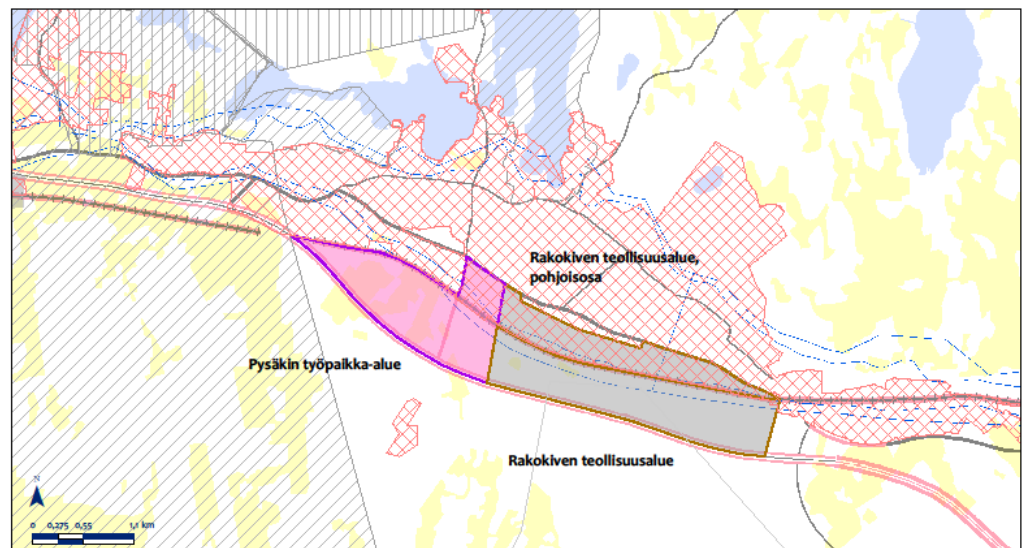
KUVIO 146. Pohjavesialueet ja niille sijoittuneet teollisuusalueet Nastolassa

TEOLLISUUSALUEET POHJAVESIALUEELLA, KAAVOITUSTILANNE

Nastola

Pohjavesialue

-  Luokka 1
-  Luokka 2
-  Teollisuusalue
-  Työpaikka-alue
-  asemakaava
-  yleiskaava MRL
-  yleiskaavat RakL



Päijät-Hämeen liitto, TG

Kaavatiekohtiin lähde: Suomen ympäristökeskus

KUVIO 147. Kaavoitustilanne Nastolan teollisuusalueilla

RAKOKIVEN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE



KUVIO 148. Rakokiven teollisuusalue

KUVIO 149. Ilmakuva Rakokiven T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Rakokiven teollisuusalue on radan eteläpuolinen teollisuusalue. Alueen pohjois-osa on Nastolanharju-Uusikylä A:n ja B:n pohjavesialueella, kooltaan noin 173 ha, työpaikkoja noin 460. Alueella on metallinjalostuskoneiden valmistusta, kotitalouskoneiden sekä kodin ja puutarhan laitteiden korjausta, renkaiden, huonekalujen, mattojen ja valaisimien tukkukauppaa, asuin- ja muiden rakennusten rakentamista, kotitalouskoneiden sekä kodin ja puutarhan laitteiden korjausta sekä kasvinviljelyä ja kotieläintaloutta (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013).

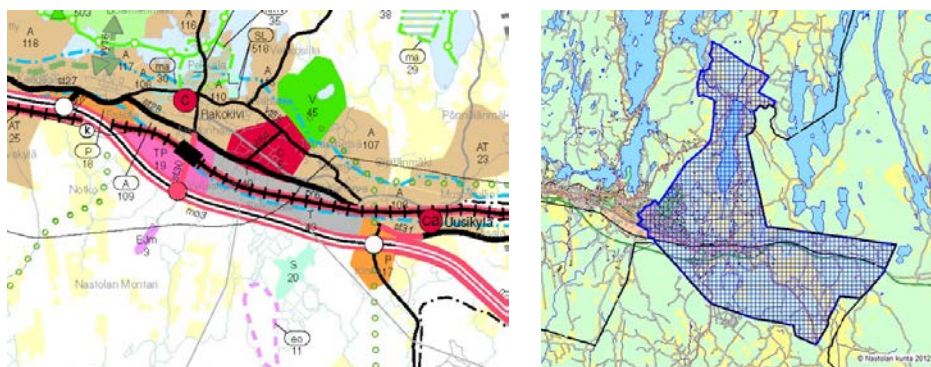
TAULUKKO 28. Rakokiven T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Rakokiven teollisuus- ja varastoalue	kerrosala
asuinrakennukset yht	1 259
erilliset pientalot	1 259
liikenteen rakennukset	50
teollisuus	5 609
varastorakennukset	200
yhteensä	7 122

Rakokiven teollisuus- ja varastoalue, pohj	tp määrät
teollisuus	461
yhteensä	463

Alueen kaavatilanne

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 12.6.2012 alue on muutospainealueena, koska alue sijaitsee osaksi pohjavesialueella. Alueella on käynnissä Uudenkylän osayleiskaava, jonka tarkoituksena on alueen yhdyskuntarakenteen ja maankäytön ohjaaminen sekä toimintojen yhteensovittaminen. Osayleiskaavalla on tarkoitus mm. vahvistaa Rakokiven roolia kunnan kaupallisena keskuksena ja tarkastella Rakokiven ympäristön maankäytön tarpeita. Alueen keskeisiä asioita ovat valtatie 12 uusi linjaus sekä Uudenkylän uusi rautatien henkilöliikenneasema.



KUUVIO 150. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUUVIO 151. Uudenkylän osayleiskaava-alue

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Rakokiven teollisuusalue sijoittuu Nastolanharju-Uusikylä 0453252 A ja 0453252 B pohjavesialueille.

Nastolanharju-Uusikylä 0453252 A:n muodostuma koostuu pääosin sorasta, ja hiekasta. Karkeinta aines on yleisesti muodostuman korkeissa keskiosissa. Hienommat ainekset reunustavat muodostumaa pohjois- ja eteläpuolelta. Hienoaineksisia ja moreenisia välikerroksia muodostumassa on vai paikoin ja ohuelti. Pohjavesi virtaa alueella pääosin kohti muodostuman pohjoispuolella sijaitsevia järviä Villähteen Kukkasta, Pikku-Kukkasta ja Iso-Kukkasta. (Mäyränpää 2012, 84.)

Nastolanharju-Uusikylä 0453252 B:n Muodostuma koostuu pääosin sorasta, ja hiekasta. Karkeinta aines on yleisesti muodostuman korkeissa keskiosissa. Hie-

nommat ainekset reunustavat muodostumaa pohjois- ja eteläpuolelta. Hienoaineksisia ja moreenisia välikerroksia muodostumassa on vai paikoin ja ohuelti. B-alueella on tavattu hiekka- ja sorakerrosten alaisia hienoaineskerroksia. Pohjavesi virtaa alueen länsiosassa muodostuman pohjoispuolelle kohti Uudenkylän vedenottamoa ja Tammelan lähdeä, ja itäosassa muodostuman eteläpuolelle kohti Alimmaisen vedenottamoa ja Arolan aluetta. (Mäyränpää 2012, 84.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Nastolanharju-Uusikylä A:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala 8,40 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 6,20 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 4000 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Kemiallinen tila on hyvä, mutta heikentynyt kloridin ja kromin vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) teollisuusalue, jakeluasemat, vanha kaatopaikka, huoltoasema, konepajateollisuus ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä (riskitekijä 2) hautausmaa ja valtatie 12. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Nastolanharju-Uusikylä B:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala 11,87 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 5,95 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 3800 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi sekä kemialliselta tilaltaan huonoksi. Veden tilaa heikentävät MTBE, bentseeni, etyylibentseeni, ksyleeni ja tolueeni. Pohjavedessä on todettu myös torjunta-aineita. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet, taimi- ja kauppapuutarha, vanhat sahat, autokorjaamot ja ampumaradat, jakeluasema, valtatie 12 ja rautatie sekä (riskitekijä 2) maainestenoalue. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Teollisuusalueen pohjoisreuna sijaitsee pohjavesialueella, pohjavedenmuodostumisalueen ulkopuolella.

Alueen kehittyminen

Alue sijaitsee hyvien liikenneyhteyksien varrella, valtatie 12:sta ja radan välissä. Alueen kehittymisen kannalta keskeisiä ovat valtatie 12 uusi linjaus sekä Uudenkylän uusi rautatien henkilöliikenneasema.

RAKOKIVEN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE, POHJOISOSA



KUVIO 152. Rakokiven teollisuusalue

KUVIO 153. Ilmakuva Rakokiven T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Toteutunut teollisuusalue sijaitsee radan varrella, kooltaan noin 92 ha, työpaikkoja alueella noin 790. Alue on Nastolanharju-Uusikylä A:n ja B:n pohjavesialueella. Alueella on pääosin teollisuutta mm. erilaisten koneiden, voimakäyttöisten käsityökalujen, metallirakenteiden, hydraulisten voimalaitteiden, lääkintäinstrumenttien, teollisuuskaasujen ja kemiallisten tuotteiden valmistusta, metallien työstöä, maa- ja metsätalouskoneiden sekä laivojen ja veneiden korjausta ja huoltoa, rakentamista, kone- ja prosessisuunnittelua, sähköasennusta ja urheiluvälineiden vähittäiskauppaa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013).

TAULUKKO 29. Rakokiven T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Rakokiven teollisuus- ja varastoalue, pohj	kerrosala
asuinrakennukset yht	5 442
erilliset pientalot	2 846
asuin kerrostalot	2 596
toimistorakennukset	5 109
liikenteen rakennukset	3505
teollisuus	126 108
varastorakennukset	8 870
yhteensä	149 034

Rakokiven teollisuus- ja varastoalue, pohj	tp määrät
teollisuus	701
rakentaminen	14
kauppa	2
autokauppa	1
tukkukauppa **	1
tieteellinen ja tekninen toiminta	27
hallinto- ja tukipalvelutoiminta	1
julkinen hallinto ja maanpuolustus	19
majoitus- ja ravitsemistoiminta	2
muupalvelutoiminta	22
yhteensä	793

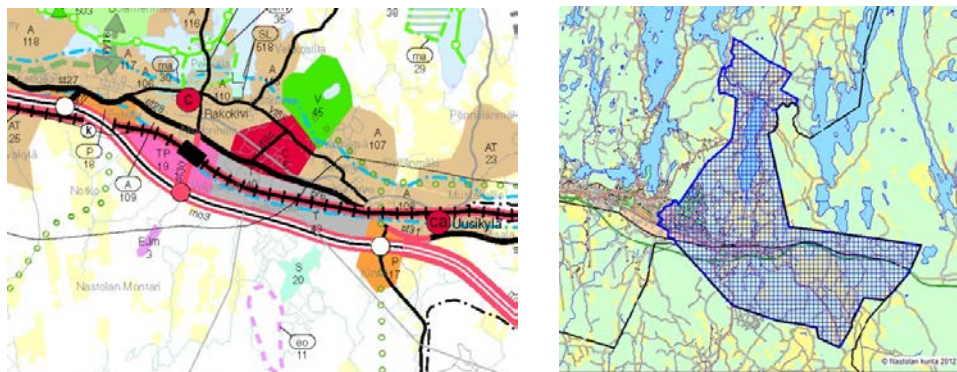
** tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

Alueen kaavatilanne

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa 12.6.2012 alue on muutospainealueena, koska alue sijaitsee pohjavesialueella.

Alueella on käynnissä Uudenkylän osayleiskaava, jonka tarkoituksena on alueen yhdyskuntarakenteen ja maankäytön ohjaaminen sekä toimintojen yhteensovittaminen. Osayleiskaavalla on tarkoitus mm. vahvistaa Rakokiven roolia kunnan kaupallisena keskuksena ja tarkastella Rakokiven ympäristön maankäytön tarpeita. Alueen keskeisiä asioita ovat valtatie 12 uusi linjaus sekä Uudenkylän uusi rautatien henkilöliikenneasema.

Alueella on menossa Nastolan - Uudenkylän osayleiskaavatyö ja alustavassa luonnoksessa Rakokiven teollisuusalueen itäosa sijoittuu kaava-alueelle ja on teollisuusalueena, jolle ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia (TY) sekä teollisuusalueena, jolle ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Alueelle voidaan sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta tai/ja palveluja (TY/P).



KUVIO 154. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 155. Uudenkylän osayleiskaava-alue

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Rakokiven teollisuusalue sijoittuu Nastolanharju-Uusikylä 0453252 A ja 0453252 B pohjavesialueille.

Nastolanharju-Uusikylä 0453252 A:n muodostuma koostuu pääosin sorasta, ja hiekasta. Karkeinta aines on yleisesti muodostuman korkeissa keskiosissa. Hienommat ainekset reunustavat muodostumaa pohjois- ja eteläpuolelta. Hienoaineksisia ja moreenisia välikerroksia muodostumassa on vai paikoin ja ohuelti. Pohjavesi virtaa alueella pääosin kohti muodostuman pohjoispuolella sijaitsevia järviä Villähteen Kukkasta, Pikku-Kukkasta ja Iso-Kukkasta. (Mäyränpää 2012, 84.)

Nastolanharju-Uusikylä 0453252 B:n Muodostuma koostuu pääosin sorasta, ja hiekasta. Karkeinta aines on yleisesti muodostuman korkeissa keskiosissa. Hienommat ainekset reunustavat muodostumaa pohjois- ja eteläpuolelta. Hienoaineksisia ja moreenisia välikerroksia muodostumassa on vai paikoin ja ohuelti. B-alueella on tavattu hiekka- ja sorakerrosten alaisia hienoaineskerroksia. Pohjavesi virtaa alueen länsiosassa muodostuman pohjoispuolelle kohti Uudenkylän vedenottamo ja Tammelan lähde, ja itäosassa muodostuman eteläpuolelle kohti Alimmaisen vedenottamo ja Arolan aluetta. (Mäyränpää 2012, 84.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Nastolanharju-Uusikylä A:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala 8,40 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 6,20 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 4000 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Kemiallinen tila on hyvä mutta heikentynyt kloridin ja kromin vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) teollisuusalue, jakeluasemat, vanha kaatopaikka, huoltoasema, konepajateollisuus ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä (riskitekijä 2) hautausmaa ja valtatie 12. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Nastolanharju-Uusikylä B:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala 11,87 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 5,95 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 3800 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi sekä kemialliselta tilaltaan huonoksi. Veden tilaa heikentävät MTBE, bentseeni, etyylibentseeni, ksyleeni ja tolueeni. Pohjavedessä on todettu myös torjunta-aineita. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet, taimi- ja kauppapuutarha, vanhat sahat, autokorjaamot ja ampumaradat, jakeluasema, valtatie 12 ja rautatie sekä (riskitekijä 2) maainesteno-alue. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

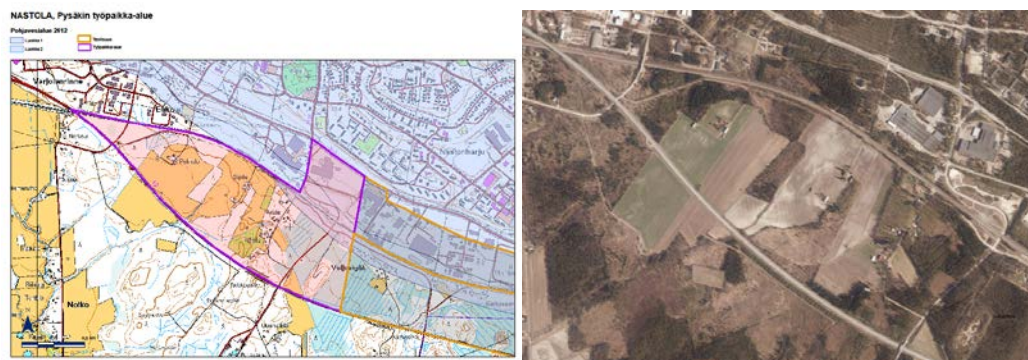
Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Teollisuusalue sijaitsee pohjavedenmuodostumisalueella. Pohjavedelle riskiä aiheuttava toiminta on syytä sijoittaa radan eteläpuolelle, eteläpuoliselle teollisuusalueelle, joka sijaitsee pääosin pohjavesialueen ulkopuolella.

Alueen kehittyminen

Alue sijaitsee hyvien liikenneyhteyksien ja radan varrella. Alueen kehittymisen kannalta keskeisiä ovat valtatie 12 uusi linjaus sekä Uudenkylän uusi rautatien henkilöliikenneasema.

PYSÄKIN TYÖPAIKKA-ALUE



KUVIO 156. Pysäkin työpaikka-alue

KUVIO 157. Ilmakuva Pysäkin TP -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

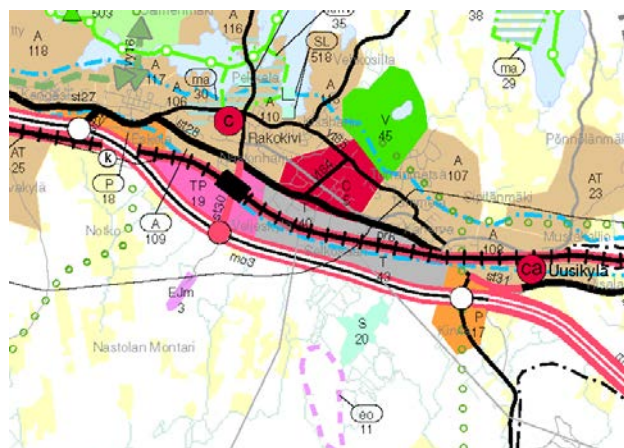
Pysäkin työpaikka-alue on osin toteutumaton seisakkeen ja risteysalueen ympäristössä, kooltaan noin 156 ha, työpaikkoja alueella noin 475. Pohjoisin osa on Nastolanharju-Uusikylä A:n pohjavesialueella.

TAULUKKO 30. Pysäkin TP -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Pysäkin työpaikka-alue	kerrosala
asuinrakennukset yht	2 256
erilliset pientalot	2 256
liikenteen rakennukset	475
teollisuus	17 720
varastorakennukset	926
yhteensä	21 377

Pysäkin työpaikka-alue	tp määrät
teollisuus	475
yhteensä	475

Alueen kaavatilanne



KUVIO 158. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Pysäkin työpaikka-alue sijoittuu Nastolanharju-Uusikylä pohjavesialueelle.

Nastolanharju-Uusikylä 0453252 A:n muodostuma koostuu pääosin sorasta, ja hiekasta. Karkeinta aines on yleisesti muodostuman korkeissa keskiosissa. Hienommat ainekset reunustavat muodostumaa pohjois- ja eteläpuolelta. Hienoaineksisia ja moreenisia välikerroksia muodostumassa on vai paikoin ja ohuelti. Pohjavesi virtaa alueella pääosin kohti muodostuman pohjoispuolella sijaitsevia järviä Villähteen Kukkasta, Pikku-Kukkasta ja Iso-Kukkasta. (Mäyränpää 2012, 84.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Nastolanharju-Uusikylä A:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala 8,40 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 6,20 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 4000 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Kemiallinen tila on hyvä mutta heikentynyt kloridin ja kromin vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) teollisuusalue, jakeluasemat, vanha kaatopaikka, huoltoasema, konepajateollisuus ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä (riskitekijä 2) hautausmaa ja valtatie 12. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alueen koilliskulma sijoittuu pohjavesialueelle ja alueen teollinen toiminta on keskittynyt kyseiselle alueelle.

Alueen kehittyminen

Alueen kehittymisen kannalta keskeisiä ovat valtatie 12 uusi linjaus sekä Uudenkylän uusi rautatien henkilöliikenneasema. Alueen ulkopuolella, radan toisella puolella, on menossa Etelätien asemakaavan muutos, johon kaavoitetaan teollisuutta ja asumista. Nastolan seisakkeen asemakaavan muutos on aloitusvaiheessa ja muutoksella suunnitellaan Nastolan henkilöliikennepaikan maankäyttöä. Kaavalla mahdollistetaan Levytien jatke ja tarkistetaan aseman alueen asemakaava. (Nastolan kunta 2013.)

6.9 Orimattila








Orimattilassa pohjavesialueelle sijoituvia teollisuusalueita ovat Sampolan ja Hennan teollisuusalueet sekä Orivillen ja Keskustan työpaikka-alueet (yht. noin 265 ha). Kaikki alueet sijoittuvat pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolelle. Kokonaan pohjaveden ulkopuolisia alueita on noin 545 ha. Työpaikkoja Orimattilassa on 4 818, eniten teollisuudessa, sosiaali- ja terveystalveissa ja rakentamisessa (Tilastokeskus 2011). Orimattilassa asemakaavojen teollisuuden ja varastoaluevarausten (T) kerrosala on lisääntynyt vuosien 2003 - 2012 välillä 15 979 km² (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013a).

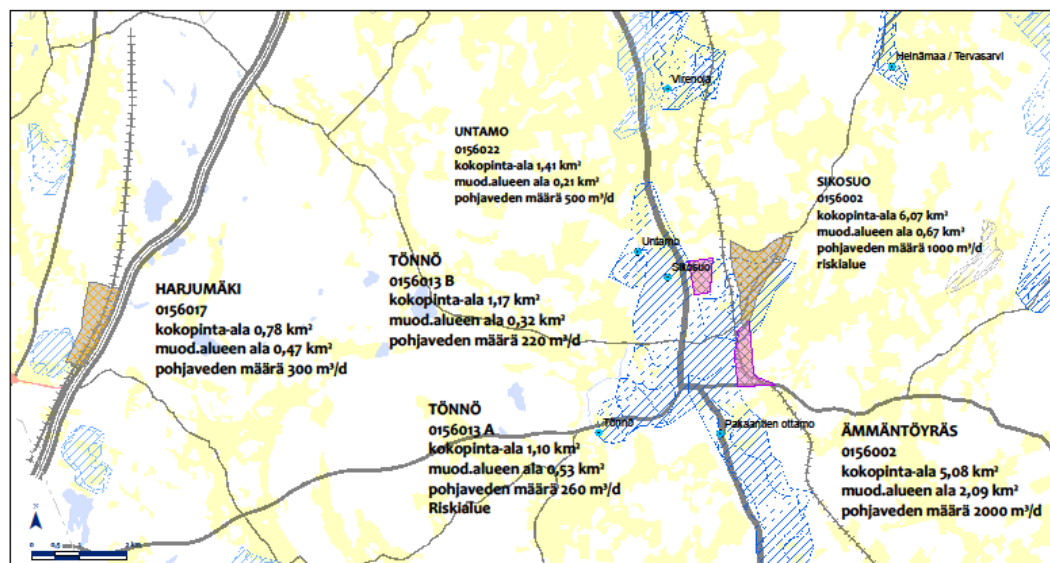
TAULUKKO 31 Työpaikkamäärät toimialoittain Orimattilassa (Tilastokeskus 2011)

ORIMATTILA 2011	työpaikat		työpaikat
Maatalous, metsätalous, kalatalous	535	Rahoitus- ja vakuutustoiminta	54
Kaivostoiminta ja louhinta	8	Kiinteistöalan toiminta	42
Teollisuus	858	Ammatill, tieteell. ja teknin. toim	112
Sähkö-, kaasu-, lämpöhuolto, jäähd.	21	Julk. hallinto, maanp, pak. sos.vak	130
Vesi-, viem-, jätevesi-, jätehuolto	15	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	259
Rakentaminen	700	Koulutus	219
Tukku- ja vähittäiskorj.	366	Terveys- ja sosiaalipalvelut	753
Kuljetus ja varastointi	311	Taiteet, viihde ja virkistys	57
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	125	Muu palvelutoiminta	118
Informaatio ja viestintä	29	Toimiala tuntematon	106
yht.			4818

POHJAVESIALUEET Orimattila

Pohjavesialue

-  Luokka 1
-  Luokka 2
-  Luokka 3
-  Luokituksesta poistettu pohjavesialue
-  vedenottamo
-  Teollisuusalue
-  Työpaikka-alue

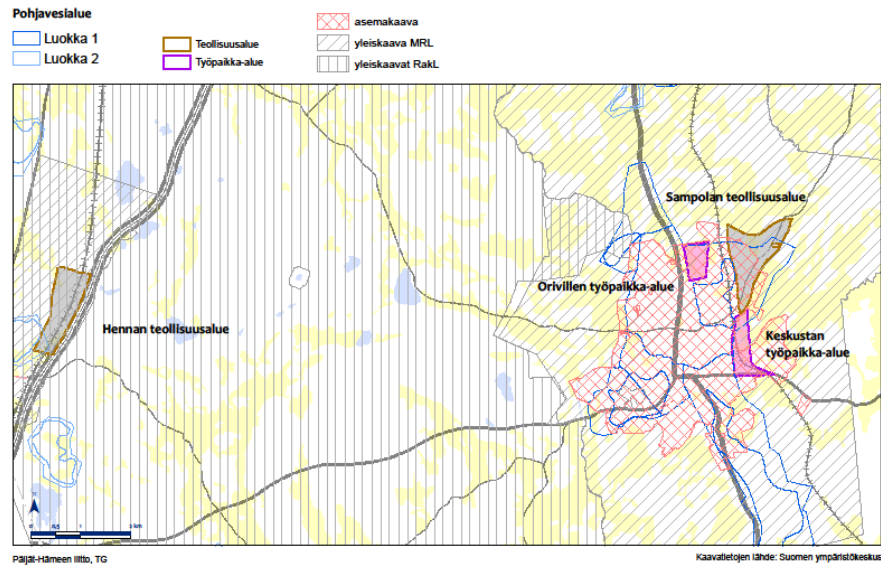


Päijät-Hämeen liitto, TG

Kaavaliitosten lähde: Suomen ympäristökeskus

KUVIO 159. Pohjavesialueet ja niille sijoittuneet teollisuusalueet Orimattilassa

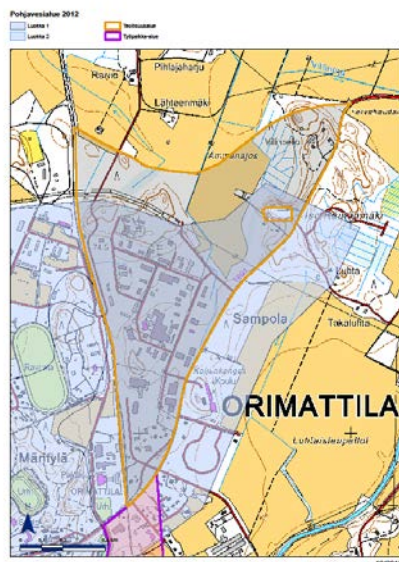
TEOLLISUUSALUEET POHJAVESIALUEELLA, KAAVOITUSTILANNE
Orimattila



KUVIO 160. Kaavoitustilanne Orimattilan teollisuusalueilla

SAMPOLAN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE

ORIMATTILA. Sampolan teollisuus- ja varastoalue



KUVIO 161. Sampolan teollisuusalue

KUVIO 162. Ilmakuva Sampolan T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Osittain toteutunut teollisuusalue, joka sijaitsee pääosin Sikosuon pohjavesialueella, kooltaan noin 102 ha, työpaikkoja alueella noin 300. Alueella on puupakkausten, työkalujen, metallituotteiden, metallirakenteiden, nosto- ja siirtolaitteiden sekä moottoriajoneuvojen korien valmistusta, asuin- ja muiden rakennusten rakentamista, erikoistunutta rakennustoimintaa, yleisten jakeluverkkojen rakentamista nestemäisiä ja kaasumaisia aineita varten, kattorakenteiden asennusta ja kattamista moottoripyörien ja rakennustuotteiden vähittäiskauppaa, moottoriajoneuvojen huoltoa ja korjausta sekä tieliikenteen tavarankuljetusta (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Ympäristölupa on noin 7 %:lla toimijoista. (Aluehallintovirasto 2013).

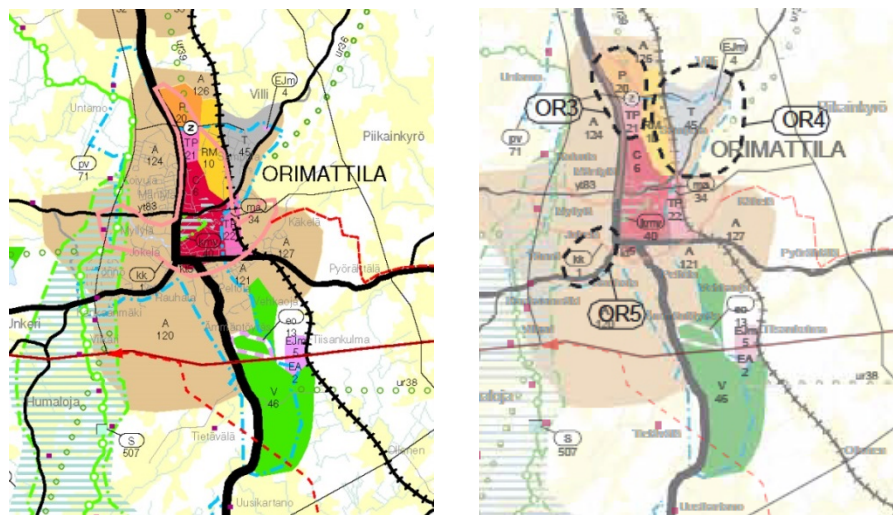
TAULUKKO 32. Sampolan T -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (SYKE/YKR työpaikat 2010, YKR rakennukset 2011)

Sampolan teollisuus- ja varastoalue	kerrosala	Sampolan teollisuus- ja varastoalue	tp määrät
asuinrakennukset	1 307	maatalous, metsätalous, kalatalous	13
erilliset pientalot	1 307	teollisuus	134
toimistorakennukset	54	rakentaminen	101
liikenteen rakennukset	3 695	kauppa	15
teollisuus	29 294	autokauppa	15
varastorakennukset	7 726	kuljetus	24
yhteensä	47 522	yhteensä	296

Alueen kaavatilanne

Sampolan teollisuusalue on maakuntakaavaluonnoksessa muutospainealueena (OR4); alue on pääosin pohjavesialueella. Heinämaantien varsi on läheisyytensä vuoksi mahdollinen asumisen kasvusuuntana. Lahdentien ja Heinämaantien välillä on todettu tieyhteystarve.

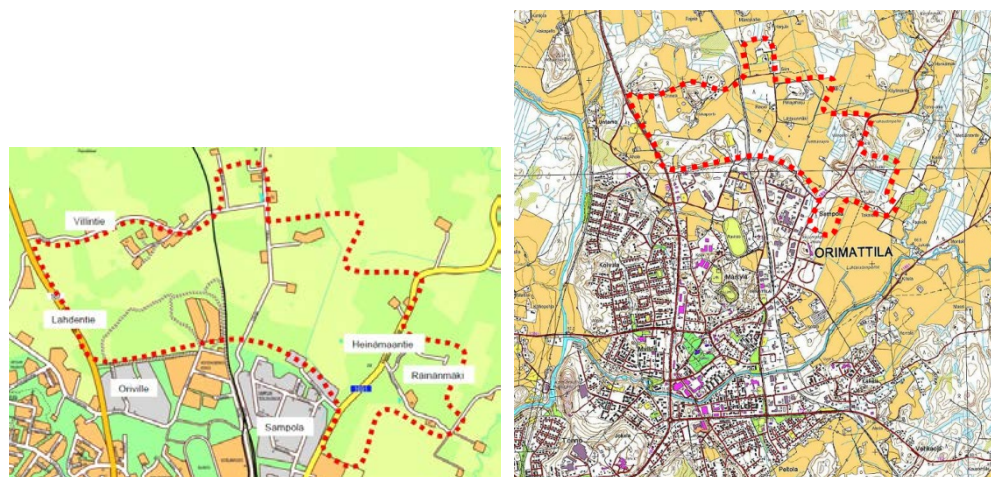
Virkkeen teollisuusalue on myös muutospainealueena (OR5). Teollisuus on väistymässä pohjavesialueelta ja alueen kehittämistä on tarkasteltu sekä yleiskaava-että asemakaavaselvityksillä.



KUUVIO 163. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUUVIO 164. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavavaluonnoksesta 12.6.2012

Alueella on menossa Keskusta-Virenoja osayleiskaavamuutos: Sampolan pohjoisosa, jonka tavoitteena on ajantasaistaa alueen yleiskaavaa siten, että tutkitaan uusien teollisuusalueiden sijoittumismahdollisuuksia alueelle, tarkistetaan Heinämaantien ja Lahdentien välisen yhdystien linjausta sekä tutkitaan palvelualueiden sijoittumismahdollisuuksia. Uusia teollisuustontteja ei Orimattilan keskustan läheisyydessä ole tarjolla. (Orimattilan kaupunki 2013.)



KUUVIO 165. Keskusta-Virenojan osayleiskaavamuutos: Sampolan pohjoisosan suunnittelualue

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Sampolan teollisuusalue sijoittuu Sikosuon 0156002 pohjavesialueelle.

Muodostuma on savien alle peittynyt harju, jonka ainesta rantavoimat ovat huuhtoneet ja levitelleet. Laajin yhtenäinen savien alta paljastunut hiekka-alue on Mäntylän kaupunginosassa. Pohjavesialueen rajojen ja vedenottamoiden valuma-alueiden määrittäminen on vaikeaa vettä johtavien kerrosten peitteisyyden vuoksi ja rajauksia voidaan pitää suuntaa antavina. Erityisesti Koivulan alueella, missä kallio nousee maan pintaan, sekä Sampolan teollisuusalueella. (Hämeen ympäristökeskus, Artjärven kunta & Orimattilan kaupunki 2006, 12.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Sikosuon pohjavesialueen kokonaispinta-ala 6,07 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,67 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 1000 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Pohjaveden tila on hyvä, mutta heikentynyt kloridin ja torjunta-aineiden vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) jakeluasemat, korjaamot ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä (riskitekijä 2) kemiallinen pesula ja pintakäsittelylaitos. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

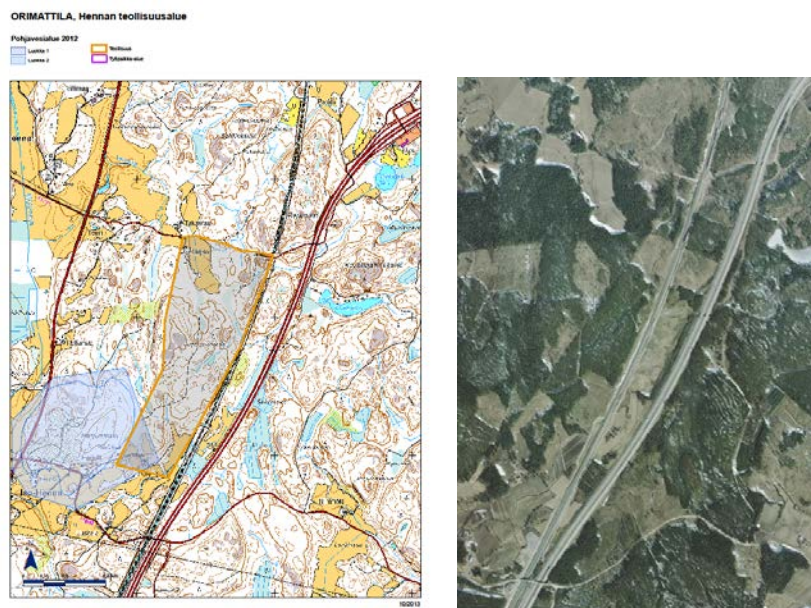
Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alue sijaitsee pohjavedenmuodostumisalueen ulkopuolella. Alueen pohjoisosa on pohjaveden ulkopuolella. Alueen pohjaveden tila on heikentynyt.

Alueen kehittyminen

Alueen länsipuolella kulkee rata, ja alue sijaitsee Orimattilan taajamatoimintojen itäreunalla. Sampolan pohjoispuolella tutkitaan uusien teollisuusalueiden ja palvelualueiden sijoittumismahdollisuuksia alueelle. Uusia teollisuustontteja ei Orimattilan keskustan läheisyydessä ole tarjolla.

HENNAN TEOLLISUUS- JA VARASTOALUE



KUVIO 166. Hennan teollisuusalue

KUVIO 167. Ilmakuva Hennan T -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

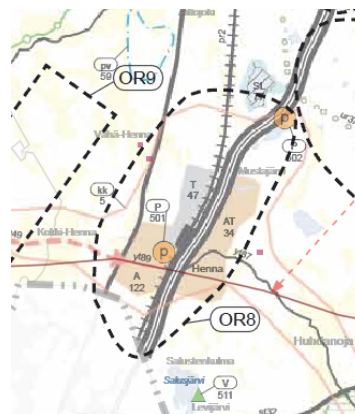
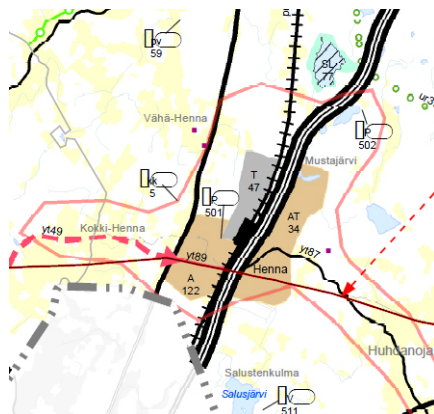
Alueen sijainti ja toiminnot

Hennan alue sijaitsee Nelostien ja vanhan Helsingintien E75 välissä. Alueelle on moottoritieltä yhteys nykyisen Levannon liittymän sekä Tuuliharjaan rakennettavan uuden liittymän kautta. Alueen halki kulkee oikorata ja kohdalle on rakennettu oikoradan ohitusraiteet. Ohitusraiteiden kohdalle on mahdollista saada henkilöliikenteen asema. Ohitusraiteilta on myös mahdollista rakentaa pistoraiteet teollisuusalueiden käyttöön.

Alueen kaavatilanne

Päijät-Hämeen maakuntakaavassa koko Hennan alue on osoitettu kehittämisen kohdealueeksi. Oikoradalle on merkitty aseman paikka ja aseman lähelle palvelualue. Aseman ympäristö on varattu asumiselle. Teollisuus- ja työpaikka-alue sijaitsee aseman pohjoispuolella. Lisäksi Tuuliharjan alueella on palvelualuemerkintä.

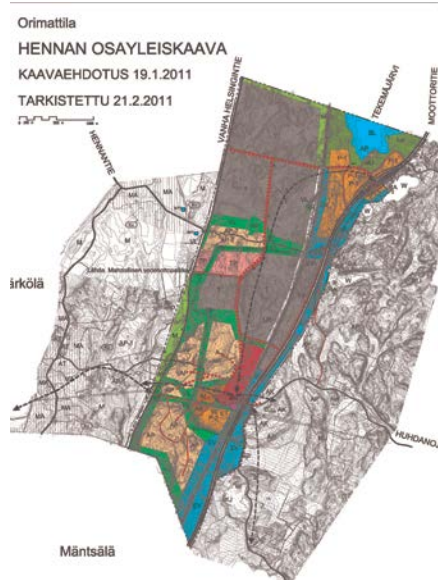
Maakuntakaavaluonnoksessa 2012 alue on muutospainealueena (OR8). Hennan uusi ekotehokas taajama on lähdössä toteutumaan sinne suunnitellun aseman tarkentuessa. Maakuntakaavan ratkaisu on tarpeen tarkistaa. Myös alueen liikennejärjestelyt moottoritille on tarkistettava.



KUVIO 168. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 169. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksesta 12.6.2012

Hennan osayleiskaava hyväksyttiin helmikuussa 2011 ja kaava on voimassa. Kaavassa on varattu alueita pääsoin teollisuudelle ja asumiselle. Hennan asemakaavatyö on käynnissä.



KUVIO 170. Hennan osayleiskaavaehdotus 21.2.2011

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Hennan teollisuusalue sijoittuu Harjumäen 0156017 pohjavesialueelle.

Alue on hiekkamuodostuma kalliomäen eteläreunalla, joka on osa kaakkoon Salusjärvelle suuntautuvaa epäyhtenäistä pitkittäisharjuketjua. Vettä hyvin johtavat kerrokset jatkuvat laaksossa savien alla. Pohjavesi purkautuu useammasta lähteestä alueen eteläpuolella kulkevaan purolaaksoon ja mahdollisesti myös länsipuolella virtaavaan Möllinojaan. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2006, 22.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Harjumäen 0156017 pohjavesialueen kokonaispinta-ala 0,78 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,47 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 300 m³/d. Alue on vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Pohjavesialueen tila on hyvä. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 1) maa- ja metsätalous, asutus ja maankäyttö, teollisuus ja yritystoiminta, liikenne ja tienpito, kuljetukset sekä ilman- saasteet. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

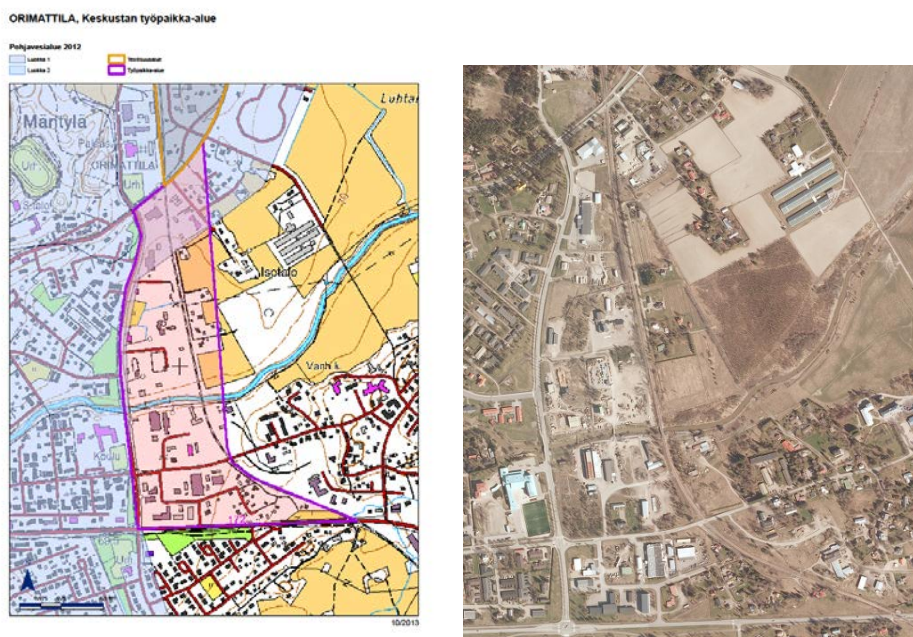
Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alueen lounaiskulma on pohjavesialueella, pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolella.

Alueen toteuttamisen vaikutukset ja kehittyminen

Alueelle suunnitellaan uutta Orimattilan kaupunginosaa Hennan liittymän alueelle. Hennan alueen sijainti Nelostien ja E75:n välissä sekä oikoradan ja oikoradan ohitusraiteiden varrella antaa hyvät mahdollisuudet alueen kehittymiselle. Ohitusraiteilta on mahdollista rakentaa pistoraiteet teollisuusalueiden käyttöön ja ohitusraiteiden kohdalle on mahdollista saada henkilöliikenteen asema. Teollisuus- ja työpaikka-alueiden eteläosaan suunnitellaan kaupallista keskusta.

KESKUSTAN TYÖPAIKKA-ALUE



KUVIO 171. Keskustan työpaikka-alue

KUVIO 172. Ilmakuva Keskustan TP -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Keskustan työpaikka-alue on toteutunut ja kooltaan noin 46 ha, työpaikkoja alueella noin 55. Alueen pohjoisosa sijoittuu Sikosuon pohjavesialueelle. Alue sivuaa itäisellä kulmalla maakunnallisesti arvokasta rakennettua ympäristöä. Alueella toimii rakennusmuovien valmistusta, rakennusten rakentamista, rauta ja rakennustuotteiden vähittäiskauppaa, metalli- ja mineraalituotteiden tukkukauppaa, lämpö-, vesijohto- ja ilmastointiasennusta, tieliikenteen tavarakuljetusta, mainostoimistoja sekä kirjanpitopalveluja (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Ympäristölupa on noin 15 %:lla toimijoista. (Aluehallintovirasto 2013).

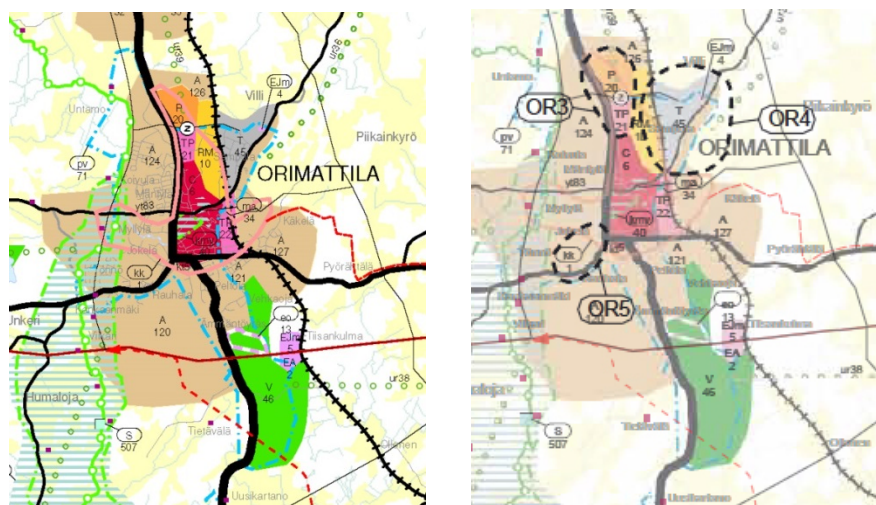
TAULUKKO 32. Keskustan TP -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Keskustan työpaikka-alue	kerrosala
asuinrakennukset	3 089
erilliset pientalot	3 089
kokoontumisrakennukset	2 082
toimistorakennukset	43
liikenteen rakennukset	799
teollisuus	15 057
varistorakennukset	3 162
yhteensä	24 232

Keskustan työpaikka-alue	tp määrät
teollisuus	34
rakentaminen	16
yhteensä	55

Alueen kaavatilanne

Keskustan työpaikka-alue on Sampolan teollisuusalueen eteläpuolella.



KUUVIO 173. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUUVIO 174. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksesta 12.6.2012

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Keskustan työpaikka-alue sijoittuu Sikosuon 0156002 pohjavesialueelle.

Muodostuma on savien alle peittynyt harju, jonka ainesta rantavoimat ovat huuhtoneet ja levitelleet. Laajin yhtenäinen savien alta paljastunut hiekka-alue on Mäntylän kaupunginosassa. Pohjavesialueen rajojen ja vedenottamoiden valuma-alueiden määrittäminen on vaikeaa vettä johtavien kerrosten peitteisyyden vuoksi ja rajauksia voidaan pitää suuntaa antavina. Erityisesti Koivulan alueella, missä kallio nousee maan pintaan, sekä Sampolan teollisuusalueella. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2006, 12.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Sikosuon pohjavesialueen kokonaispinta-ala 6,07 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,67 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 1000 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Pohjaveden tila on hyvä mutta heikentynyt kloridin ja torjunta-aineiden vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) jakeluasemat, korjaamot ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä (riskitekijä 2) kemiallinen pesula ja pintakäsittelylaitos. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

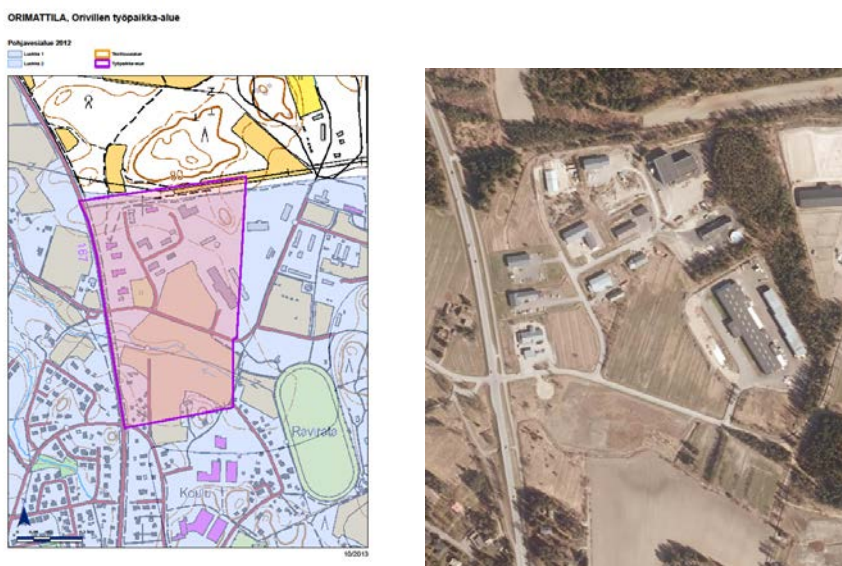
Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alue sijaitsee pääosin pohjavesialueen ulkopuolella ja kokonaan pohjavedenmuodostumisalueen ulkopuolella.

Alueen kehittyminen

Alue sijaitsee Orimattilan keskusta-alueen yhteydessä ja rata kulkee alueen itäreunaa.

ORIVILLEN TYÖPAIKKA-ALUE



KUVIO 175. Orivillen työpaikka-alue

KUVIO 176. Ilmakuva Orivillen TP -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Osittain toteutunut seututie 167 länsipuolinen työpaikka-alue, joka sijoittuu pääosin Sikosuon pohjavesialueelle, kooltaan noin 29 ha, työpaikkoja alueella noin 130. Alueella on hevosurheiluun liittyvää urheiluseurojen toimintaa, eläinlääkintäpalveluja, teurastusta sekä automaattiasema (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Ympäristölupa on noin 40 %:lla toiminnasta. (Aluehallintovirasto 2013).

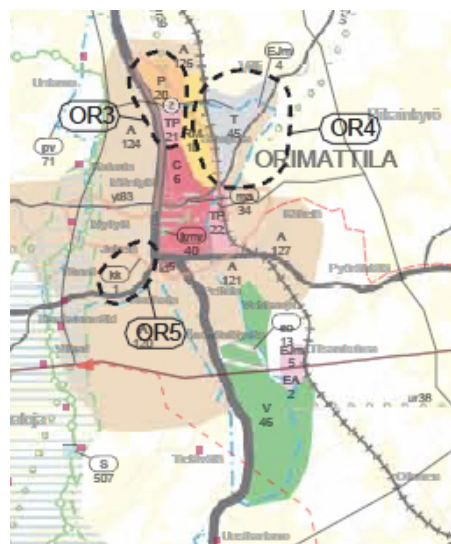
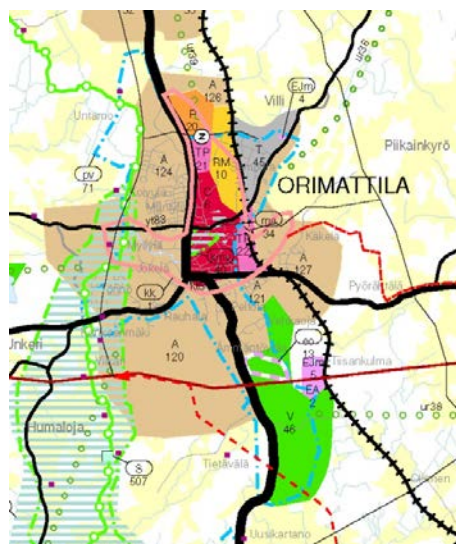
TAULUKKO 33. Orivillen TP -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

Orivillen työpaikka-alue	kerrosala
asuinrakennukset	2 263
erilliset pientalot	603
asuinkeuhkot	1 660
liikerakennukset	459
myymälärakennukset	459
liikenteen rakennukset	947
teollisuus	5 865
varastorakennukset	1 636
yhteensä	11 453

Orivillen työpaikka-alue	tp määrät
teollisuus	67
rakentaminen	47
kuljetus	2
terveydenhuolto	13
yhteensä	131

Alueen kaavatilanne

Maakuntakaavassa 2006 alue kuuluu Hennan kehittämisen kohdealueeksi ja maakuntakaavaluonnoksessa 2012 alue on muutosalueena, jossa palvelujen alueen maankäyttö on tarpeen tarkistaa vastaamaan uusia kaupan säädöksiä.



KUVIO 177. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 178. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksesta 12.6.2012

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Orivillen työpaikka-alue sijoittuu Sikosuon 0156002 pohjavesialueelle.

Muodostuma on savien alle peittynyt harju, jonka ainesta rantavoimat ovat huuhtoneet ja levitelleet. Laajin yhtenäinen savien alta paljastunut hiekka-alue on Mäntylän kaupunginosassa. Pohjavesialueen rajojen ja vedenottamoiden valuma-alueiden määrittäminen on vaikeaa vettä johtavien kerrosten peitteisyyden vuoksi ja rajauksia voidaan pitää suuntaa antavina. Erityisesti Koivulan alueella, missä kallio nousee maan pintaan, sekä Sampolan teollisuusalueella. (Hämeen ympäristökeskus ym. 2006, 12.)

Maaperän ja pohjaveden tila alueella

Sikosuon pohjavesialueen kokonaispinta-ala 6,07 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,67 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 1000 m³/d. Alue on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue ja luokiteltu riskipohjavesialueeksi. Pohjaveden tila on hyvä, mutta heikentynyt kloridin ja torjunta-aineiden vuoksi. Riskitekijöitä alueella aiheuttavat (riskitekijä 3) jakeluasemat, korjaamot ja kiinteistöjen öljysäiliöt ja jätevedet sekä (riskitekijä 2) kemiallinen pesula ja pintakäsittelylaitos. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

alue sijaitsee pohjavesialueella, mutta muodostumisalueen ulkopuolella.

Alueen toteuttamisen vaikutukset ja kehittyminen

Alue sijaitsee Orimattilan keskusta-alueen yhteydessä, alueen pohjoispuolella on palvelujen aluetta.

6.10 Padasjoki

Padasjoella pohjavesialueelle sijoittuu Taulun työpaikka-alue. Alueen Koillispuolella on Taulun teollisuus- ja varastoalue. Padasjoella asemakaavojen teollisuuden ja varastoaluevarausten (T) kerrosala on vähentynyt vuosien 2003 - 2012 välillä 5962 k-m² (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013a). Työpaikkoja Pa-








dasjoella on 895, eniten terveys- ja sosiaalipalveluissa, teollisuudessa ja maa- ja metsätaloudessa (Tilastokeskus 2011).

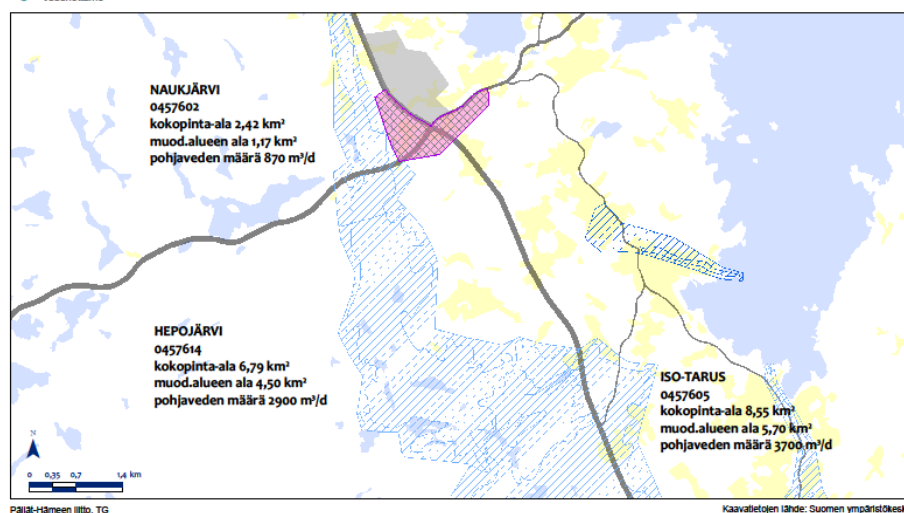
TAULUKKO 34. Työpaikkamäärät toimialoittain Padasjoella (Tilastokeskus 2011)

PADASJOKI 2011	työpaikat		työpaikat
Maatalous, metsätalous, kalatalous	128	Rahoitus- ja vakuutustoiminta	10
Kaivostoiminta ja louhinta	13	Kiinteistöalan toiminta	4
Teollisuus	136	Ammatill, tieteell. ja teknin. toim	20
Sähkö-, kaasu-, lämpöhuolto, jäähd.	0	Julk. hallinto, maanp, pak. sos.vak	15
Vesi-, viem-, jätevesi-, jätehuolto	0	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	27
Rakentaminen	80	Koulutus	46
Tukku- ja vähittäisk; moott.ajon.korj	88	Terveys- ja sosiaalipalvelut	175
Kuljetus ja varastointi	36	Taiteet, viihde ja virkistys	14
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	34	Muu palvelutoiminta	39
Informaatio ja viestintä	6	Toimiala tuntematon	24
yht.			895

POHJAVESIALUEET Padasjoki

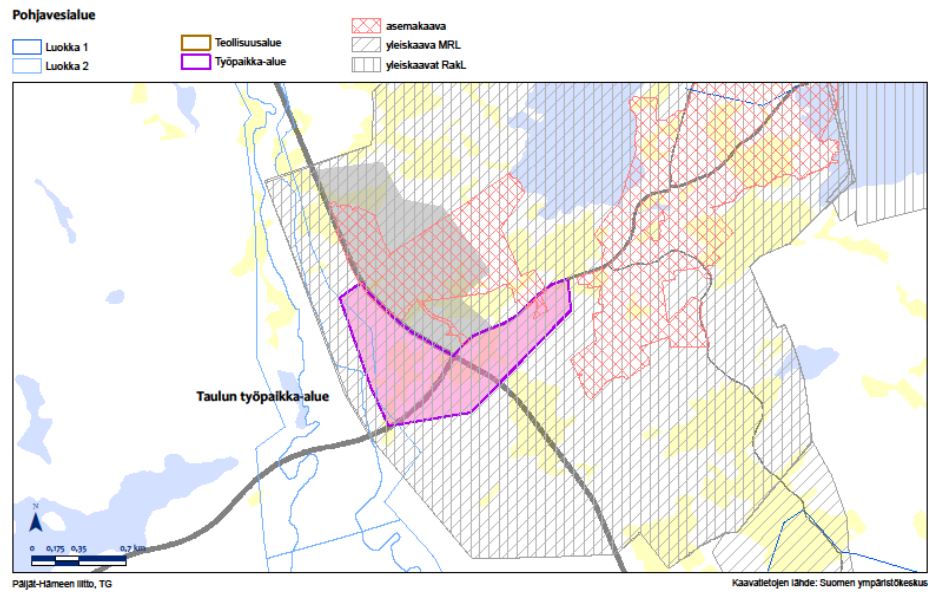
Pohjavesialue

-  Luokka 1
-  Luokka 2
-  Luokka 3
-  Luokituksesta poistettu pohjavesialue
-  Teollisuusalue
-  Työpaikka-alue
-  vedenottamo



KUVIO 179. Pohjavesialueet ja niille sijoittuneet teollisuusalueet Padasjoella

TEOLLISUUSALUEET POHJAVESIALUEELLA, KAAVOITUSTILANNE
Padasjoki



KUVIO 180. Kaavoitustilanne Padasjoen teollisuusalueilla

TAULUN TYÖPAIKKA-ALUE



KUVIO 181. Taulun työpaikka-alue

KUVIO 182. Ilmakuva Taulun TP -alueesta (Maanmittauslaitos 2013)

Alueen sijainti ja toiminnot

Uusi Taulun risteysalueen osittain toteutunut työpaikka-alue, kooltaan noin 86 ha, työpaikkoja alueella 45. Alueen länsiosa sivuaa II luokan pohjavesialuetta. Alueella on puutavaratuotetukkukauppaa ja kiinteistöhoitoa (Fonecta Finder 2013; Kauppalehti 2013). Alueella ei ole ympäristölupia (Aluehallintovirasto 2013).

TAULUKKO 35. Taulun TP -alueen kerrosalat ja työpaikkamäärät (Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013a; Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR 2013b)

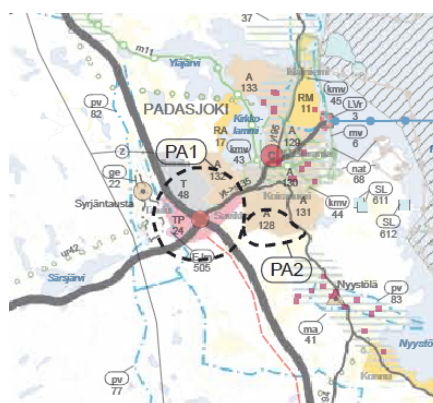
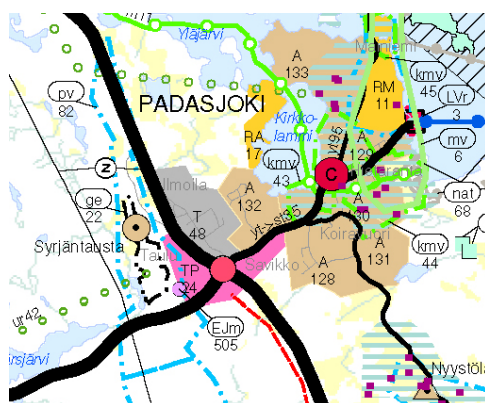
Taulun työpaikka-alue	kerrosala
asuinrakennukset yht	2 488
erilliset pientalot	2 488
toimistorakennukset	232
liikenteen rakennukset	748
teollisuus	1 396
yhteensä	4 955

Taulun työpaikka-alue	tp määrät
teollisuus	24
kauppa	3
tukkukauppa **	3
majoitus- ja ravitsemistoiminta	8
yhteensä	45

** tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa

Alueen kaavatilanne

Maakuntakaavaluonnoksessa risteysalueen ympäristö on muutospainealueena, jonka mukaan risteysalueen maankäyttöä on tarkennettu Kuntakeskuksen osayleiskaavalla ja taulun risteys on esitetty uutena eritasoliittymänä.



KUVIO 183. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

KUVIO 184. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksesta 12.6.2012

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Taulun työpaikka-alue sijoittuu Naukjärven 0457602 pohjavesialueelle.

Pohjavesialue on lähes pohjois-eteläsuuntainen, vettä ympäristöön purkava pitkitäisharju. Etelässä alue rajoittuu Rajakallioon. Muodostuman keskiosissa aines on hienoa hiekkaa ja soraa. Pintaosiltaan muodostuma on paikoin hyvin lohkareinen. Naukjärven eteläosaan ulottuu Särsjärven suuntaisesti kulkeva kallioperän ruhjevyyhyke. Suppakuopat lisäävät muodostuvan pohjaveden määrää. (Moilanen 2004, 20.)

Vedenotto ja sen edellytykset alueella

Naukjärven pohjavesialueen kokonaispinta-ala 2,42 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 1,17 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 870 m³/d. Alue on vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue ja selvityskohde. Riskiä alueella aiheuttavat varikko, asfalttiasema ja kaatopaikka. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Alueen länsireuna sijoittuu II luokan pohjavesialueelle, pohjavedenmuodostumisalueen ulkopuolelle.

Alueen kehittyminen

Alue sijoittuu risteysalueelle, Padasjoen keskustan läheisyyteen. Alueen pohjoispuolella on Taulun teollisuusalue.

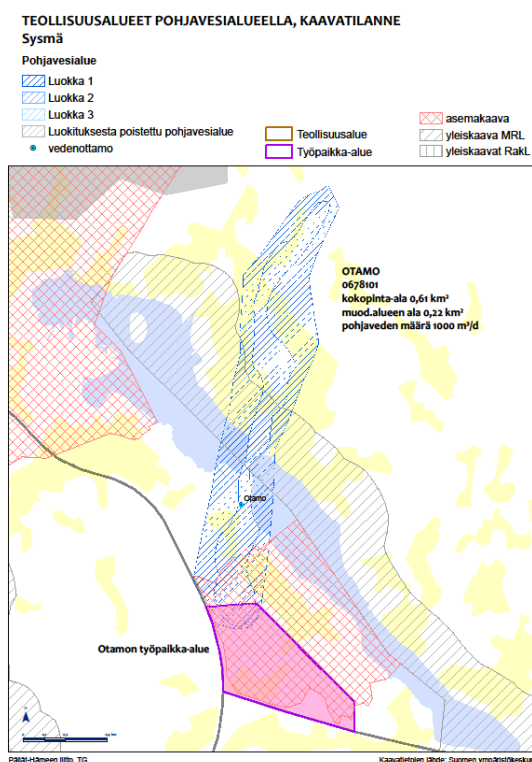
6.11 Sysmä

Sysmässä Otamon työpaikka-alueen pohjoisosa sijoittuu pohjavesialueelle. Muita teollisuusalueita ovat Jutikan ja Koskueen teollisuusalueet (yht. 58 ha). Sysmässä asemakaavojen teollisuuden ja varastoaluevarausten (T) kerrosala ei ole muuttunut vuosien 2003 - 2012 välillä (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013a). Työpaikkoja Sysmässä on 1275, eniten maa- ja metsätaloudessa, terveys-

ja sosiaalipalveluissa sekä tukku- ja vähittäiskaupassa ja rakentamisessa (Tilastokeskus 2011).

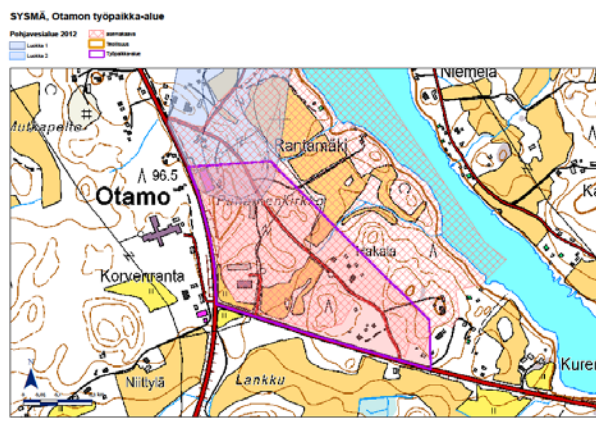
TAULUKKO 36. Työpaikkamäärät toimialoittain Sysmässä (Tilastokeskus 2011)

SYSMÄ 2011	työpaikat		työpaikat
Maatalous, metsätalous, kalatalous	315	Rahoitus- ja vakuustointiminta	23
Kaivostoiminta ja louhinta	0	Kiinteistöalan toiminta	7
Teollisuus	80	Ammatill, tieteell. ja teknin. toim	43
Sähkö-, kaasu-, lämpöhuolto, jäähd.	2	Julk. hallinto, maanp, pak. sos.vak	37
Vesi-, viem-, jätevesi-, jätehuolto	7	Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	50
Rakentaminen	117	Koulutus	54
Tukku- ja vähittäisk; moott.ajon.korj	137	Terveys- ja sosiaalipalvelut	203
Kuljetus ja varastointi	57	Taiteet, viihde ja virkistys	14
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	41	Muu palvelutoiminta	43
Informaatio ja viestintä	15	Toimiala tuntematon	30
yht.			1275



KUVIO 185. Pohjavesialueet ja niille sijoittuneet teollisuus- ja työpaikka-alueet Sysmässä sekä kaavoitustilanne

OTAMON TYÖPAIKKA-ALUE



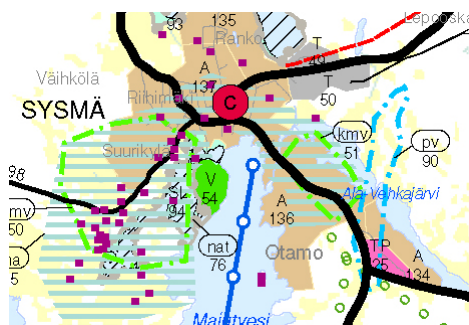
KUVIO 186. Otamon työpaikka-alue

Alueen sijainti ja toiminnot

Otamo on osittain toteutunut työpaikka-alue, kooltaan noin 22 ha. Alueen länsiosaa on Otamon pohjavesialueella. Alueella on Agrimarket, Multasormi sekä korkki-, olki- ja punontatuotteiden valmistusta sekä valokuvaamotoimintaa. Ympäristölupa on noin 15 %:lla toimijoista (Aluehallintovirasto 2013).

Alueen kaavatilanne

Sysmän kunnassa on käynnissä keskustaajaman osayleiskaavan muutos ja laajennus, joka on tarpeen aloittaa vuonna 2013. Yleiskaavatyön yhteydessä tarkistetaan taajaman asemakaavan ajantasaisuus ja laaditaan aikataulu vanhentuneiden asemakaavojen muuttamiselle.



KUVIO 187. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2006

Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Otamon työpaikka-alue sijoittuu Otamon 0678101 pohjavesialueelle.

Otamo on kalliokynnysten jakama, vettä ympäristöön purkava, matala harju. Alavehkajärven pohjoispuolella harjun maa-aines on hyvin lajittunutta hiekkaa, ja hydrauliset yhteydet ovat kohtalaiset. Harjun eteläosan maaperä on heikosti lajittunutta, ja pohjavesi jakautuu useisiin altaisiin. (Moilanen 2002, 14.)

Vedenotto ja sen edellytykset alueella

Otamon pohjavesialueen kokonaispinta-ala 0,77 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,27 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä 600 m³/d. Otamo on vedenhankintaan tärkeä pohjavesialue. (Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 2013b.)

Maaperän ja pohjavesiolosuhteiden vaikutus maankäytön suunnitteluun

Työpaikka-alueen pohjoisosa sijoittuu pohjavedenmuodostumisalueelle, riskiä pohjavedelle aiheuttava toiminta on tarpeen sijoittaa pohjavesialueen ulkopuolelle.

7 POHJAVESIALUEIDEN ULKOPUOLISTEN TEOLLISUUSALUEIDEN RAKENTUMINEN

RIIHIMÄENTIEN ALUE / PAASSILLAN YRITYSALUE, HOLLOLA



KUVIO 188. Riihimäentien teollisuusalue (Lahti Region 2013)

Riihimäentien varteen tulevan valtatie 12 eritasoliittymän lähialueelle asemakaavoitetaan rakennuspaikkoja palvelutyöpaikkoja tarjoavalle yritystoiminnalle sekä teollisuudelle. Asemakaava on hyväksytty kunnanvaltuustossa tammikuussa 2014, jossa on viiden teollisuuskorttelialueen lisäksi paikka uudelle paloasemalle. Alueesta on tavoitteena luoda yhtenäinen yritystoiminta-alue, joka tarjoaa mahdollisuudet suuremmallekin yritystoiminnalle hyvien kulkuyhteyksien varrelta (Lahti Region 2013.) Alueen koillisosassa on ongelmajätteen ja muiden jätteen keräilyä, lajittelua ja kuljetusta.

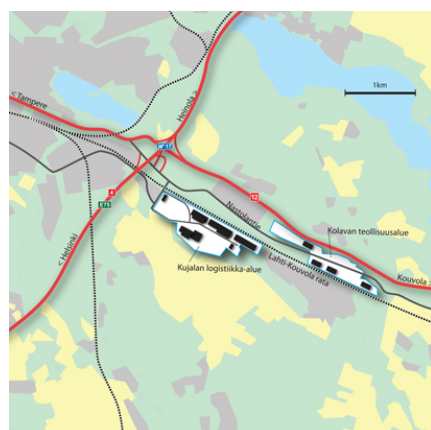
NOSTAVAN LOGISTIIKKA-ALUE, HOLLOLA



KUVIO 189. Nostavan logistiikka-alue (Lahti Region 2013)

Nostavan logistiikka-alueen lähtökohtana on sijoittaa tavaraliikenteen keskus ja Vuosaaren suursatamaa täydentävä sisämaan terminaali Lahti - Kerava oikoradan ja valtatie 12 uuden linjauksen välittömään tuntumaan. Asemakaavoitettu alue on noin 135 ha. Alueelle on asemakaavassa osoitettu tavaraliikenneterminaalin korttelialueita, autopaikkojen korttelialue, yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialue, katu-, suojaviher-, teollisuusraide- sekä rautatiealuetta. (Lahti Region 2013.)

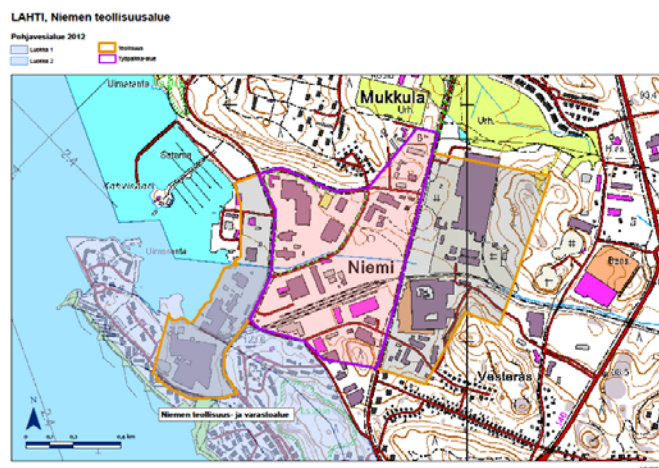
KUJALA, LAHTI



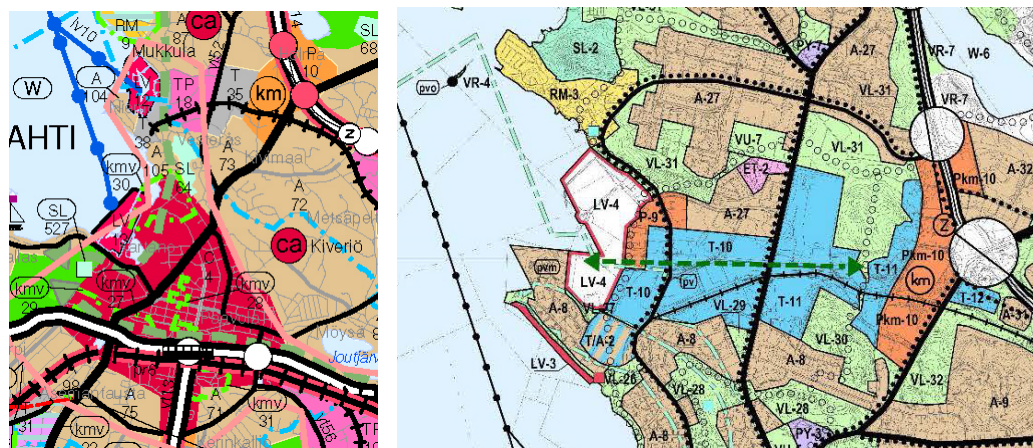
KUVIO 190. Kujalan teollisuusalue (Lahti Region 2013)

Kujala on logistiikka-alan toimintoihin suunniteltu alue, joka sijaitsee E75-moottoritien, valtatie 12:n ja itäradan muodostamalla risteysalueella noin 3 km Lahden keskustasta itään. Alueella on esirakennettua vahvistetun kaavan mukaista tonttimaata noin 35 hehtaaria. Alueella toimii tällä hetkellä mm. Transpoint Oy ja Posten Logistik SCM. Alueelle voidaan rakentaa teollisuusraide. (Lahti Region 2013.)

NIEMEN ALUE, LAHTI



KUVIO 191. Niemen alue



KUVIO 192. Ote maakuntakaavasta 2006

KUVIO 193. Ote Lahden yleiskaavasta 2012

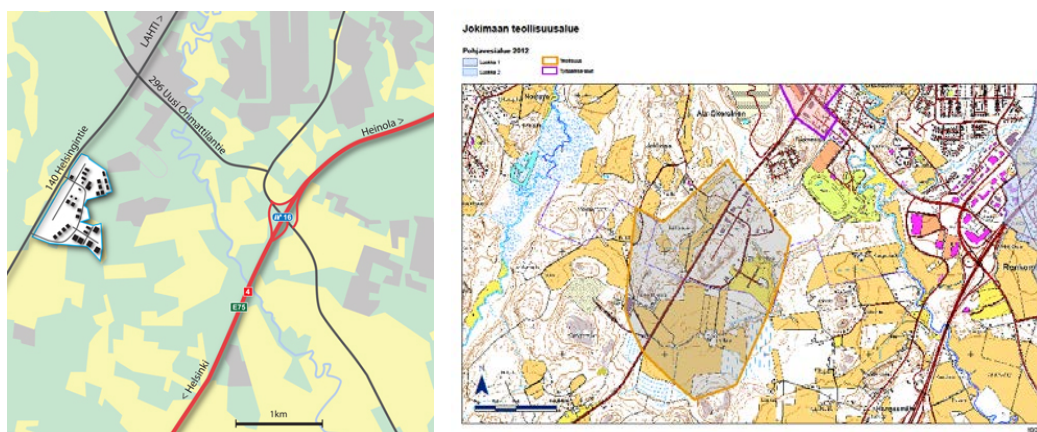
Lainvoimaisessa maakuntakaavassa alue on teollisuusalueena. Alue on osa Lahden kehittämisen kohdealuetta; valtakunnallinen osakeskustasoinen keskus, joka vastaa ylimaakunnallisiin tarpeisiin. Alueella ovat korkeatasoiset osaamisen, asuin- ja luonnonympäristön, kulttuuri- ja maisema-arvojen, elinkeinoelämän ja liikennejärjestelyjen tarpeet.

Päijät-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa alue on muutospainalueena. Lahden yleiskaavatyössä on tarkasteltu Niemen teollisuus- ja varastoalueen maankäyttöä niin, että siellä mahdollistuisi niin teollisuus että asuminen.

Lahden yleiskaavassa (11.10.2012) alueella olevat aluevaraukset on merkitty elinkeinoelämän alueeksi (T) sekä elinkeinoelämän ja asumisen alueeksi (T/A), pohjoisosa alueesta on kaupallisten palvelujen alueena (P).

Teollisuusalueen yhteydessä olevalle Mukkulan työpaikka-alueelle on Niemen alueen selvitys tekeillä 2013, jossa kartoitetaan Lahden yleiskaavan 2025 edellyttämiä muutostarpeita.

JOKIMAAN YRITYSPUISTO, LAHTI



KUVIO 194. Jokimaan yrityspuisto (Lahti Region 2013)

KUVIO 195. Jokimaa-Syvänojan teollisuusalue

Lahden kaupungin rajalle, vanhan Helsingintien (140) varteen rakentuu uusi teollisuusalue. Alueen toiminta on laaja; rakennusliikkeitä, metalliteollisuutta sekä maahantuonti- ja tukkuliikkeitä. Aluetta on tarkoitus laajentaa Hollolan puolelle.

Valtakunnalliset itä-länsisuuntaiset väylät valtatie 12 ja Lahti-Helsinki-moottoritie (VT 4) ovat 1- 4 km:n päässä. Teollisuusalueen pinta-ala on noin 63 ha.

RADANVARSI, LAHTI

Alueen suunnittelun tavoitteena on ollut löytää idea Lahden keskeisimmän rata-osuuden alueen toteuttamiseksi ja toteuttaa Lahden kaupungin strategian mukaisia kestävän kehityksen tavoitteita; kaupunkiekologisuutta ja energiankulutusta esimerkiksi. Alueeseen liittyy uusi matkakeskus, ja ekologinen liikenneympäristö ja eri liikennemuotojen kohtaaminen ovat merkittäviä alueen suunnittelussa. Radanvarren alueen suunnittelun avuksi järjestettiin arkkitehtuurikilpailu, josta saatiin monipuolinen alusta tulevalle kaavoitustyölle. Alueen lähtee toteutumaan hyvien ideoiden pohjalta ja alueen odotetaan valmistuvan 10 - 15 vuoden aikana monipuoliseksi asumisen, työpaikkojen ja palveluiden alueeksi tärkeänä osana Lahden kaupungin ydinkeskustaa.

RADANVARSI



KUVIO 196. Radanvarren kartta

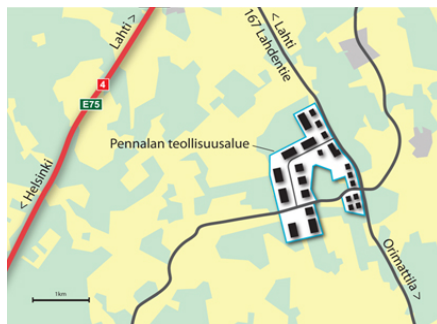
RITOMÄKI, NASTOLA



KUVIO 197. Ritomäki (Lahti Region 2013)

Ritomäen teollisuusalue sijaitsee Villähteellä valtatie 12:sta ja Lahti-Kouvola -radan eteläpuolella, Villähteen uusi seisake valmistui kesällä 2010. Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä toimivat tällä hetkellä mm. Anstar Oy, Saunatalo Oy, Lahden Mittaovi Oy ja Stena Metall Oy. (Lahti Region 2013.)

PENNANLAN LOGISTIIKKA- JA TEOLLISUUSALUE, ORIMATTILA



KUVIO 198. Pennala (Lahti Region 2013)

Pennalan logistiikka- ja teollisuusalue sijaitsee Lahti-Orimattila-tien (167) varrella, 4 km Lahden Renkomäen moottoritien liittymästä. Merkittävimpiä yrityksiä alueella ovat Itella Logistics, betonikattotiiliä valmistava Monier Oy, Allu Finland Oy sekä Eurokangas Oy. Alueelle on rakennettu maakaasuverkko. Pennalan teollisuusalueelle on suunnitteilla Hartelan yritysalue Orico. Alueella on vielä runsaasti laajenemismahdollisuuksia. (Lahti Region 2013.)

8 JOHTOPÄÄTELMÄT

Maankäytön suunnittelussa ja elinkeinoelämän tarpeisiin vastaamisessa haasteellista on pitkäjänteinen maankäytön ohjaaminen. Elinkeinoelämän hyvinvointi heijastuu suoraan alueiden elinvoimaisuuteen, ja sen vuoksi on tärkeää, että elinkeinoelämälle on varattu riittävästi alueita taajamien läheisyydestä ja hyvien liikenneyhteyksien varrelta. Elinkeinoelämä ja asuminen painottuvat Etelä-Suomen alueelle, ja Lahden seutu on merkittävässä asemassa hyvien tieyhteyksien ansiosta. valtatie 12:sta uusi linjaus, Nelostien parantaminen sekä valtatie 24:n kehittäminen ovat merkittäviä kehityksiä elinkeinoelämälle alueella.

Lahden seutu ja Päijät-Häme kuuluvat Suomen runsaimpien vesivarantojen alueeseen, ja alueen vedenhankinta perustuu kokonaan pohjavesien hyödyntämiseen. Päijät-Hämeessä suuri osa keskuksista, teistä ja teollisuudesta on rakentunut pohjavesien päälle. Päijät-Hämeen maakuntakaavassa olevista teollisuus- ja työpaikka-alueista pohjavesialueilla sijaitsee yli puolet. Vaikka pohjavesien suojelu on tehostunut viime vuosina merkittävästi ja teollisuudesta ja muusta ihmisen toiminnasta aiheutuvia riskejä on vähennetty ja niitä aiheuttavia laitoksia on ohjattu maankäytön suunnittelun avulla pohjavesien ulkopuolelle, teollisuus on jo jättänyt jälkensä maaperään ja vesiin. Osa pohjavesistä on vaurioitunut pitkäksi aikaa sinne joutuneiden kemikaalien johdosta, ja osa vedenottamoista on suljettu tämän vuoksi. Huonossa kemiallisessa tilassa olevia pohjavesialueita Päijät-Hämeessä on noin 40 % muodostuvan pohjaveden määrästä.

Alla olevassa taulukossa on esitetty maakuntakaavassa 2006 teollisuus (T) ja työpaikka-alueiden (TP) aluevarausten pinta-ala hehtaareina sekä pohjavesialueille sijoittuneiden T- ja TP- alueiden pinta-ala. Alueet sijaitsevat kokonaan tai vain osittain pohjavesialueella. Merkittäviä uusia yritysalueita kokonaan pohjavesien ulkopuolelle on rakentumassa esimerkiksi Hollolaan noin 150 ha: Paassillan yritysalue sekä Nostavan logistiikkakeskus.

TAULUKKO 37. Työpaikka- ja teollisuusalueiden pinta-alat (ha) kunnittain sekä pohjavesialueilla olevien työpaikka- ja teollisuusalueiden pinta-alat (ha) (Päijät-Hämeen maakuntakaavan T ja TP aluevaraukset)

Kunta	T tai TP alue pinta-ala (ha)	T tai TP alue pv alueella (ha)
Asikkala	171,92	171,92
Hartola	159,38	67,03
Heinola	1 120,32	810,51
Hollola	574,7	197
Hämeenkoski	98,31	46,31
Kärkölä	399,59	313,66
Lahti	1 546,15	629,01
Nastola	692,39	421,45
Orimattila	585,87	266,19
Padasjoki	187,2	86,12
Sysmä	75,6	22,02
yht.	5611,43 ha	3031,22 ha

Yritystoiminnan ja pohjavesien yhteensovittaminen on haasteellista ja johtaa usein toisen toiminnan vaikeutumiseen tai estymiseen. Käytännössä pohjavesiin kohdistuu aina riskejä, ja pohjavesialueille voisi olla elinkeinoelämän pysymisen näkökulmasta mahdollista löytää hyväksyttävän riskin taso, vaikka ensisijaisesti pohjavesille riskin aiheuttama toiminta sijoitettaisiin pohjavesialueiden ulkopuolelle.

Elinkeinoelämän sijoittumisessa pohjavesialueille on merkittävää tunnistaa pohjavedelle riskin aiheuttava toiminta sekä ottaa huomioon pohjavedenmuodostumisalue ja reunavyöhyke, jotta ei turhaan rajoiteta elinkeinoelämää ja pohjavedensuojelutoimet voidaan kohdistaa paremmin. Tässä selvityksessä esitetyistä alueista nähdään, että alueet ovat ominaisuuksiltaan hyvin monimuotoisia, ja yksiselitteisen ratkaisun tekeminen elinkeinoelämän edellytysten ja pohjavesien suojelun näkökulmasta on vaikeaa. Yritystoiminnan edellytyksiin toimia pohjavesialueilla vaikuttaa useita eri tekijöitä; on otettava huomioon pohjavesialueen merkitys vedenhankinnalle, alueen maaperä, tuotantotoiminnan laatu ja laajuus sekä siihen liittyvät rakenteelliset ja käyttötekniset ratkaisut ja toimintaan liittyvä kuljetusten tarve sekä niihin liittyvät riskit. Teollisuus- ja työpaikka-alueiden erikoistunut toiminta alueittain antaisi mahdollisesti paremmat edellytykset elinkeinoelämän kehittymiseen, liikenteen sujavuuteen ja pohjavesien suojeluun.

Maankäyttöä ohjaava lainsäädäntö tulee käytäntöön kaavoituksen ja kaavamääräysten kautta. Maakuntakaavojen yleispiirteinen luonne voisi toteutua paremmin, jos kaavassa pysyttäisiin koko maakunnan kehittämisen kannalta strategisesti merkittävässä maankäytönsuunnittelussa aluevarausten sijaan. Maakuntakaavan aluevarausten esittäminen johtaa kaavan vanhenemiseen nopeasti, ja keskeisen aseman vuoksi on tärkeää, että maakuntakaavat olisivat ajantasaisia. Myös aluevarausten merkitseminen maakuntakaavaan yleispiirteisesti aiheuttaa epäselvyyttä alueiden rajauksissa, ja maakuntakaavoilla käsitellään helposti asioita, jotka on tarkoitettu ratkaistavaksi kuntatasolla. Maakuntakaava voisi olla nykyistä yleispiirteisempi, mutta vaikutuksiltaan perusteellisesti arvioitu. Kaavanmääräyksiin voitaisiin mahdollisesti antaa erilaiset määräykset pohjaveden varsinaiselle muodostumisalueelle ja pohjavesialueeseen kuuluvalla reunavyöhykkeelle. Pohjavesille vaaran aiheuttava toiminta on ensisijaisesti tarpeen ohjata pohjavesialueiden ulkopuolelle, ja vaihtoehtoisia sijoittumispaikkoja löytyy ja on kehittymässä Päijät-Hämeessä hyvien liikenneyhteyksien varrelta.

LÄHTEET

- Britschgi, R., Antikainen M., Ekholm-Peltonen, M., Hyvärinen, E., Nylander, E., Siiro, P. & Suomela T. 2009. Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus. Sastamala: Vammalan kirjapaino Oy.
- Hollolan kunta. 2003. Kukonkoivun teollisuusalueen pohjavesiolosuhteet ja alueellinen pohjaveden suojeleminen.
- Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2010. Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelma vuoteen 2015.
- Hämeen ELY-keskus & Päijät-Hämeen liitto. 2013. Toimialoittainen trendikehityksenuste työpaikkamääristä.
- Hämeen ympäristökeskus, Artjärven kunta & Orimattilan kaupunki. 2006. Artjärven ja Orimattilan pohjavesialueiden suojelemissuunnitelma.
- Hämeen ympäristökeskus, Hämeenkosken kunta & Kärkölan kunta. 2005. Hämeenkosken ja Kärkölan pohjaveden suojelemissuunnitelma.
- Kaartokallio, A. & Kokkola, S. 2007. Heinolan pohjavesialueiden suojelemissuunnitelma. Ympäristötekniikan koulutusohjelman opinnäytetyö. Mikkelin Ammattikorkeakoulu.
- Kajander, S. 1998. Heinolan pohjavesivarat ja pohjavesiympäristön hoito. Mikeli: Eteläsavon kirjapaino & Heinola: Monistuskeskus.
- Kemikaalilaki 599/2013. Annettu Helsingissä 9 päivänä elokuuta 2013.
- Kivimäki, A. 2010. Pohjavesiolosuhteiden merkitys maankäytön suunnittelussa Valkealähteen-Hakkilan alueella.
- Koivisto, P. 2013. Vesissä riittää varaa. Etelä-Suomen Sanomat 8.12.2013.
- Lakes. 2012. Yritystoiminnan edellytykset pohjavesialueella.
- Laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä 1299/2004. Annettu Helsingissä 30 päivänä joulukuuta 2004.
- Maankäyttö- ja rakennuslaki MRL 132/1999. Annettu Helsingissä 5.2.1999.
- Moilanen, T. 2002. Hartolan ja Sysmän pohjavesialueiden suojelemissuunnitelma. Hämeenlinna: Offsetkolmio & Etelä-Suomen lääninhallituksen monistamo.
- Moilanen, T. 2004. Asikkalan ja Padasjoen pohjavesialueiden suojelemissuunnitelma. Hämeenlinna: Offsetkolmio.

Mäyränpää, R. 2012. Hollola, Lahti, Nastola. Seudullinen pohjaveden suoje-lusuunnitelma vuosille 2012 - 2021.

Päijät-Hämeen liitto. 2012. Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014. Maakuntakaava-luonnoksen selostus.

Sahala, L., Nurmi H., Salalsmaa, O. & Siiro, P. 2013. Päijät-Hämeen POSKI lop-puraportti. Geologian tutkimuskeskus.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES. 2013a. Tuotantolaitosten sijoittaminen, opas.

Vesilaki VL 587/2011. Annettu Helsingissä 27 päivänä toukokuuta 2011.

Ympäristöministeriö. 2002. Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999. Annettu Hel-singissä 1.1.2000. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000 –julkaisusarja, Opas 6 Maa-kuntakaavan sisältö ja esitystapa. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Ympäristöministeriö. 2003a. Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999. Annettu Hel-singissä 1.1.2000. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000 –julkaisusarja, Opas 10 Maakuntakaavamerkinnot ja –määräykset. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Ympäristöministeriö. 2003b. Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999. Annettu Hel-singissä 1.1.2000. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000 –julkaisusarja, Opas 11 Yleiskaavamerkinnot ja –määräykset. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Ympäristöministeriö. 2003c. Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999. Annettu Hel-singissä 1.1.2000. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000 –julkaisusarja, Opas 11 Asemakaavamerkinnot ja –määräykset. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Ympäristöministeriö. 2009. Tarkistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.

Ympäristöministeriö. 2012. Pohjavesien suojelemaan liittyvän sääntelyn kehittämistä valmistelevan työryhmän raportti.

Ympäristönsuojelulaki YSL 86/2000. Annettu Helsingissä 4 päivänä helmikuuta 2000.

YVA 468/1994. Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. Annettu Hel-singissä 10 päivänä kesäkuuta 1994.

YVAL 713/2006. Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenette-lystä. Annettu Helsingissä 17 päivänä elokuuta 2006.

SÄHKÖISET LÄHTEET

Aluehallintovirasto. 2013. Ympäristöluvut [viitattu 25.11.2013]. Saatavissa: <http://www.avi.fi/web/avi/ymparistoluvat>

Fonecta Finder. 2013. Yritysrekisteritietokanta [viitattu 7.11.2013]. Saatavissa: <http://www.fonecta.fi/yritykset/haku/>

Gustafsson J., Kinnunen T, Kivimäki A-L. & Suomela T. 2006. Pohjavesien suo-
jelu. Suomen Ympäristökeskuksen raportteja. Taustaselvitys osa 4. Vesiensuoje-
lun suuntaviivat vuoteen 2015. Suomen ympäristökeskus. Saatavissa:
<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/38438>

Heinolan kaupunki. 2013. Kaavoituskatsaus 2013 [viitattu 22.1.2014]. Saatavissa:
[http://www.heinola.fi/FIN/Palvelut/Kaavoitus_ja_maankaytto/Kaavoituskatsaus/k
aavoituskatsaus_2011.htm](http://www.heinola.fi/FIN/Palvelut/Kaavoitus_ja_maankaytto/Kaavoituskatsaus/kaavoituskatsaus_2011.htm)

Hollolan kunta. 2013. Kaavoituskatsaus 2012 ja Kaavoitusohjelma 2013-2015
[viitattu 22.1.2014]. Saatavissa: <http://www.hollola.fi/keskus/frame/frame7.htm>

Jätelaki 646/2011.

Kauppalehti. 2013. Yrityshaku [viitattu 7.11.2013]. Saatavissa:
<http://www.kauppalehti.fi/5/i/yritykset/yrityshaku/>

Lahden kaupunki. 2014. Kaavoituskatsaus 2014 [viitattu 19.3.2014]. Saatavissa:
http://portfolio-web.ess.fi/www/Kaavoituskatsaus_2014/index.html#/13/

Lahti Region. 2013. [viitattu 10.12.2013]. Saatavissa:
www.lahdenseutu.net/fi/yritysymparisto/toimitilat_ja_tontit/yritysalueet/

Lahden ympäristöpalvelut. 2013. Ympäristöluvut [viitattu 21.8.2013, 26.11.2013].
Saatavissa:
[http://www.lahti.fi/www/cms.nsf/pages/F4630BDA76C66FB5C2256F6D004DD6
EC](http://www.lahti.fi/www/cms.nsf/pages/F4630BDA76C66FB5C2256F6D004DD6EC)

Maanmittauslaitos. 2013. Ilmakuvat 2008 - 2012 kuvatuista ilmakuvista [viitattu
10.12.2013].

Mattila, J. 2013. Salpakankaan teollisuusalueen maankäyttösuunnitelma. Saatavis-
sa: <http://www.theseus.fi/handle/10024/58411>

Nastolan kunta. 2013. Kaavoituskatsaus [viitattu 22.1.2014]. Saatavissa:
<http://www.nastola.fi/kaavoitus/kaavoituskatsaus.html>

- Nieminen, J. 2013a. Alueelliset kehitysnäkymät. TEM:n ja ELY-keskusten julkaisu [viitattu 17.12.2013]. Saatavissa: http://www.temtoimialapalvelu.fi/etusivu/alueelliset_kehitysnakymat
- Nieminen, J. 2013b. Alueelliset kehitysnäkymät. TEM:n ja ELY-keskusten julkaisu [viitattu 17.12.2013]. Saatavissa: http://www.temtoimialapalvelu.fi/etusivu/alueelliset_kehitysnakymat
- Orimattilan kaupunki. 2013. Orimattilan kaupunki, kaavoituskatsaus. [viitattu 22.1.2014]. Saatavissa: <http://www.orimattila.fi/sivu.php?id=197&sivuid=372>
- Pajarinen, M. 2010. Suomen teollisen teknologian, tuotannon ja työllisyyden suhteellinen erikoistuminen. ETLA - Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos. Saatavissa: <http://www.etla.fi/julkaisut/dp1210-fi/>
- Siiro, P. 2013a. Riskialttiiden pohjavesialueiden määrä kasvanut selvästi. Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu. Ympäristöministeriön tiedote 18.6.2013 klo 10.28. [viitattu 11.7.2013] Saatavissa: http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Riskialttiiden_pohjavesialueiden_maara_k%2816833%29
- Siiro P. 2013b. Hämeen pohjavesien tila on yhä vaarantunut. Hämeen ELY-keskuksen tiedote. Ympäristöministeriön tiedote 18.6.2013. [viitattu 11.7.2013] Saatavissa: <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/-/hameen-pohjavesien-hyva-tila-on-yha-vaarantunut-hameen-ely-keskus-#.U05JWKL4Sas>
- Suni, P., Ylä-Anttila, P. 2011. Kilpailukyky ja globaalin toimintaympäristön muutos. ETLA – Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos. Saatavilla: <http://www.etla.fi/julkaisut/dp1255-fi/>
- Tilastokeskus. 2005. Rakennemuutos vie kohti erityisosaamista. 11.4.2005. [viitattu 21.11.2013]. saatavilla: http://www.stat.fi/tup/tietoaika/tilaajat/ta_03_05_rakennemuutos.html
- Tilastokeskus 2011. Tilastotietokannat. Elinkeinorakenne ja työssäkäynti. [viitattu 20.11.2013]
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES. 2013b. Seveso-direktiivin 96/82/EY mukaiset suuronnettomuusvaaralliset tuotantolaitokset Suomessa. Saatavissa: www.tukes.fi/Tiedostot/vaaralliset_aineet/ohjeet/SevesoII_dir_laitokset.pdf
- Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR. 2010. YKR työpaikat 2010.
- Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR. 2011. YKR rakennukset 2011.
- Ympäristöministeriö. 2011. Uudistunut vesilaki. Keskeinen sisältö ja tärkeimmät muutokset [verkkajulkaisu]. Helsinki 2012. Saatavissa: www.ymparisto.fi/julkaisut

Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta. 2013a. Kaavoituksen seurannan tilasto [viitattu 19.11.2013] .

Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta. 2013b. Pohjavedet [viitattu 11.7.2013].

LIITTEET

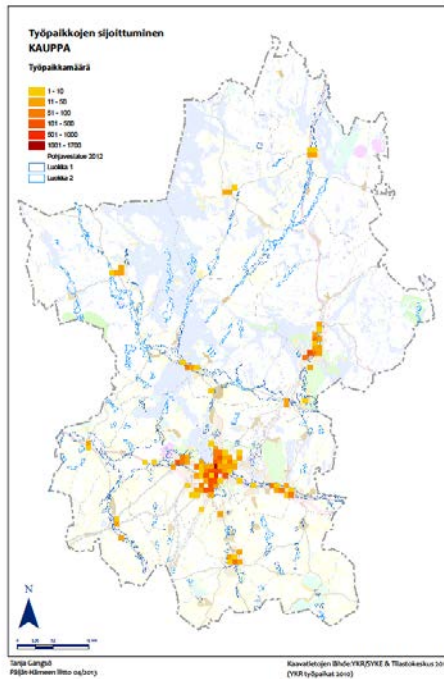
LIITE 1. Työpaikkojen sijoittuminen toimialoittain Päijät-Hämeessä

LIITE 2. Päijät-Hämeen työpaikkojen kehitys toimialoittain 2000 - 2040

LIITE 3. Pohjavesialueet Suomessa

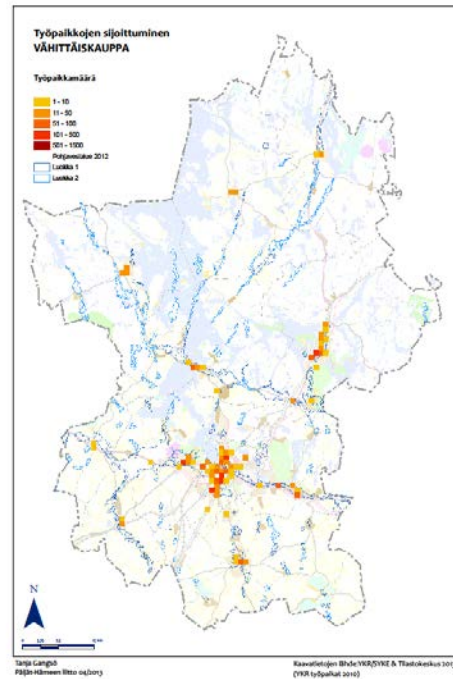
LIITE 4. Pohjavesialueiden luokitus

LIITE 1/1 Työpaikkojen sijoittuminen toimialoittain Päijät-Hämeessä



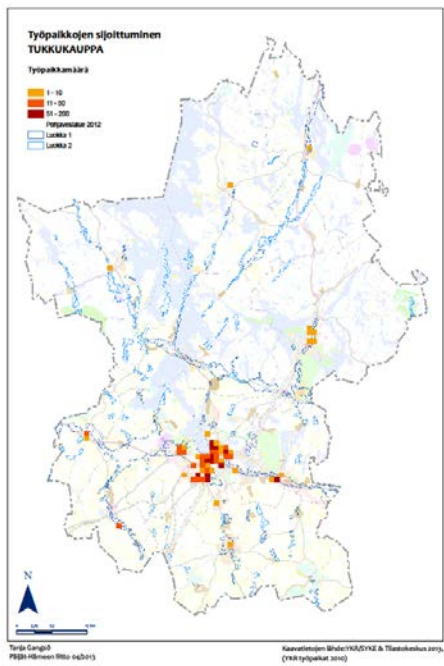
Tarja Laingö
Pöytäselitys 2012

Kaavaliiton Maailma/VAU/VAE & Tietokeskus 2012,
(YKR työpaikat 2012)



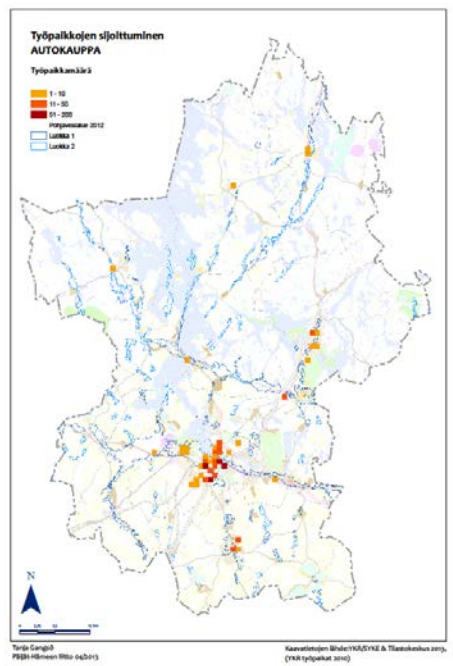
Tarja Laingö
Pöytäselitys 2012

Kaavaliiton Maailma/VAU/VAE & Tietokeskus 2012,
(YKR työpaikat 2012)



Tarja Laingö
Pöytäselitys 2012

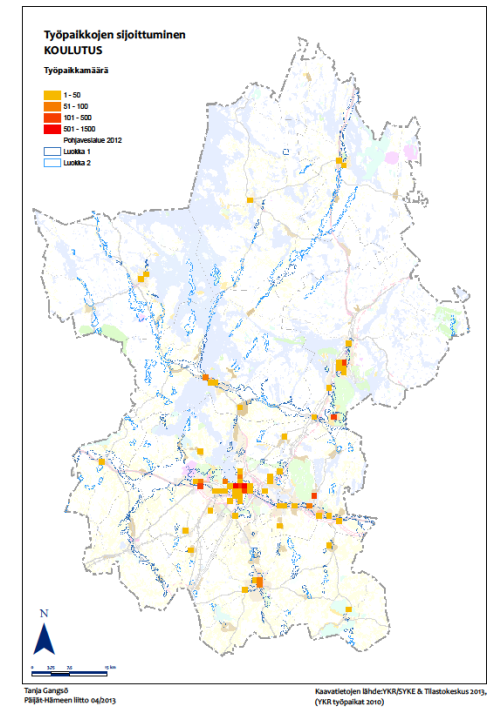
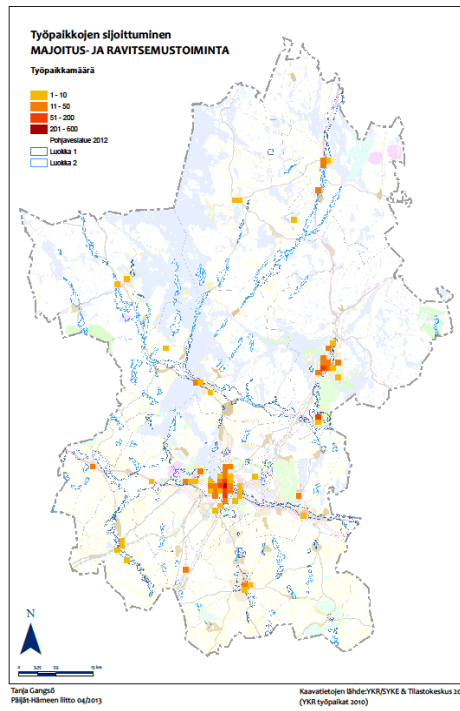
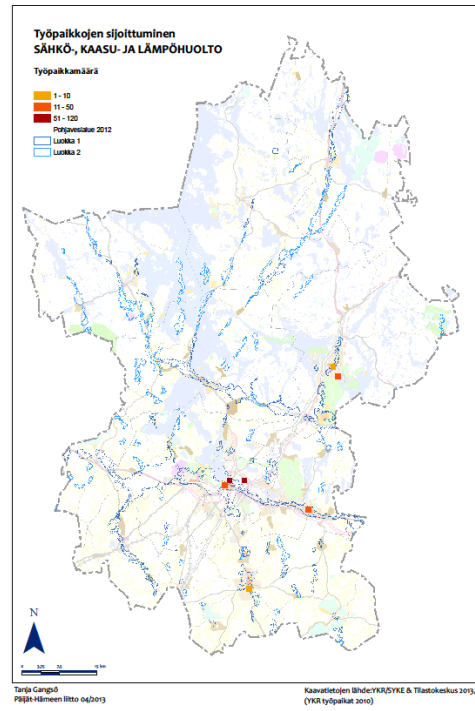
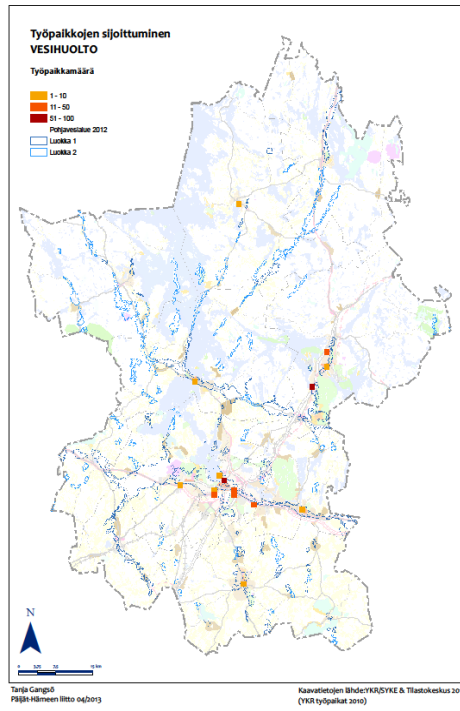
Kaavaliiton Maailma/VAU/VAE & Tietokeskus 2012,
(YKR työpaikat 2012)



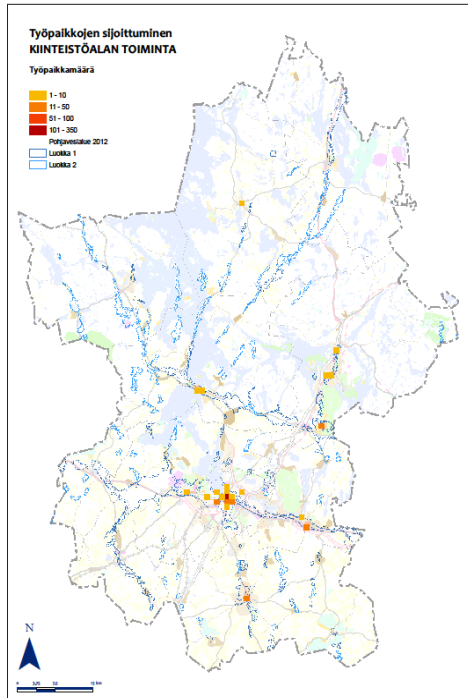
Tarja Laingö
Pöytäselitys 2012

Kaavaliiton Maailma/VAU/VAE & Tietokeskus 2012,
(YKR työpaikat 2012)

LIITE 1/2

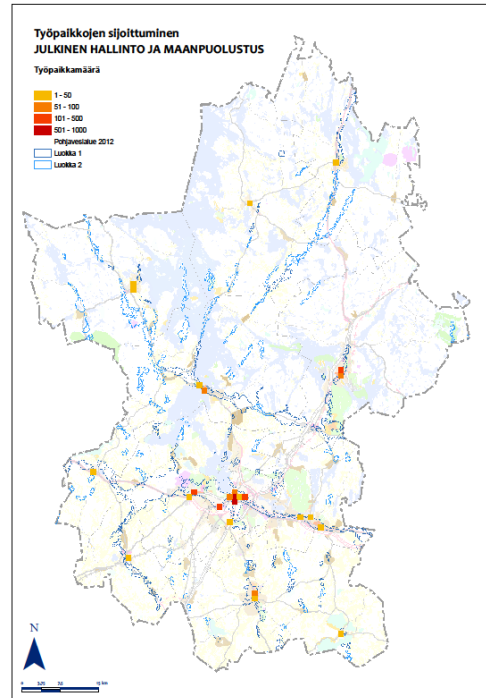


LIITE 1/3



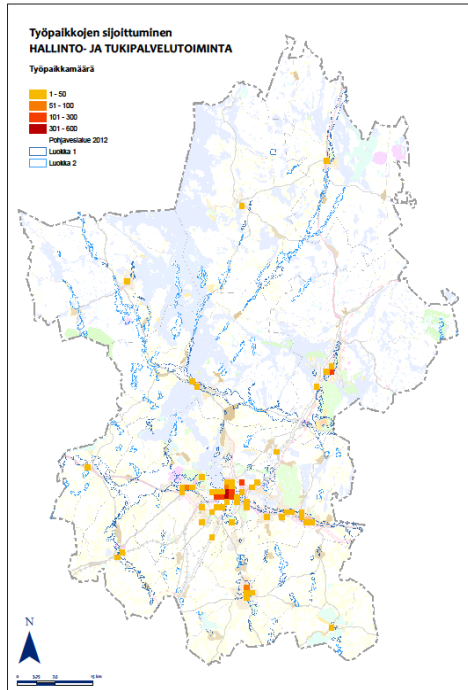
Tarja Gangus
Pöytäseläite 04/2013

Kaavaliitteen liite:YKR/SYKE & Tilastokeskus 2013,
(YKR työpaikat 2010)



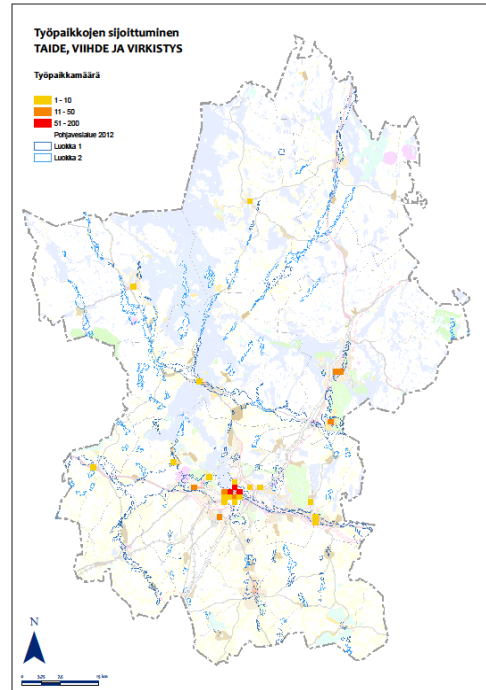
Tarja Gangus
Pöytäseläite 04/2013

Kaavaliitteen liite:YKR/SYKE & Tilastokeskus 2013,
(YKR työpaikat 2010)



Tarja Gangus
Pöytäseläite 04/2013

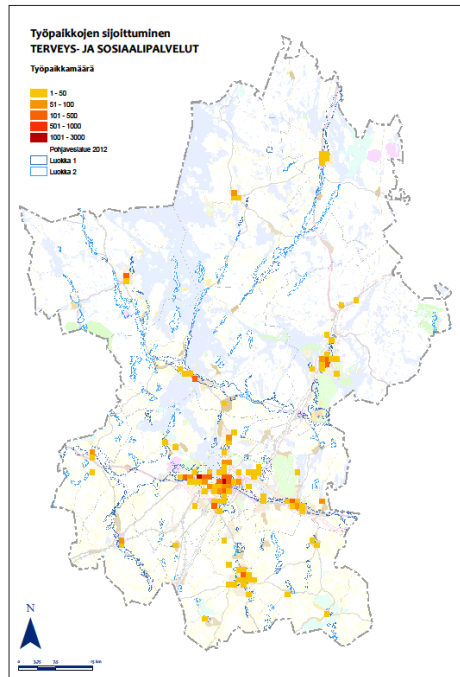
Kaavaliitteen liite:YKR/SYKE & Tilastokeskus 2013,
(YKR työpaikat 2010)



Tarja Gangus
Pöytäseläite 04/2013

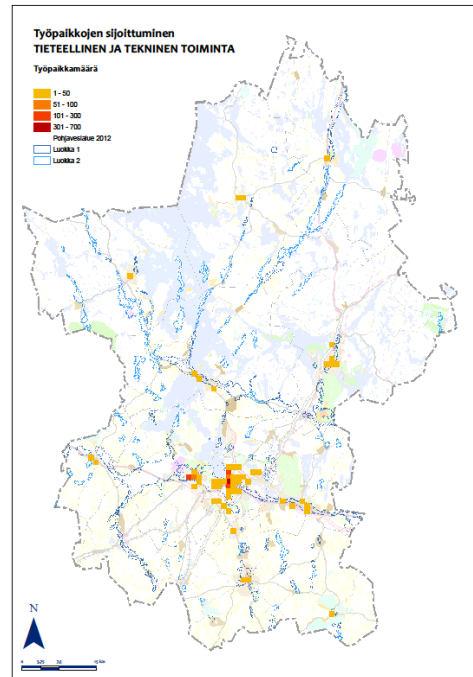
Kaavaliitteen liite:YKR/SYKE & Tilastokeskus 2013,
(YKR työpaikat 2010)

LIITE 1/4



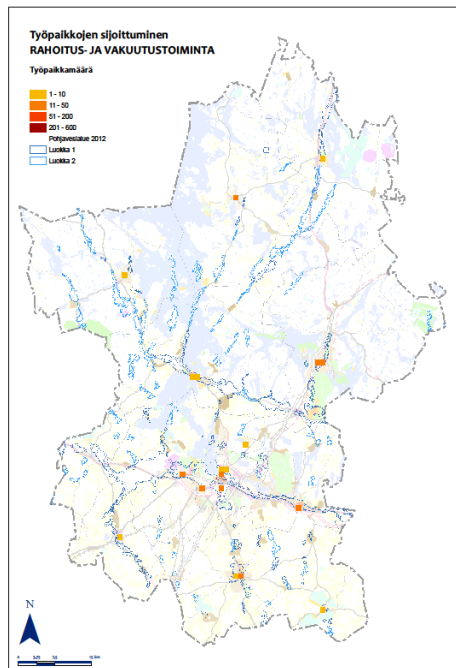
Tarja Cengül
Päijät-Hämeen liitto 04/2013

Kaavaliitteen IhminenYKRYKKE & Tilastokeskus 2013,
(YKR työpaikat 2010)



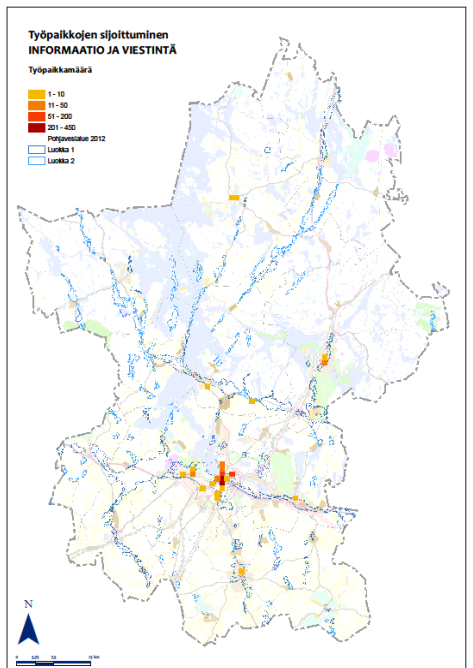
Tarja Cengül
Päijät-Hämeen liitto 04/2013

Kaavaliitteen IhminenYKRYKKE & Tilastokeskus 2013,
(YKR työpaikat 2010)



Tarja Cengül
Päijät-Hämeen liitto 04/2013

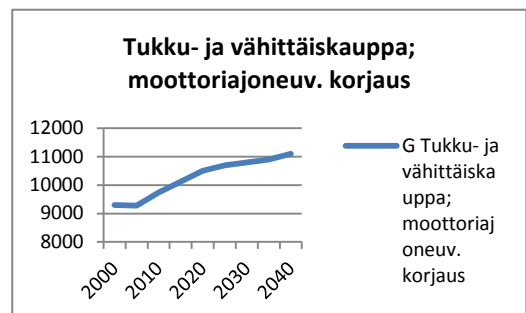
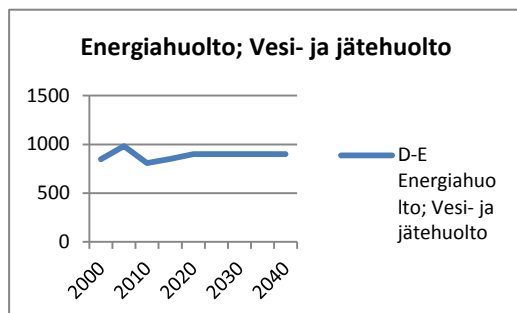
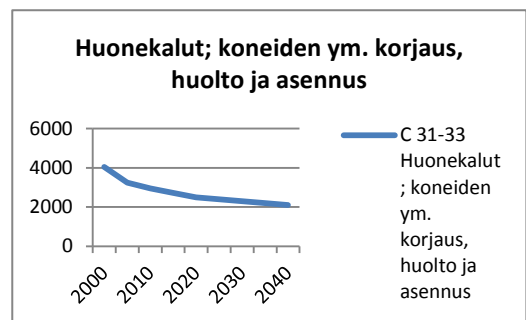
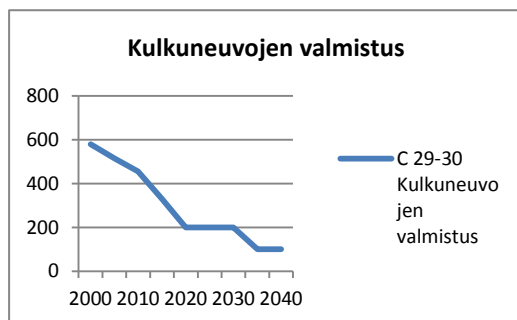
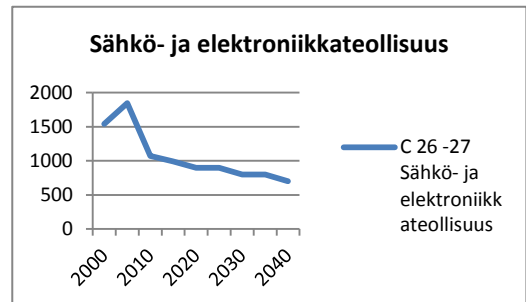
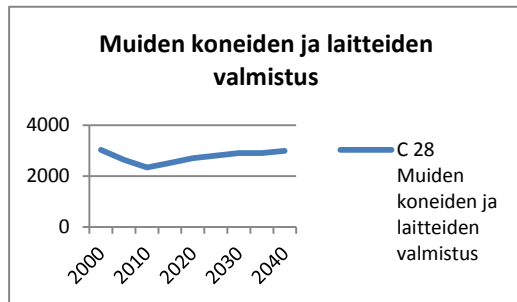
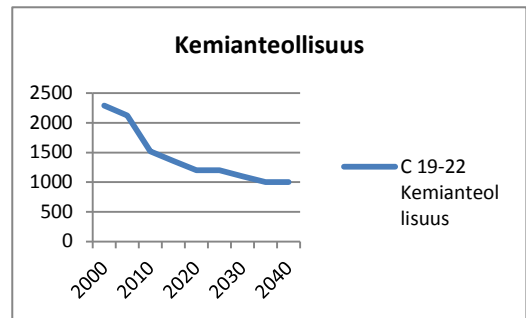
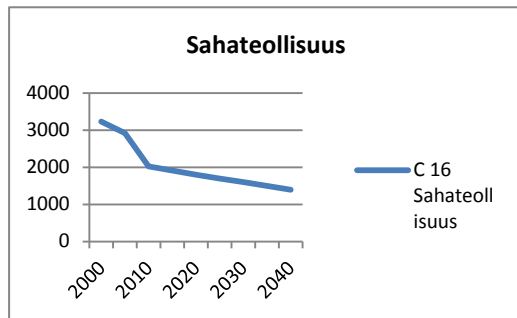
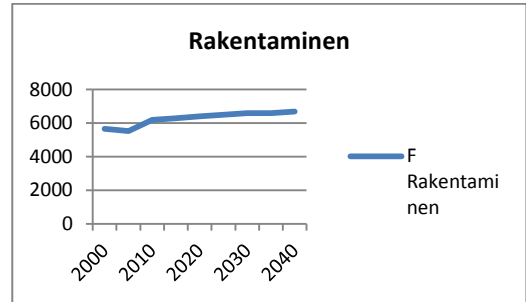
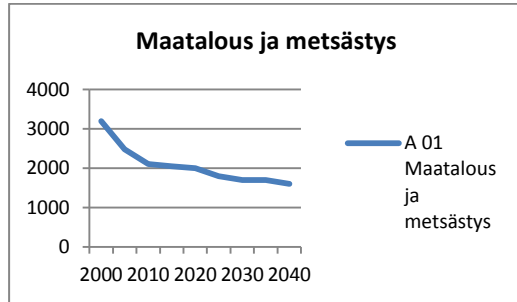
Kaavaliitteen IhminenYKRYKKE & Tilastokeskus 2013,
(YKR työpaikat 2010)



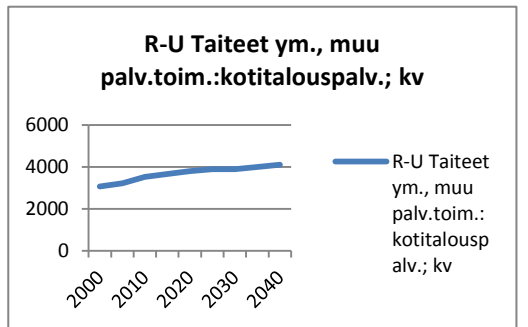
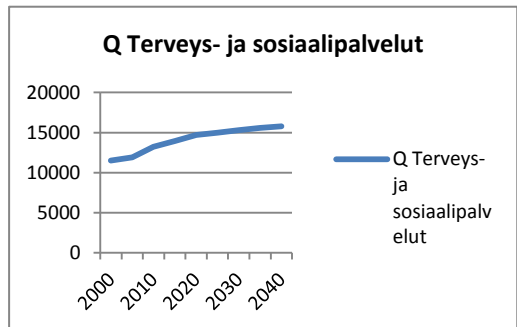
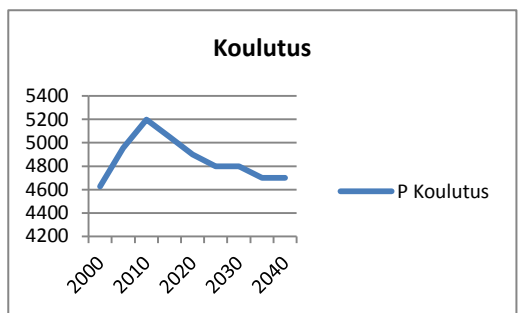
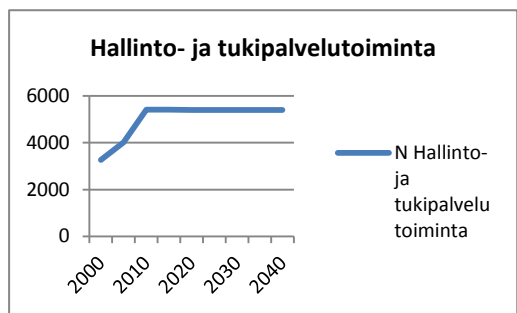
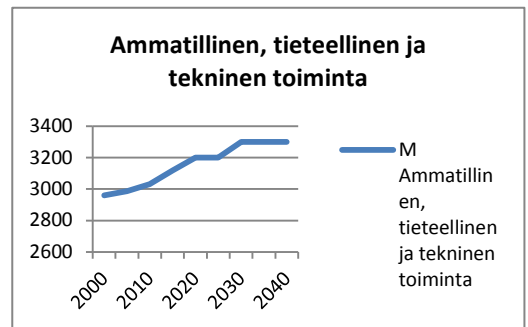
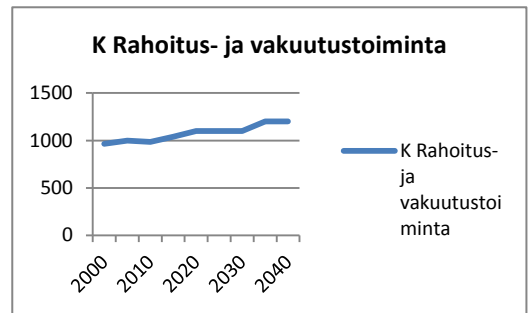
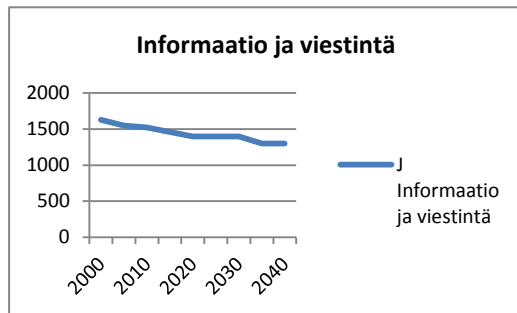
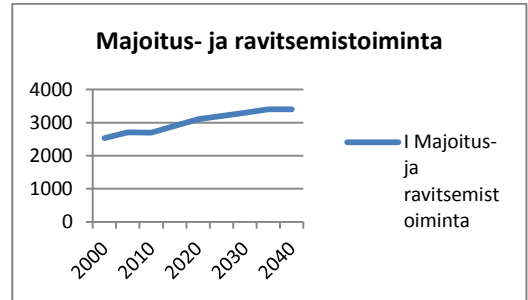
Tarja Cengül
Päijät-Hämeen liitto 04/2013

Kaavaliitteen IhminenYKRYKKE & Tilastokeskus 2013,
(YKR työpaikat 2010)

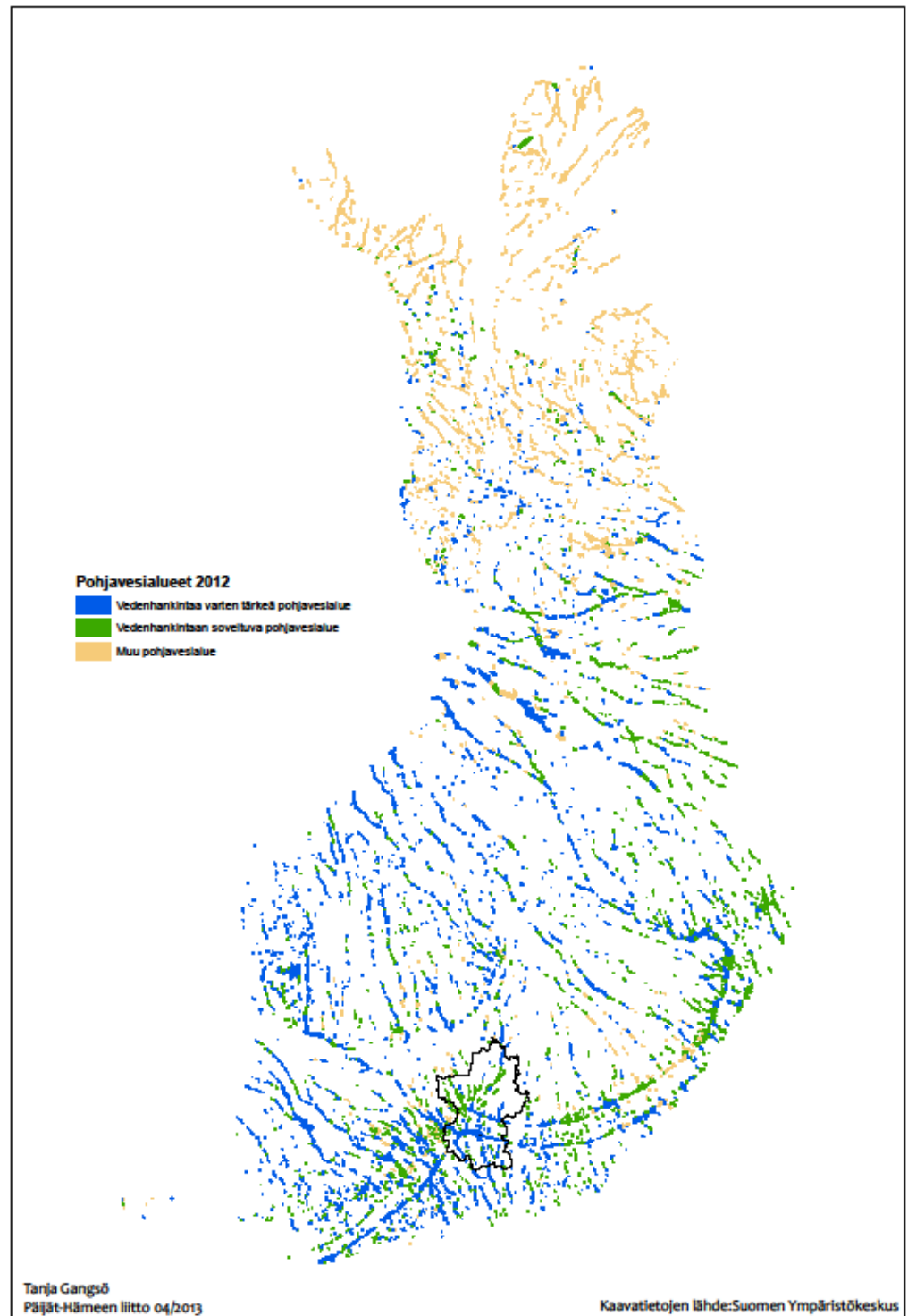
LIITE 2/1 Päijät-Hämeen työpaikkojen kehitys toimialoittain 2000 - 2040



LIITE 2/2



LIITE 3 Pohjavesialueet Suomessa



LIITE 4 Pohjavesialueiden luokitus

