

ASEMAKAAVAN MUUTOS KANGASKATU

Asemakaavaselostus (valmisteluvaihe)

Päivämäärä
11.12.2025

Hyväksymispäivämäärät ja -pykälät
KV XX.XX.202X § xx
KH XX.XX.202X § xx

Sisällysluettelo

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	4
1.1 Tunnistetiedot	4
1.2 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista	4
1.3 Luettelo muista kaavaa koskevista taustaselvityksistä ja lähdemateriaaleista	4
1.4 Kaava-alueen sijainti	5
1.5 Asemakaavakartta	5
1.6 Kaavan tarkoitus ja tavoitteet	5
2. TIIVISTELMÄ.....	6
2.1 Kaavaprosessin vaiheet	6
3. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT	6
3.1 Alueen yleiskuvaus	6
3.2 Luonnonympäristö	6
3.2.1 Maisemarakenne, maisemakuva	6
3.2.2 Pinnanmuodot.....	6
3.2.3 Maaperä, rakennettavuus.....	7
3.2.4 Kasvillisuus	7
3.2.5 Vesistöt.....	8
3.2.6 Pohjavedet	8
3.2.7 Hulevedet	9
3.2.8 Luonnonsuojelu.....	9
3.3 Rakennettu ympäristö.....	9
3.3.1 Arvokas rakennettu kulttuuriympäristö.....	11
3.4 Yhdyskuntarakenne	12
3.4.1 Väestö.....	12
3.4.2 Palvelut.....	12
3.4.3 Virkistys	13
3.4.4 Liikenne	13
3.4.5 Muinaisjäännökset	13
3.4.6 Yhdyskuntatekninen huolto	13
3.4.7 Ympäristön suojelu ja ympäristöhäiriöt	14
3.5 Maanomistus.....	16
3.6 Suunnittelutilanne	16
3.6.1 Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset	16
4. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET.....	20
4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve.....	20
4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset.....	21
4.3 Osallistuminen ja yhteistyö	21
4.3.1 Osalliset	21
4.3.2 Vireilletulo ja käynnistäminen.....	21
4.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt.....	21
4.3.4 Viranomaisyhteistyö.....	21
4.4 Asemakaavan tavoitteet	22
4.4.1 Alustavat tavoitteet.....	22
4.4.2 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet.....	22
4.4.3 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen	23
4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset	23
4.5.1 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot.....	23
4.5.2 Mielenpitoet ja niiden huomioonottaminen.....	23
4.5.3 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset.....	23
5. KAAVAN KUVAUS.....	23
5.1 Kaavan rakenne	23
5.1.1 Mitoitus	23
5.1.2 Aluevaraukset, korttelialueet.....	24
5.1.3 Yleismääräykset.....	24
5.1.4 Tonttijako	25
5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen	26
5.3 Kaavan vaikutukset.....	26
5.3.1 Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön	26

5.3.2	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön.	27
5.3.3	Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon	27
5.3.4	Vaikutukset elinkeinoihin ja talouteen	27
5.3.5	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen	28
5.4	Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin	28
5.5	Suhde maakuntakaavaan	29
5.6	Suhde voimassa olevaan yleiskaavaan	29
5.7	Nimistö	29
6.	KAAVAN TOTEUTUS.....	29
6.1	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat	29
6.2	Toteuttaminen ja ajoitus	29
6.3	Toteutuksen seuranta	30

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Asianumero: PMK/314/10.02.03/2025

Asemakaavan muutos koskee Pieksämäen kaupungin 1. kaupunginosan korttelia 99. Suunnittelualue käsittää kiinteistön 593-1-99-8.

Kaavan nimi: Asemakaavan muutos Kangaskatu

Yhteyshenkilöt:

Tekninen johtaja Pekka Häkkinen, puh. 044 588 3223 / pekka.hakkinen@pieksamaki.fi

Kaavasuunnittelija Jasmin Naumanen, puh. 040 617 6542 / jasmin.naumanen@pieksamaki.fi

PL 125, 76101 Pieksämäki

käyntiosoite Naarajärven palvelupiste Kanttila, 2. krs, Vilhulantie 5, Naarajärvi

Kaavan vireille tulo: 15.5.2025

Tekninen lautakunta: x § x.x.202X

Kaupunginhallitus: x § x.x.202X

Hyväksytty kaupunginvaltuustossa: x § x.x.202X

1.2 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

Liite 1: Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Liite 2: Hulevesiselvitys (Ramboll 2012)

Liite 3: Tärinäselvitys (Ramboll 2012)

Liite 4: Meluselvitys (FCG 2012)

1.3 Luettelo muista kaavaa koskevistä taustaselvityksistä ja lähdemateriaaleista

- Lähtökohtaraportti, Keskusta eteläisten osien osayleiskaava, Vanhan varikkoalueen asemakaava (AIRIX Ympäristö Oy 2011)
- Pieksämäen vanhan ratapihan luontoselvitys (Biologitoimisto Vihervaara 2012)
- Pieksämäen liikenneverkkosuunnitelma (Ramboll 2014)
- Pieksämäen kaupungin liikennemeluselvitys (FCG 2010)
- Pieksämäen veturitallit, yhteenveto tutkimuksista ja kunnostuksista vuosina 1992-2020 (Ramboll 2020) **Vain viranomaiskäyttöön**
- Rakennettavuusselvitys (Ramboll 2012) **Vain viranomaiskäyttöön**
- Pieksämäki, vanha varikkoalue jätevesiviemäreiden ja vesijohtojen kapasiteettitarkastelu (Ramboll 2012) **Vain viranomaiskäyttöön**
- Valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt (RKY 2009)
- Etelä-Savon kulttuuriperintötietokanta (ESKU)
- Keski-Savon liikenneturvallisuussuunnitelma 2025

1.4 Kaava-alueen sijainti

Suunnittelualue sijoittuu Pieksämäen kaupungin ydinkeskustaan. Suunnittelualueelta torille on matkaa noin 250 metriä. Lännestä alue rajautuu Kangaskatuun, idästä pysäköintialueeseen ja rautatien viereiseen suojaviheralueeseen. Suunnittelualueen vieressä pohjoisessa sijaitsee Pieksämäen veturitallit sekä valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön alue (RKY-alue): Pieksämäen rautatieläisyympäristöt. RKY-alueen raja on esitetty tarkemmin selostuksen kohdassa 3.3.1 *Arvokas rakennettu kulttuuriympäristö*. Suunnittelualue käsittää korttelin 99 tontin 593-1-99-8.

Kaava-alueen pinta-ala on noin 3,5 hehtaaria



Kuva 1. Suunnittelualueen raja sinisellä

1.5 Asemakaavakartta

Selostus koskee 5.12.2025 päivättyä asemakaavaluonnosta.

1.6 Kaavan tarkoitus ja tavoitteet

Kaavan tarkoituksena on kehittää Pieksämäen ydinkeskustan kaupunkikuvaa ja palveluja. Tavoitteena on päivittää asemakaavaa ja mahdollistaa alueelle uuden sote-keskuksen ja pelastusaseman rakentaminen. Nykyisellä paloasemalla on ollut sisäilmaongelmia ja hyvinvointialue on valmistelemaan uuden pelastusaseman rakentamista. Sote-keskuksen osalta hyvinvointialue on todennut, etteivät nykyiset tilat vastaa nykyisen toiminnan tarpeita. Tiloissa on myös paljon

korjausvelkaa. Asemakaavan muutoksen tarkoituksena on päivittää suunnittelualueen kaavamääräyksiä.

2. TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

- Kaavamuutos käynnistetään Etelä-Savon hyvinvointialueen aloitteesta. Kaupunginhallitus teki 31.3.2025 § 72 periaatepäätöksen, jossa se kannatti hanketta ja antoi tarvittavat toimet teknisen toimen tehtäväksi.
- Pieksämäen kaupungin tekninen lautakunta on päättänyt käynnistää alueen asemakaavoittamisen 15.5.2025 § 64.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on nähtävillä 4.12.2025 - 16.1.2026 Naarajärven palvelupisteessä. OAS on julkaistu myös kaupungin kotisivuilla www.pieksamaki.fi kohdassa Vireillä ja nähtävillä olevat kaavat. OAS:n nähtävillä olon kuulutuksen yhteydessä on kuulutettu kaavan vireilletulosta.
- Päivitetty OAS on selostuksen liitteenä 1.
- Tekninen lautakunta asettaa asemakaavamuutoksen luonnoksena nähtäville.
- Tekninen lautakunta asettaa asemakaavamuutoksen ehdotuksena nähtäville.
- Tekninen lautakunta, kaupunginhallitus ja kaupunginvaltuusto hyväksyy asemakaavan muutoksen.

3. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

3.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Pieksämäen kaupungin ydinkeskustassa (1. kaupunginosa) koskien Kangaskadun varrella sijaitsevaa tonttia 593-1-99-8. Suunnittelualueen vieressä sijaitsee Pieksämäen veturitallit. Suunnittelualueella ei sijaitse rakennuksia. Suunnittelualueen läpi kulkee ajoyhteys Kangaskadulta viereisen tontin parkkipaikalle, sekä ajoyhteys suunnittelualueen eteläreunalta.

3.2 Luonnonympäristö

3.2.1 Maisemarakenne, maisemakuva

Asemakaava-alue sijaitsee Kangaskadun varrella veturitallien läheisyydessä. Suunnittelualue on tasaista rakentamatonta tonttia. Tontin reunoilla Kangaskadun varrella kasvaa korkeita mäntyjä. Suunnittelualueen tontin läpi kulkee ajoyhteys ja kevyen liikenteen kulkuväylä viereisen tontin pysäköintialueelle. Toinen ajoyhteys kulkee kaava-alueen eteläreunalla.

3.2.2 Pinnanmuodot

Alue on pääpiirteittäin tasaista tonttia. Maanpinta on n. +123.18... +121.86 metriä merenpinnan yläpuolella (mmpy).

3.2.3 Maaperä, rakennettavuus

Maaperäkartan (GTK) mukaan suunnittelualue on suurimmaksi osaksi täytemaata, Kangaskadun varrelta maaperä on osin hiekkamoreenia.

Täytemaata on yleisesti koko kaava-alueella. Täytemaan on todettu 2012 hyväksytyn asemakaavan yhteydessä olevan laadultaan hyvin vaihtelevaa. Pilaantuneet alueet on kunnostettava ja / tai riskit arvioitava ennen rakentamista.

Nykyisen voimassa olevan asemakaavan laadinnan yhteydessä alueelle on laadittu rakennettavuusselvitys (Ramboll 4.7.2012). Lähtötietoina selvityksessä käytettiin vanhaa kartta-aineistoa, vanhaa pohjatutkimustietoa, alueelle tehtyjen ympäristötekniisten kunnostusten tietoja ja uusia selvitystä varten tehtyjä pohjatutkimuksia. Tutkitulle alueelle tehtiin vuoden 2012 toukokuussa maaperätutkimuksina yhteensä 35 painokairausta ja 15 puristinheijarikairausta. Häiriintyneitä maanäytteitä otettiin 8 tutkimuspisteestä yhteensä 20 kappaletta ja pohjavesiputkia asennettiin 6 kappaletta. Alimpien kerrosten lattiat on suositeltavaa rakentaa pohjavedenpinnan tason yläpuolelle.

Selvityksen johtopäätöksenä todettiin, että alue soveltuu pohjasuhteiltaan pääosaltaan hyvin talonrakentamiseen. Alueen rakentamisen suunnittelussa tulee kuitenkin huomioida erityisesti pohjavedenpinnan taso, turpeen ja täytemaan esiintyminen sekä radan aiheuttamat värinävaatimukset.

3.2.4 Kasvillisuus

Valtaosa suunnittelualueesta on avointa tasaista rakentamatonta tonttia. Suunnittelualueella sijaitsee puustoa pääosin alueen länsipuolella Kangaskadun varrella ja alueen eteläpuolella.



Kuva 2. Suunnittelualueen puustoa Kangaskadun varrelta (Google Streetview, kuva otettu toukokuussa 2025)



Kuva 3. Suunnittelualueen eteläosan männyt Kangaskadulta kuvattuna (Google Streetview, kuva otettu toukokuussa 2025)

3.2.5 Vesistöt

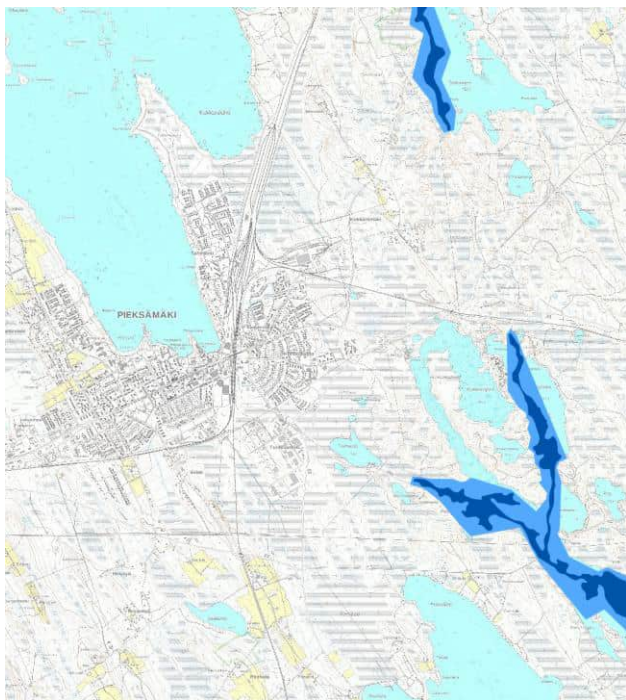
Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse vesistöjä.

3.2.6 Pohjavedet

Suunnittelualueen pohjavesipinnan taso vaihtelee läheisen Pieksänjärven veden korkeuden mukaan. Rakennettavuusselvitystä (Ramboll 2012) varten asennetuissa pohjavesiputkissa pohjavedenpinta havaittiin tasoilla +117.96 - +121.38. Selvityksessä pohjavedenpinta laskee etelästä pohjoiseen päin kohti Pieksänjärveä. Pohjavedenpinnan taso on yleisesti lähellä turvekerroksen alapinnan tasoa. Turvekerroksen yläpinnassa on paikallisesti havaittu myös orsivettä.

Alimpien kerrosten lattiat on suositeltavaa rakentaa pohjavedenpinnan tason yläpuolelle. Alueelle laaditun hulevesiselvityksen (Ramboll 2012) mukaan ensimmäisen kerroksen alin lattiakorko tulee olla + 123,8.

Suunnittelualueella ei sijaitse merkittäviä pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue sijaitsee suunnittelualueelta noin 2 km itään.



Kuva 4. Pohjavesialueet

3.2.7 Hulevedet

Voimassa olevan asemakaavan yhteydessä alueelle on laadittu alustava asemakaavatasoinen hulevesiselvitys (Pieksämäki, vanha varikkoalue, hulevesiselvitys, Ramboll heinäkuu 2012). Työn tarkoituksena oli selvittää hulevesien hallintaperiaatteet vanhojen veturitallien alueella. Lisäksi selvitettiin erillisessä tarkastelussa viereisten vesi- ja jätevesijohtojen mitoituksen riittävyys (Ramboll 3.7.2012, Pieksämäki, Vanha varikkoalue, Jätevesiviemäreiden ja vesijohtojen kapasiteettitarkastelu).

Hulevesiselvityksen mukaan päällystettyjen pintojen lisääminen kasvattaa muodostuvien hulevesien määrää ja vaikuttaa huonontavasti hulevesien laatuun. Hulevesiselvityksessä ehdotetaan hulevesien hallitsemiseksi kaavamääräyksissä käytettävää ohjetta hule-100, jonka mukaan tontilla on viivytettävä $1,0 \text{ m}^3$ hulevettä jokaista läpäisemätöntä 100 m^2 kohden. Kiinteistöjen hulevedet johdetaan tällöin hulevesiverkostoon hulevesiä viivyttävien tai pidättävien rakenteiden kautta.

Varikkoalueella ei saa imeyttää hulevesiä nuhraantuneiden maiden vuoksi. Viivytysrakenteet on toteutettava niin, etteivät hulevedet pääse imeytymään niistä maaperään vaan ne kuivatetaan salaojilla.

Hulevesiselvitys (Ramboll 2012) on esitetty kokonaisuudessaan kaavan liiteaineistossa.

3.2.8 Luonnonsuojelu

Asemakaavoitettavalla alueella ei ole luonnonsuojelu- eikä luonnonsuojeluohjelma-alueita.

3.3 Rakennettu ympäristö

Suunnittelualueella ei nykytilanteessa sijaitse rakennuksia. Kaava-alueen vieressä pohjoispuolella sijaitsee Pieksämäen veturitallit. Veturitallien yhteyteen on rakennettu liiketilaa sekä

pysäköintialuetta. Kangaskadun toisella puolella sijaitsee asuinkerrostaloja ja rivitalo. Suunnittelualueen vieressä eteläpuolella sijaitsee kylmäasema. Suunnittelualue on ollut aikaisemmin rakennettua.



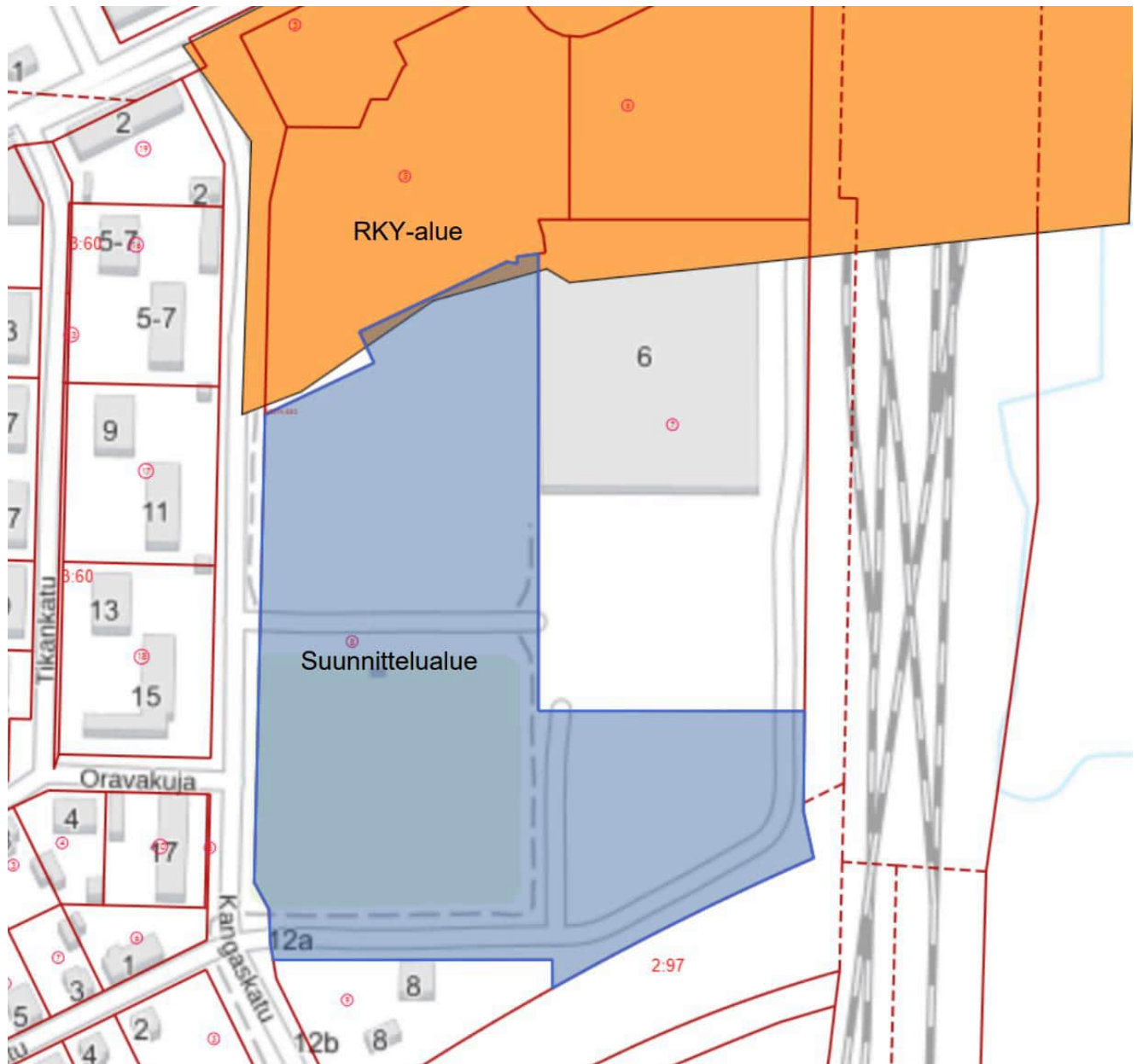
Kuva 5. Ilmakuva suunnittelualueesta vuodelta 1952



Kuva 6. Ilmakuva suunnittelualueesta vuodelta 1962

3.3.1 Arvokas rakennettu kulttuuriympäristö

Asemakaava-alueen vieressä sijaitsevilla vanhalla rautatieläisympäristöllä ja siihen liittyvillä rakennuksilla ja rakennelmilla on merkittävä historiallinen arvo kaupungin identiteetin ja asukkaiden kannalta. Viereinen alue on valtakunnallisesti merkittävää rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) aluetta. Suunnittelualueen pohjoisreunaa menee hieman RKY-alueen puolelle. Alla kuva aluerajauksista.

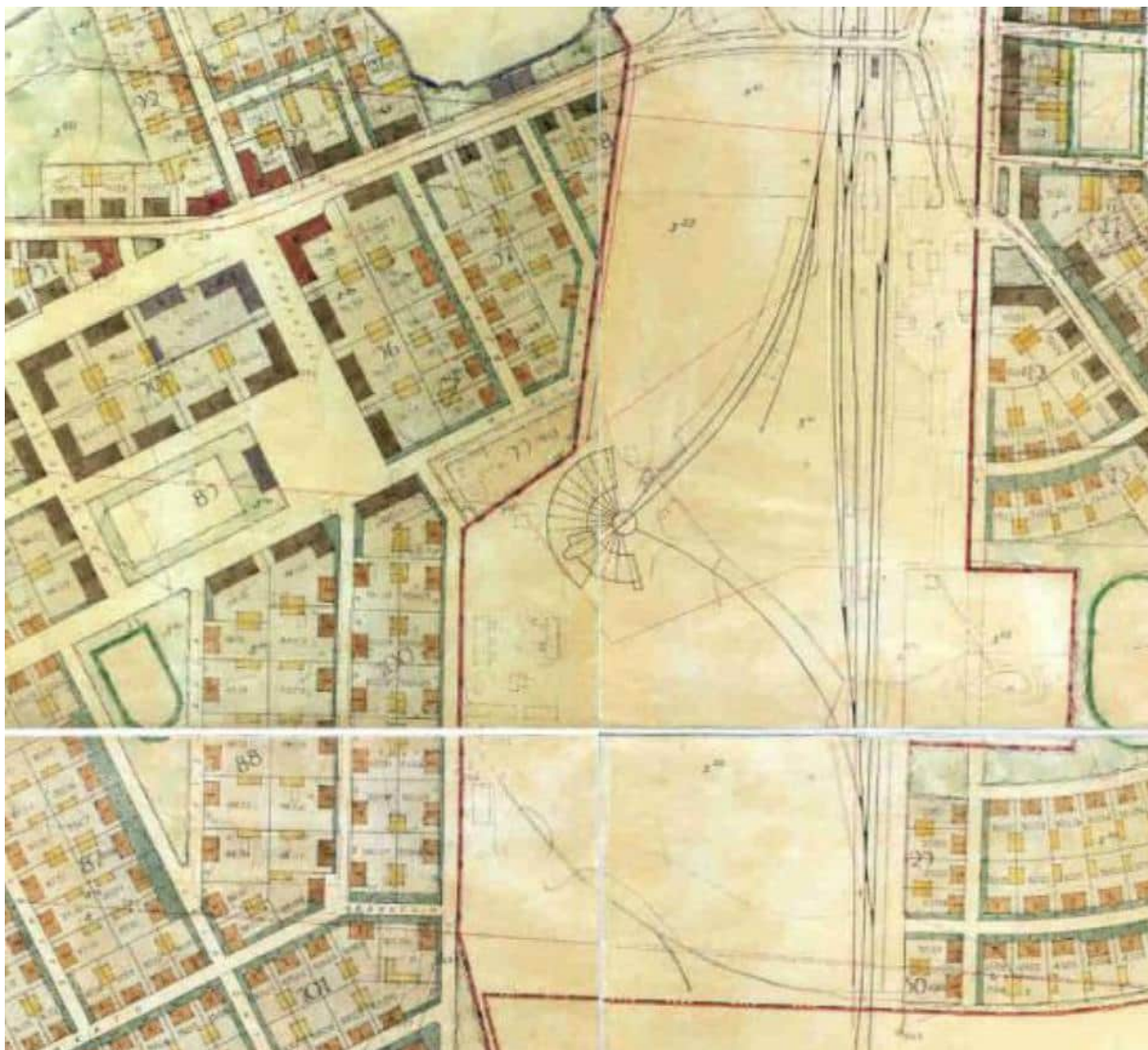


Kuva 7. Asemakaavan muutoksen suunnittelualue sinisellä ja Pieksämäen rautatieläisympäristöt RKY-alue oranssilla.

3.4 Yhdyskuntarakenne

Asemakaava-alue sijaitsee Pieksämäen kaupungin ydinkeskustassa. Keskusta on rakentunut Otto I. Meurmanin vuonna 1937 hyväksytyn asemakaavan pohjalta. Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsee mm. Pieksämäen tori ja sitä ympäröivä liikekeskusta, sekä Pieksämäen rautatie- ja linja-autoasema.

Alueella on kattava liikenneverkko, sekä kevyen liikenteen verkosto, sekä alue on liitetty kunnalliseen vesi- ja viemäriverkostoon.



Kuva 8. Ote Pieksämäen 1. asemakaavasta, Otto I. Meurman, vahvistettu 10.11.1937.

3.4.1 Väestö

Suunnittelualueella ei sijaitse asuinrakennuksia.

3.4.2 Palvelut

Asemakaava-alueella ei sijaitse julkisia tai kaupallisia palveluja. Suunnittelualue sijaitsee keskustassa ja palvelut ovat hyvin saavutettavissa.

3.4.3 Virkistys

Suunnittelualueella ei sijaitse virkistystoiminnan palveluja tai alueita.

3.4.4 Liikenne

Alueen ympäristössä on kattava liikenneverkko, sekä kevyen liikenteen verkosto. Suunnittelualueen läpi kulkee ajoyhteys ja kevyenliikenteen kulkuyhteys Kangaskadulta viereisen tontin pysäköintialueelle. Suunnittelualueen eteläpuolelta kulkee toinen ajoyhteys.

Ajoneuvoliikenne alueelle kulkee käytännössä Keskuskadun ja Häyrisentien tai Myllykadun kautta. Alueelle kulun pääliittymä on Myllykadun - Häyrisentien liittymä, josta on myös kulku rautatieasemalle sekä torille. Ajoneuvoliikenteen reitti voi kulkea myös Keskuskadulta Kauppakadun tai Tallikadun kautta.

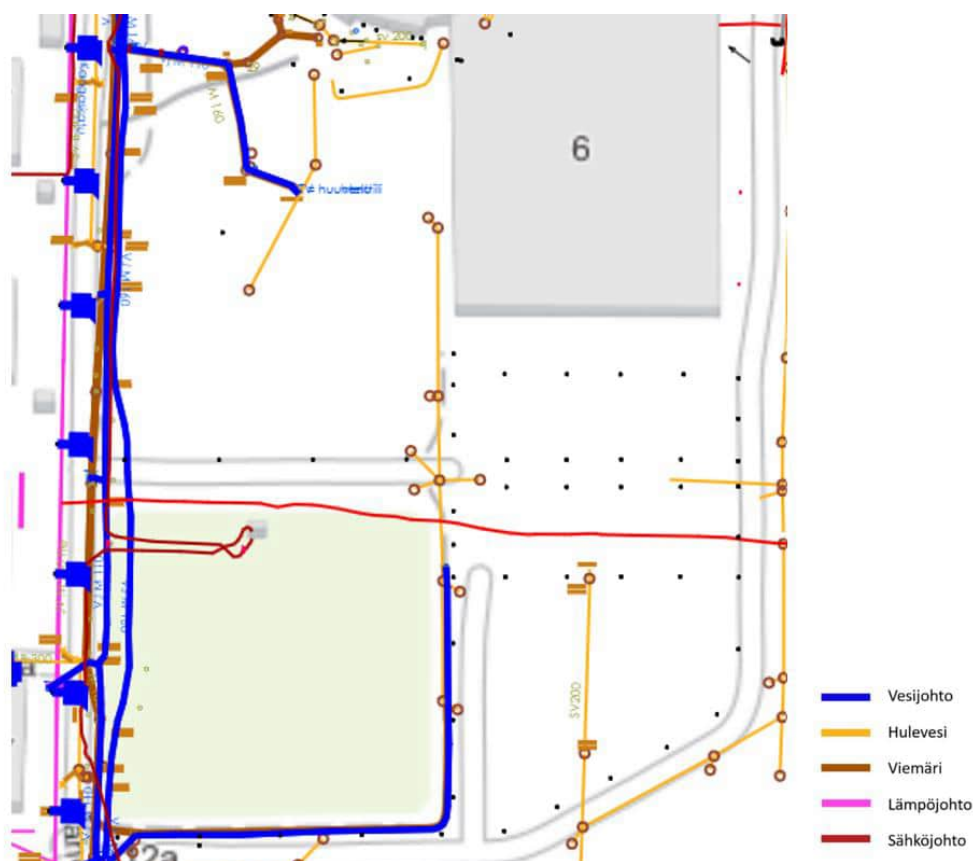
Alue on saavutettavissa myös valtatieltä 23 ja kantatieltä 72, jotka kulkevat samassa linjauksessa taajaman eteläpuolella.

3.4.5 Muinaisjäännökset

Tiedossa olevien lähteiden mukaan kaava-alueella ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä muinaisjäännöksiä.

3.4.6 Yhdyskuntatekninen huolto

Suunnittelualue on liitettävissä vieressä sijaitseviin olemassa oleviin kunnallisteknisiin verkostoihin.



Kuva 9. Yhdyskuntatekninen huolto

3.4.7 Ympäristön suojelu ja ympäristöhäiriöt

Alue sijaitsee rautatien vierellä. Suunnittelualueen merkittävin melun lähde on liikenne. Rautatie aiheuttaa tärinää. Rautatieliikenteen tärinä on kuitenkin harvoin niin voimakasta, että se yksin aiheuttaa rakennuksille välitöntä vaurioitumisriskiä.

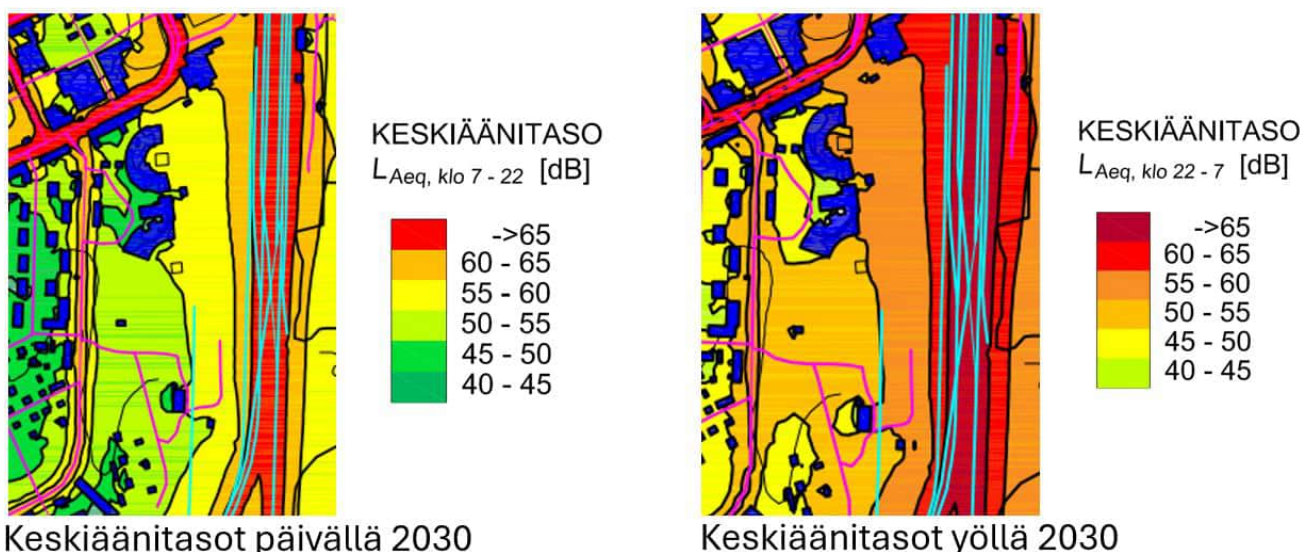
Tärinäselvityksen (Vanhan varikkoalueen tärinäselvitys, Ramboll 2012) mukaan junaliikennetärinän osalta uusille asuinrakennuksille hyväksyttävä värähtelyluokka C täyttyy asuinrakennuksissa yli 35 metrin etäisyydellä raiteesta 1-kerroksisten rakennusten osalta ja yli 90 metrin etäisyydellä raiteesta yli 1-kerroksisten rakennusten osalta. Liikerakennuksille hyväksyttävä värähtelyluokka C täyttyy 1-kerroksisten rakennusten osalta yli 15 m etäisyydellä raiteesta ja yli 1-kerroksisten rakennusten osalta yli 35 m etäisyydellä raiteesta. Etäisyydet määritetään raiteen keskeltä.

Lasketun ennustemallin mukaan rakenteiden vaurioriski on merkityksetön kaikkien rakennusten osalta yli 10 metrin etäisyydellä raiteesta, eli rakenteiden vaurioituminen ei ole määräävä selvitysalueella. Etäisyydet määräytyvät ihmisen häiritsevyyuskriteerin perusteella.

Jos rakennuksia suunnitellaan värähtelyluokan C rajojen sisäpuolelle, suojaustoimenpiteisiin on tarvetta. Suojaustoimenpiteet voivat olla esim. rakenteiden jäykistämistä, kerroslukumäärän rajoittamista tai vaimennusrakenteiden rakentamista radan ja tärinästä suojattavien rakennusten välille. Tarkempia rajoja värähtelyluokille saadaan tekemällä alueella tärinämittaukset esim. rakennesuunnitteluvaiheessa.

Vanhan varikkoalueen asemakaavan muutoksen aikainen tärinäselvitys (Ramboll 2012) on selostuksen liitteenä.

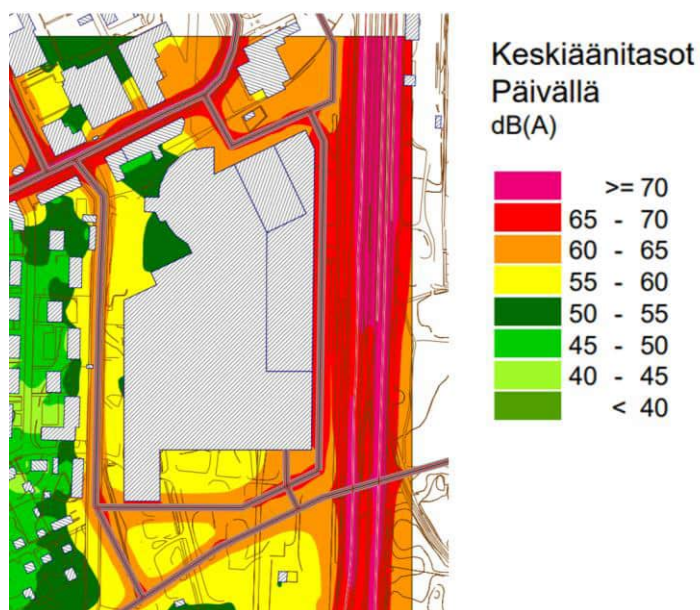
Liikenne- ja rautateistä aiheutuvaa melua ja tärinää on tutkittu tarkemmin aluetta koskevan osayleiskaavatyön aikana. Ympäristöhäiriöitä on käsitelty myös aikaisemman kaavan lähtökohtaraportin yhteydessä.



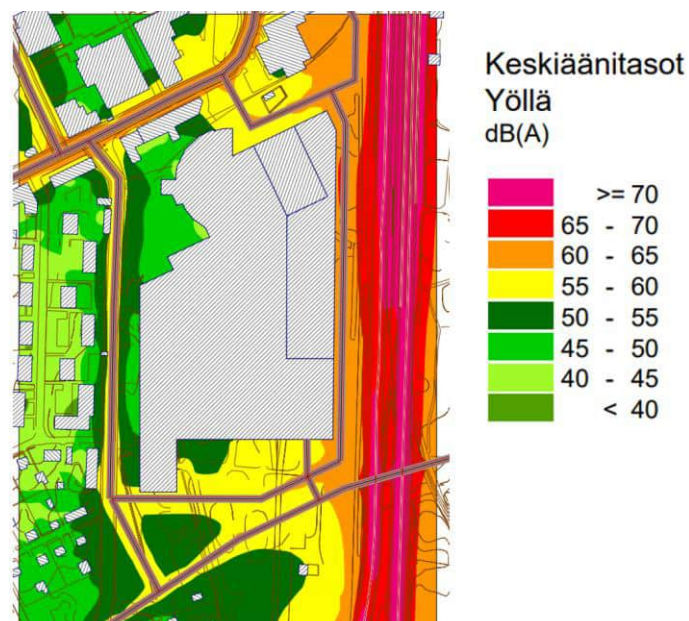
Kuva 10. Keskiaänitasot FCG Meluselvitys 2010

Voimassa olevan asemakaavan laadinnan yhteydessä laaditussa meluselvityksessä (Vanhan veturitallialueen meluselvitys, FCG 2012) tarkasteltiin Pieksämäen vanhan veturitallin alueen melutilannetta. Uudessa meluselvityksessä käytettiin lähtökohtana vuonna 2010 laadittua Pieksämäen kaupungin liikennemeluselvitystä. 2012 laaditussa meluselvityksessä tarkasteltiin aluetta käytettävissä olevilla liikennetiedoilla ja alueelle suunnitellun kauppakeskuksen mahdollisten vaikutusten kannalta. Selvityksen mukaisen alueen rakennusmassa ei ole rakentunut yhtä laajana. Selvityksessä todetaan länsipuoleisen asuinalueen melutilanteen kehittyneet suotuisammaksi alueen uuden rakennusmassan ansiosta. Tämä johtuu pääasiassa siitä, että rakennusmassa estää raideliikennemelun leviämistä idästä länteen.

Vanhan veturitallialueen meluselvitys (FCG 2012) on kokonaisuudessaan kaavan liiteaineistossa.



Kuva 11. Vanhan veturitallialueen meluselvitys (FCG 2012)



Kuva 12. Vanhan veturitallialueen meluselvitys (FCG 2012)

3.5 Maanomistus

Suunnittelualue käsittää kiinteistön 593-1-99-8, mikä on kaupungin omistuksessa.

3.6 Suunnittelutilanne

3.6.1 Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

Maakuntakaava

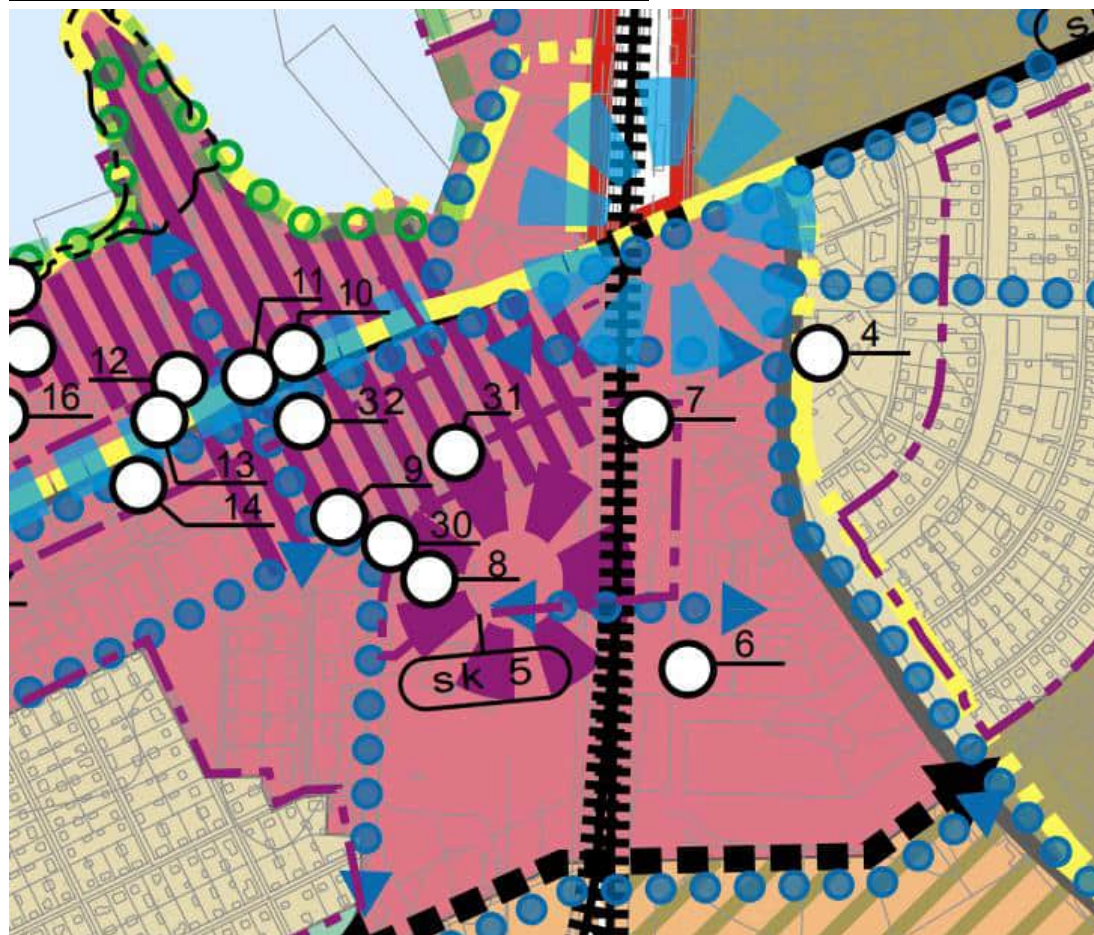
Etelä-Savon maakuntakaavassa (vahvistettu 4.10.2010) suunnittelualue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi (ruskea väri ja kirjainmerkintä A). Merkinnällä osoitetaan maakuntakeskuksen ja seutukeskusten taajamatoimintojen alueet. Merkintä sisältää asumisen, kaupan, matkailun, palvelujen, hallinnon, teollisuus- ja muiden työpaikka- ym. taajamatoimintojen alueita. Samoin siihen sisältyy virkistys-, puisto- ja erityisalueita sekä pääväyliä pienempiä liikennealueita. Alueen maankäyttö ja rakentaminen edellyttävät yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja vaikutusten arviointia. Suunnittelualueen pohjoisosaan on osoitettu sinisillä kaavamerkinnällä Pieksämäen rautatieläisympäristöt (merkintä: maV 11.556).



Kuva 13. Ote 4.10.2010 vahvistetusta maakuntakaavasta

Yleiskaava

Pieksämäen kaupungin strateginen osayleiskaava



Kuva 14. Ote 25.1.2016 hyväksytystä Pieksämäen keskusta-alueen strategisesta osayleiskaavasta

Strategisessa osayleiskaavassa osoitetut kaavamerkinnot:



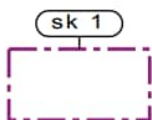
TIIVISTYVÄ KESKUSTA-ALUE

Toiminnoiltaan monipuolinen keskusta-alue. Alueen kaupunkirakennetta tulee tiivistää kaupunkikuvaa eheyttävällä tavalla.



UUSI TOIMINNALLINEN KESKUS

Alueen toimintoja monipuolistetaan ja kehitetään. Alueelle sijoittuu merkittäviä kaupan, vapaa-ajan, kasvatus-, koulutus-, ja/ tai hyvinvointialan palveluita.



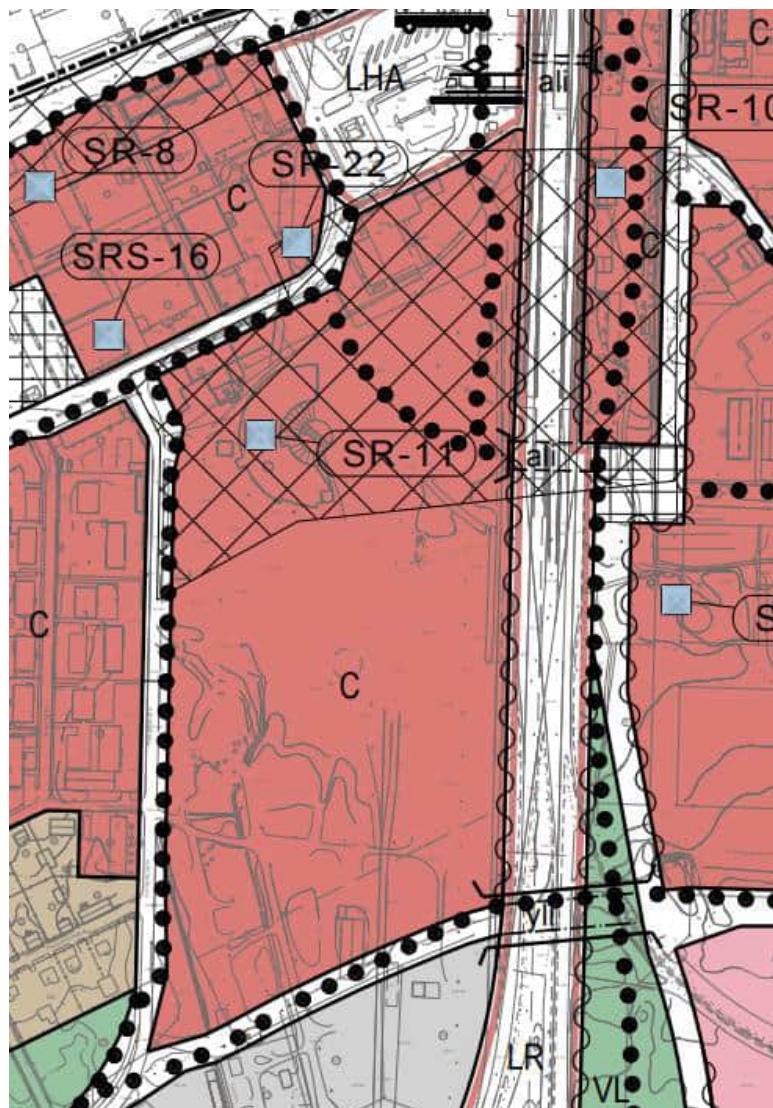
RAKENNUS- JA KULTTUURIHISTORIAALLISESTI JA / TAI MAISEMALLISESTI ARVOKAS RAKENNETUN KULTTUURIYMPÄRISTÖN ALUE.

Alueen maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen historiallisesti tai ympäristön kannalta arvokkaat rakennukset, rakennusryhmät, pihapiirit sekä arvokkaat pellot ja muut maisematekijät. Numeroindeksi viittaa kaavaselostuksessa esitettävään kohdeluetteloon.



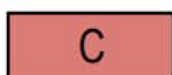
RAKENNUS- TAI KULTTUURIHISTORIAALLISESTI ARVOKAS KOHDE, RAKENNUSRYHMÄ JA / TAI PIHAPIIRI
Kohteen ja sen ympäristön suunnittelussa on otettava huomioon rakennus- tai kulttuurihistoriallisesti arvokas kokonaisuus ja erityispiirteet. Numeroindeksi viittaa kaavaselostuksessa esitettävään kohdeluetteloon.

Keskustan eteläosien osayleiskaava



Kuva 15. Ote Keskustan eteläosien osayleiskaavasta (19.10.2011). Keskustan eteläisten alueiden osayleiskaava on jäänyt voimaan strategisen osayleiskaavan osana (tarkennusalue).

Keskustan eteläosien osayleiskaavassa (tarkennusalue) osoitetut kaavamerkinnot:



Keskustatoimintojen alue.

Alueelle voidaan sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä ja tilaa vaativaa erikoiskauppaa, keskustaan soveltuvaa asumista sekä hallinto-, toimisto-, palvelu- ja myymälätilaa. Alueelle voidaan sijoittaa myös alueen sisäisiä liikenneväyliä, pysäköintitiloja, virkistys- ja puistoalueita sekä yhdyskuntateknisen huollon alueita. Aluetta suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota kevyen liikenteen, julkisen liikenteen ja huoltoliikenteen sekä pysäköintijärjestelyjen tarkoituksenmukaisuuteen ja alueen viihtyvyyteen. Alueen rakennukset tulee suunnitella arkkitehtuuriltaan korkealaatuisiksi ja ne tulee sovittaa osaksi alueen valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (Pieksämäen rautatieläisyympäristöt ja Pieksämäen Keskuskatu, RKY 2009). Asemakaavoituksen yhteydessä on selvitettävä maaperän pilaantuneisuus ja meluntorjuntakeinot.



Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009). Asemakaavaa laadittaessa on varmistettava kulttuurihistoriallisten arvojen säilyminen.

Asemakaava



PIEKSÄMÄEN KAUPUNKI VANHAN VARIKKOALUEEN ASEMAKAAVAMUUTOS

17.10.2012, tarkistettu 26.11.2012

Asemakaavamuutos, joka koskee Pieksämäen kaupungin 1. kaupunginosan, kortteleita n:o 99, 150, 151, 152, 153, 154, 155 ja osaa kortteleista 96, 109, 156 sekä niihin liittyviä katualueita ja virkistysalueita.

Asemakaavan muutoksella muodostuu Pieksämäen kaupungin 1. kaupunginosan, korttelit 96, 99 ja 109 sekä katu- ja suojaviheraluetta.

KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET:



Keskustatoimintojen korttelialue.
Alueelle voidaan sijoittaa keskustaan soveltuvaa asumista sekä hallinto-, toimisto-, palvelu- ja myymälätilaa. Asuintiloja ei tule sijoittaa rakennusten maantasokerrokseen.



Keskustatoimintojen korttelialue.
Alueelle voidaan sijoittaa vähittäiskaupan myymäläkeskittymä, vähittäiskaupan suuryksiköitä, erikoiskauppaa, tilaa vaativaa erikoiskauppaa, matkailua palvelevia tiloja, kulttuuri- ja vapaa-ajan toimintoja sekä hallinto-, toimisto-, palvelu- ja myymälätilaa. Alueelle voidaan sijoittaa myös alueen sisäisiä liikenneväyliä, pysäköintitiloja, virkistys- ja puistoalueita sekä yhdyskuntateknisen huollon alueita.

Alueen kokonaiskerrosalasta enintään 23 % saa osoittaa päivittäistavarakauppaa varten ja enintään 57 % tilaa vaativaa erikoiskauppaa varten.

Rakennusten tulee arkkitehtuuriltaan ja julkisivumateriaaleiltaan sopeutua suojeltaviin veturitalleihin ja muuhun ympäröivään valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Kangaskadun, Myllykadun ja rautatien puoleisten julkisivujen korkeatasoisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Alueen laajan yhtenäisen rakennusalan kautta on järjestettävä pohjois-eteläsuuntainen kevyen liikenteen yhteys. Kevyen liikenteen yhteyden tulee olla esteetön ja vähintään 4 metriä leveä. Yhteyden kattaminen ei vähennä korttelille osoitettua rakennusoikeutta.



Keskustatoimintojen korttelialue, jolla ympäristö säilytetään.

Alueelle voidaan sijoittaa kulttuuri- ja vapaa-ajan toimintoja, työpajatyypisiä tiloja, matkailua palvelevia tiloja, keskustaan soveltuvaa asumista sekä liike-, toimisto-, palvelu- ja myymälätilaa. Alueelle voidaan sijoittaa myös sisäisiä liikenneväyliä, pysäköintitiloja, istutusalueita sekä yhdyskuntateknisen huollon alueita.

Alueella sijaitsevien viljailualueiden ja myllyrakennusten maamerkkiluonne ja pääosa rakenteista tulee säilyttää. Rakennuksissa saa suorittaa kaavassa osoitetun käyttötarkoituksen edellyttämiä peruskorjaus- ja muutostöitä, kuten osittainen purkaminen ja laajentaminen niin, että säilyttämisen perusteena olevat arvot eivät vähene. Rakennukset saa osittain yhdistää kattamalla viereisiin rakennuksiin. Rakennuksia koskevista muutoksista ja korjaustoimenpiteistä on neuvoteltava Museoviraston kanssa ennen rakennustoimenpiteisiin ryhtymistä tai luvan myöntämistä.



Suojaviheralue.

Alueelle tulee sijoittaa korttelialuetta palvelevat hulevesien viivytysrakenteet. Veden imeytyminen viivytysrakenteista maaperään on estettävä.

Alueen läheisyyteen tulee aidata kokonaisuuteen sopivalla aidalla estämään kulku C-1 korttelialueelta ratapihalle.

Kuva 16. Ote voimassa olevasta asemakaavasta. Hyväksytty kaupunginvaltuustossa 11.12.2012.

Rakennusjärjestys

Pieksämäen kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.1.2007.

Pieksämäen rakennusvalvonta on käynnistänyt rakennusjärjestyksen uusimisen.

Rakennusjärjestyksen sisältö päivitetään vastaamaan uutta rakentamislakia.

Pohjakartta

Pohjakartta täyttää asemakaavan pohjakartalle asetetut vaatimukset.

Rakennuskiellot

Alueella ei ole voimassa rakennuskieltoja.

Käytettävissä olevat selvitykset

Muinaismuistot, kulttuuriympäristö, rakennukset ja rakennusperintö

- Valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt (RKY 2009)
- Etelä-Savon kulttuuriympäristötietokanta (ESKU)

Liikenne, melu ja tärinä

- Pieksämäen kaupungin liikennemeluselvitys (FCG 2010)
- Tärinäselvitys (Ramboll 2012)
- Meluselvitys (FCG 2012)
- Pieksämäen liikenneverkkosuunnitelma (Ramboll 2014)
- Keski-Savon liikenneturvallisuuksuunnitelma 2025

Maaperä, luonto ja eläimistö

- GTK Maaperäkartta
- Hulevesiselvitys (Ramboll 2012)
- Pieksämäen veturitallit, yhteenveto tutkimuksista ja kunnostuksista vuosina 1992-2020 (Ramboll 2020)
- Rakennettavuusselvitys (Ramboll 2012)
- Pieksämäen vanhan ratapihan luontoselvitys (Biologitoimisto Vihervaara 2012)

Muut

- Lähtökohtaraportti, Keskusta eteläisten osien osayleiskaava, Vanhan varikkoalueen asemakaava (AIRIX Ympäristö Oy 2011)
- Pieksämäki, vanha varikkoalue jätevesiviemäreiden ja vesijohtojen kapasiteettitarkastelu (Ramboll 2012)

Laadittavat selvitykset

Ei laadittavia selvityksiä. Alueesta laaditaan liikennesuunnitelma hankkeen edetessä.

4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Asemakaavan muutoksen tarkoituksena on mahdollistaa alueelle uuden sote-keskuksen ja pelastusaseman rakentaminen. Nykyisellä paloasemalla on ollut sisäilmaongelmia ja hyvinvointialue on valmistele massaa uuden pelastusaseman rakentamista. Sote-keskuksen osalta hyvinvointialue on todennut, etteivät nykyiset tilat vastaa nykyisen toiminnan tarpeita. Tiloissa on myös paljon korjausvelkaa.

Suunnittelualueen voimassa oleva asemakaava on hyväksytty vuonna 2012. Kangaskadun varrella sijaitseva tontti 593-1-99-8 on jäänyt rakentamattomaksi, ajoyhteyksiä lukuun ottamatta. Asemakaavan muutoksen tarkoituksena on päivittää kaavamerkintöjä huomioiden alueen tulevaisuuden maankäytölliset tarpeet.

4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Kaavamuutos käynnistetään Etelä-Savon hyvinvointialueen aloitteesta. Kaupunginhallitus teki 31.3.2025 § 72 periaatepäätöksen, jossa se kannatti hanketta ja antoi tarvittavat toimet teknisen toimen tehtäväksi. Pieksämäen kaupungin tekninen lautakunta on päättänyt käynnistää alueen asemakaavoittamisen 15.5.2025 § 64.

4.3 Osallistuminen ja yhteistyö

4.3.1 Osalliset

Osalliset ilmenevät tarkemmin liitteenä 1 olevasta osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta.

4.3.2 Vireilletulo ja käynnistäminen

Pieksämäen kaupungin tekninen lautakunta on päättänyt käynnistää alueen asemakaavoittamisen 15.5.2025. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on nähtävillä 4.12.2025 - 16.1.2026 Naarajärven palvelupisteessä. OAS on julkaistu myös kaupungin kotisivuilla www.pieksamaki.fi kohdassa Vireillä ja nähtävillä olevat kaavat. OAS:n nähtävillä olon kuulutuksen yhteydessä on kuulutettu kaavan vireilletulosta.

4.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt selviävät kaavaselostuksen liitteenä olevasta osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta.

4.3.4 Viranomaisyhteistyö

Kaavaa koskeva työpalaveri on järjestetty 13.11.2025 ELY-keskuksen kanssa.

Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 11.12.2025. Neuvottelussa ELY-keskus pyysi kaupunkia huomioimaan alueen kevyen liikenteen väylät, onko alueella katuja vai ajoyhteyksiä sekä huomioimaan että asemakaava on yleiskaavan mukainen. Neuvottelussa keskusteltiin alueen hulevesien huomioimisesta sekä pilaantuneista maa-alueista. Alueen hulevesien hallinta huomioitu ja pilaantuneet maa-alueet selvitetään.

4.4 Asemakaavan tavoitteet

4.4.1 Alustavat tavoitteet

Suunnittelun keskeisenä tavoitteena on päivittää alueen asemakaavamerkintöjä, mahdollistaen alueelle uuden sote-keskuksen ja pelastusaseman rakentaminen. Tavoitteena on kehittää Pieksämäen ydinkeskustan kaupunkikuvaa ja palveluja.

Suunnittelun laadullisina tavoitteina on kaupunkirakenteen eheyttäminen korkeatasoisella arkkitehtuurilla, sekä elinympäristön viihtyisyyden, terveellisyyden ja turvallisuuden parantaminen. Uuden rakentamisen huomioiminen valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön läheisyydessä on asemakaavan keskeisiä tehtäviä.

4.4.2 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistamisesta tuli voimaan 14.12.2017. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä niiden soveltamisala on tarkemmin selostettu julkaisuissa, jotka löytyvät ympäristöhallinnon kotisivuilta:

<https://www.ymparisto.fi/fi/rakennettu-ymparisto/kaavoitus-ja-alueidenkaytto/valtakunnalliset-alueidenkayttotavoitteet>

Valtakunnallisten alueiden käyttötavoitteiden tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Tavoitteet tulee ottaa huomioon asemakaavaa laadittaessa.

Asemakaavaa koskevia valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ovat mm. seuraavat:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen. Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiselle sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.
- Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.
- Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.
- Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö. Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

4.4.3 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Osallisten tavoitteet tarkentuvat kaavatyön edetessä.

4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

4.5.1 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot

Asemakaavamuutoksesta ei laadittu vaihtoehtoisia ratkaisuja asemakaavan luonnosvaiheessa.

4.5.2 Mielipiteet ja niiden huomioonottaminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on asetettu nähtäville 4.12.2025 – 16.1.2026 väliselle ajalle. Kaavaluonnoksesta sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta jätetyt mielipiteet ja lausunnot kootaan ehdotusvaiheen selostuksen vastineraporttiin.

4.5.3 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset

- Pieksämäen kaupungin tekninen lautakunta on päättänyt käynnistää Kangaskadun asemakaavan muutoksen 15.5.2025 § 64.

- Tekninen lautakunta päätti 23.10.2025 asettaa Kangaskadun asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) nähtäville.

5. KAAVAN KUVAUS

5.1 Kaavan rakenne

Asemakaavaluonnoksessa suunnittelualueelle on osoitettu kaavamerkintä C-2. Suunnittelualue on jaettu kolmeen tonttiin. Asemakaavaluonnoksessa on osoitettu alueen sisäisien ajoyhteyksien ja kevyen liikenteen kulkuväylien sijainteja.

Kaavaluonnoksessa on mm. esteettömyyteen, hulevesien hallintaan sekä korkeaan kaupunkikuvaan tähtääviä määräyksiä.

5.1.1 Mitoitus

Asemakaavaluonnoksen tonttien/rakennuspaikkojen **tehokkuusluku on $e = 1.1$** .

Korttelialue	Pinta-ala m ²	Kerrosala k-m ² koko korttelialueelle
C-2	35267,9	38794,7

Autopaikkojen lukumäärän mitoitus:

Kaavamääräysten mukaan jokaista päivittäistavarakaupan 35 kerrosalaneliömetriä kohti on rakennettava yksi autopaikka (1ap/35k-m²). Muunlaista maankäyttöä varten on rakennettava yksi autopaikka 50 kerrosalaneliömetriä kohti (1ap/50k-m²).

5.1.2 Aluevaraukset, korttelialueet

Kaavaluonnoksessa suunnittelualue on keskustatoimintojen korttelialuetta C-2. Korttelialue C-2 sisältää suunnittelualueen tontit/rakennuspaikat. Tonttien/rakennuspaikkojen tehokkuusluvaksi on osoitettu $e = 1,1$, mikä tarkoittaa koko korttelialueen kokonaiskerrosalana yhteensä 38795 k-m². Kaavaluonnoksessa suunnittelualue on jaettu kolmeen tonttiin. Rakennusten suurin sallittu kerrosluku on osoitettu pohjoisimmalle tontille III. Muille tonteille suurin sallittu kerrosluku on II.

Kaavamääräyksen mukaan:

C-2 Keskustatoimintojen korttelialue

Alueelle voidaan sijoittaa sosiaalitointa ja terveydenhuoltoa palvelevia rakennuksia, palo- ja pelastustoimintaa palvelevia rakennuksia, vähittäiskaupan myymäläkeskittymä, vähittäiskaupan suuryksiköitä, erikoiskauppaa, tilaa vaativaa erikoiskauppaa, matkailua palvelevia tiloja, kulttuuri- ja vapaa-ajan toimintoja sekä hallinto-, toimisto-, palvelu- ja myymälätilaa. Alueelle voidaan sijoittaa myös alueen sisäisiä liikenneväyliä, pysäköintitiloja, virkistys- ja puistoalueita sekä yhdyskuntateknisen huollon alueita.

Rakennusten tulee arkkitehtuuriltaan ja julkisivumateriaaleiltaan sopeutua suojeltaviin veturitalleihin ja muuhun ympäröivään valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Kangaskadun, Myllykadun ja rautatien puoleisten julkisivujen korkeatasoisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

5.1.3 Yleismääräykset

Kaava-aluetta koskee seuraavat yleismääräykset:

C-2 alueen kokonaisrakennusoikeudesta enintään 10 % saa osoittaa päivittäistavarakauppaa varten ja enintään 20 % tilaa vaativaa erikoiskauppaa varten. Nämä kaupan alat voidaan osoittaa yhdelle tontille.

Kiinteistöjen hulevedet johdetaan hulevesiverkostoon hulevesiä viivyttävän tai pidättävän järjestelmän kautta erillisen hulevesiselvityksen mukaisesti. Hulevesiä ei saa imeyttää korttelialueella C-2 nuhraantuneiden maiden vuoksi. Veden imeytyminen viivytyksrakenteista maaperään on estettävä. Hulevesien käsittelyn toimenpiteet on esitettävä rakennusluvan yhteydessä.

Uudisrakennusten ensimmäisen kerroksen alin suositeltava rakentamiskorkeus tulee olla vähintään N43 +123,8. Tätä syvemmälle menevien 1.krs:n lattiatasojen suunnittelu edellyttää erityisiä selvityksiä vesimäärien ja pohjavedenpinnan alentamisen ympäristövaikutuksista ja hulevesien hallinnasta sekä olemassa olevasta kunnallistekniikasta.

Kortteleissa on noudatettava melutasojen ohjearvoista annettua valtioneuvoston päätöstä n:o 993/1992. Rakennusten ulkoseinien, ikkunoiden ja muiden rakenteiden ääneneristävyyden tulee olla sellainen, että valtioneuvoston päätöksen antamat arvot toteutuvat. Rakennuslupavaiheessa rakentajan tulee esittää meluntorjuntasuunnitelma, joka sisältää seinien rakennekuvat ja asemapiirroksen, jossa esitetään asumiseen tarkoitettujen korttelien osalta leikki- ja oleskelualue, jolla sallittuja meluohjearvoja ei ylitetä.

Jokaista päivittäistavarakaupan 35 kerrosalaneliömetriä kohti on rakennettava yksi autopaikka (1ap/35k-m²). Muunlaista maankäyttöä varten on rakennettava yksi autopaikka 50 kerrosalaneliömetriä kohti (1ap/50k-m²).

Kaikki yleisen jalankulun pääreitit ulko- ja sisätiloissa sekä yhteydet joukkoliikennekeskukselle on toteutettava esteettöminä.

Valaistuskalusteiden, kadunkalusteiden ja pintamateriaalien tulee olla laadultaan ja muotoilultaan korkeatasoisia. Mainoslaitteet tulee sijoittaa yhtenäisen suunnitelman mukaan.

Korttelialueen C-2 rakennusmassojen kaupunkikuvallista vaikutelmaa ja mittakaavaa tulee keventää siten, että yhtenäinen katkeamaton julkisivupinta saa olla enintään 60 metriä pitkä.

Rakennusten pohjois- ja lännenpuoliset julkisivut on aukotettava ja käsiteltävä arkkitehtonisesti ja kaupunkikuvallisesti yksityiskohdiltaan kiinnostavina muodostaen miellyttävää jalankulkumiljöötä.

Maanpäälliset lastaus- ja pysäköintialueet tulee jäsennöidä puurivein ja matalin istutuksin. Lastaus ja pysäköintialueen läpikulkevat kevyen liikenteen reitit tulee erottaa ajoväylistä päällysmateriaalein ja/tai puurivein.

Lastaus-, pysäköinti- ja huoltoalueet tulee suojata rakennusmassoin, aidoin ja/tai istutuksin siten, etteivät ne heikennä kaupunkikuvaa tai aiheuta pakokaasu- tai meluhaittoja läheisille asuinkortteleille.

Rakentamattomat tontinosat, joita ei käytetä liikenteeseen tai leikki- ja oleskelupaikoiksi, on istutettava tai pidettävä luonnonmukaisena huolitellussa kunnossa.

Ilmanvaihtokonehuone- ja tekniset tilat saa rakentaa kaavassa osoitetun rakennusoikeuden lisäksi. Em. tilat tulee sijoittaa pääosin rakennuksen päämassaan ja niiden julkisivuissa tulee noudattaa pääjulkisivujen materiaaleja.

5.1.4 Tonttijako

Suunnittelualue kuuluu sitovan tonttijaon alueeseen.

5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Yleismääräyksien lisäksi ympäristön laatua koskevia määräyksiä kaavaluonnoksessa on:

Rakennusten tulee arkkitehtuuriltaan ja julkisivumateriaaleiltaan sopeutua suojeltaviin veturitalleihin ja muuhun ympäröivään valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Kangaskadun, Myllykadun ja rautatien puoleisten julkisivujen korkeatasoisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Pilaantunut alue on kunnostettava ja / tai riskit arvioitava ennen rakentamista. Alueen kunnostustoimenpiteillä ei saa vaarantaa suojeltavan veturitallin rakenteita eikä siihen liittyviä rakennelmia. (Merkitty kaavakartalle saa-merkinnällä)

Korttelialueella on viivytettävä 1,0 m³ hulevettä jokaista läpäisemätöntä 100 m² kohden. (Merkitty kaavakartalle hule-100 -merkinnällä.)

Istutettavat alueenosat on merkitty kaavakartalle rasterimerkinnöin. Kaavakarttaan on merkitty myös ohjeellinen säilytettävä/istutettava puurivi.

5.3 Kaavan vaikutukset

Vaikutusten arvioinnin tarkoituksena on selvittää tarpeellisessa määrin kaavan toteuttamisen aiheuttamat vaikutukset ennakolta. Asemakaavatyössä on pyritty tunnistamaan ja selvittämään kaikki merkittävät kaavan toteutukseen liittyvät vaikutukset. Arvioinnissa tutkitaan nykytilanteeseen aiheutuvia muutoksia silloin, kun asemakaava on toteutunut kokonaan.

Vaikutusarviot on tehty asiantuntija-arvioina, joiden pohjana on käytetty laadittuja selvityksiä ja kirjallisuutta, maastokäyntejä, mitoitustarkasteluja, vuorovaikutusta viranomaisten kanssa. Arvioinneissa hyödynnetään myös kaavoitustyön aikana eri osallistahoilta saatavaa palautetta. Pääosa vaikutusten arvioinneista tehdään kaavaehdotusvaiheessa, jolloin kaavaluonnoksesta on saatu palautetta vuorovaikutuksen ja lausuntojen kautta.

5.3.1 Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Kaavan toteutuessa kaupunkirakenne ja keskusta tiivistyy. Täydennysrakentaminen eheyttää rautatien ja nykyisen keskusta-alueen välialuetta, joka on nykyisellään vajaakäyttöinen ja kaupunkikuvalliselta ilmeeltään keskeneräinen. Kaavan toteutuessa maisema muuttuu tasaisesta rakentamattomasta tontista rakennetuksi alueeksi ja kaupunkikuvaa entistä keskustamaisemmaksi. Kaavamuutoksella katsotaan olevan positiivisia vaikutuksia kaupunkikuvan kehittämisen kannalta.

Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön alue (RKY-alue). Suunnittelualueen pohjoisosan reuna on hieman RKY-alueella. Rakentamisen laatua ohjataan kaavamerkinnöin. Uudisrakennusten tulee arkkitehtuuriltaan ja julkisivumateriaaleiltaan sopeutua suojeltaviin veturitalleihin ja muuhun ympäröivään

valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Kangaskadun, Myllykadun ja rautatien puoleisten julkisivujen korkeatasoisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Kaupunkikuvan viihtyisyyttä turvataan kaavamääräyksiin. Kaupunkikuvan positiivisen kehityksen kannalta keskeistä on myös viheralueiden sekä pysäköintialueiden laadukas toteutus.

5.3.2 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön.

Liikenne Kangaskadun varrella saattaa kaavamuutoksen toteutuessa lisääntyä nykyisestä. Suunnittelualue on hyvin saavutettavissa ja alueen lähistön asukkaiden tavoitettavissa oleva palvelutarjonta paranee. Negatiivisia vaikutuksia palvelujen saavutettavuuteen voi syntyä, jos palvelut heikkenevät muualla keskustassa, taajamissa tai haja-asutusalueilla.

5.3.3 Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon

Kaavassa esitettyjen määräyksien mukaan suunnittelualueen maaperän mahdolliset pilaantuneet alueet on kunnostettava ja / tai riskit arvioitava ennen rakentamista.

Päällystettyjen pintojen lisääntyminen kasvattaa muodostuvien hulevesien määrää ja vaikuttaa huonontavasti hulevesien laatuun. Hulevesiin liittyen on annettu kaavamääräyksiä. C-2 korttelialueelle esitetään kaavamääräyksissä merkintää hule-100, jonka mukaan tontilla on viivytettävä 1,0 m³ hulevettä jokaista läpäisemätöntä 100 m² kohden. Hulevesiä ei saa imeyttää korttelialueella nuhraantuneiden maiden vuoksi. Lisäksi veden imeyttäminen viivytysrakenteista maaperään on estettävä. Hulevesien käsittelyn toimenpiteet on vaadittu esitettäväksi rakennusluvan yhteydessä.

Hulevesiselvityksen mukaisesti on määrätty rakentamiselle alin lattiakorko, jonka tulee olla vähintään + 123,8. Tätä syvemmälle menevien lattiatasojen suunnittelun on esitetty edellyttävän erityisiä selvityksiä vesimäärien ja pohjavedenpinnan alentamisen ympäristövaikutuksista ja hulevesien hallinnasta, sekä olemassa olevasta kunnallistekniikasta.

Kaavamääräysten mukaan toimittaessa kaavaratkaisulla ei ole huonontavia vaikutuksia vesiolosuhteisiin.

Asemakaavan toteuttamisen aiheuttamat ilmaan kohdistuvat vaikutukset muodostuvat lähinnä liikenteen ja rakentamisen aiheuttamista päästöistä ja rakentumisvaiheessa rakentamiseen liittyvästä pölystä. Sote-keskuksen ja pelastusaseman rakentaminen lisää liikennettä ja liikenteen päästöjä alueella.

5.3.4 Vaikutukset elinkeinoihin ja talouteen

Rakentamisvaiheessa hankkeella on työllistäviä vaikutuksia. Mikäli sosiaali- ja terveydenhuollon sekä pelastuslaitoksen palvelut ja toiminnot siirtyy alueelle, ei kaavahankkeen myötä synny uusia työpaikkoja näille rakennuspaikoille. Sote-keskukselle ja pelastusasemalle on kartoitettu Kangaskadun puoleisia tontteja. Kaava-alueen itäisellä puolella sijaitsevalle tontille on mahdollista järjestää muuta C-2 korttelialueen mukaista toimintaa, mutta vaikutuksia on vaikea arvioida ilman tarkkaa kuvaa alueelle sijoittuvista toiminnoista.

5.3.5 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen

Suunnittelualue sijoittuu ydinkeskustaan rakennettujen alueiden ja hyvien liikenneyhteyksien läheisyyteen, mikä tarkoittaa mm. verkostojen lyhyitä liityntäpituuksia sekä säästöä ylläpitokustannuksissa. Uudisrakennusalueet ovat liitettävissä kunnallistekniseen verkostoon ja kaukolämpöverkkoon.

Kaavan toteutuessa alueen liikennemäärä lisääntyy alueella. Kaavalla on vaikutuksia Kangaskadun alueen kevyen liikenteen väyliin. Liikenneväylien suunnittelussa tulee huomioida toimivat ja turvalliset kevyen liikenteen reitit. Suunnittelualue on hyvin joukkoliikenteen sekä kävely- ja pyöräily-yhteyksien saavutettavissa. Alueesta laaditaan liikennesuunnitelma hankkeen edetessä.

Vanha paloasema sijaitsee noin 500 metrin päässä suunnittelualueesta. Uuden pelastuslaitoksen käyttämät reitit eivät siis poikkeaisi paljoa nykyisistä reiteistä.

5.4 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Seuraavaan taulukkoon on koottu asemakaavaa koskevat keskeiset valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja miten kaava vastaa näihin tavoitteisiin.

Valtakunnallinen alueidenkäyttötavoite	Kangaskatu asemakaavan muutos
- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen. Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle. Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä. Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-,	Suunnittelualue tukeutuu olemassa olevaan kaupunkirakenteeseen. Suunnittelualue on hyvin joukkoliikenteen sekä kävely- ja pyöräily-yhteyksien saavutettavissa. Alueelle on kaavassa esitetty ohjeellisia alueen sisäisiä kevyenliikenteen kulkuväyliä.

liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä. Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.	
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö. Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.	Hulevesien hallintaa ohjataan kaavamääräyksiin.

5.5 Suhde maakuntakaavaan

Alueella on voimassa maakuntakaavaa täsmentävä oikeusvaikutteinen osayleiskaava, jonka mukainen kaavaehdotus on.

5.6 Suhde voimassa olevaan yleiskaavaan

Asemakaavan muutos on voimassa olevan yleiskaavan mukainen.

5.7 Nimistö

Kaavassa ei ole uutta nimistöä.

6. KAAVAN TOTEUTUS

6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Kaavasta ei ole laadittu havainnollistavia suunnitelmia.

6.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Uudisrakentaminen on mahdollista aloittaa asemakaavan muutoksen perusteella heti, kun se kaavatilanteen sekä teknisten ja taloudellisten toteuttamisedellytysten puolesta on mahdollista.

6.3 Toteutuksen seuranta

Toteutusta seurataan rakennuslupaharkinnan ja -valvonnan yhteydessä.

Asemakaavan muutos Kangaskatu

Selostus 10.12.2025

Pekka Häkkinen
Tekninen johtaja

ASEMAKAAVAN SUUNNITTELIJAT

Pieksämäen kaupunki

Tekninen johtaja

Pekka Häkkinen / puh. 044 588 3223 / sähköposti: pekka.hakkinen@pieksamaki.fi

Kaavasuunnittelija

Jasmin Naumanen / puh. 040 617 6542 / sähköposti: jasmin.naumanen@pieksamaki.fi

PL 125, 76101 Pieksämäki
käyntiosoite Naarajärven palvelupiste Kanttila 2. krs,
Vilhulantie 5, Naarajärvi



OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Asemakaavan muutos Kangaskatu



OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA (OAS)

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on suunnitelma kaavoituksen osallistumis- ja vuorovaikutusmenetelmistä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman tarkoituksena on kertoa, miksi kaava laaditaan, miten asia etenee ja missä vaiheessa kaavan laadintaan voi vaikuttaa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa täsmennetään ja täydennetään tarvittaessa kaavatyön edetessä. Päivitetty OAS on koko kaavaprosessin ajan esillä Pieksämäen kaupungin kotisivuilla osoitteessa www.pieksamaki.fi.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman laadinta perustuu alueidenkäyttölakiin (AKL 63 §).

ALOITE

Kaavamuutoshanke käynnistetään Etelä-Savon hyvinvointialueen aloitteesta. Kaupunginhallitus teki 31.3.2025 § 72 periaatepäätöksen, jossa se kannatti hanketta ja antoi tarvittavat toimet teknisen toimen tehtäväksi. Asemakaavan muutoksen käynnistämisestä tekninen lautakunta on päättänyt 15.5.2025 § 64.

SUUNNITTELUALUE

Suunnittelualue sijoittuu Pieksämäen kaupungin ydinkeskustaan. Suunnittelualueelta torille on matkaa noin 250 metriä. Lännestä alue rajautuu Kangaskatuun, idästä pysäköintialueeseen ja rautatien viereiseen suojaviheralueeseen. Suunnittelualueen vieressä pohjoisessa sijaitsee Pieksämäen veturitallit sekä valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön alue (RKY-alue): Pieksämäen rautatieläisympäristöt. Suunnittelualue käsittää korttelin 99 tontin 593-1-99-8. Kaava-alueen pinta-ala on noin 3,5 hehtaaria



Kuva 1. Suunnittelualue

KAAVAN TARKOITUS

Kaavan tarkoituksena on kehittää Pieksämäen ydinkeskustan kaupunkikuvaa ja palveluja. Tavoitteena on päivittää asemakaavaa ja mahdollistaa alueelle uuden sote-keskuksen ja pelastusaseman rakentaminen. Nykyisellä paloasemalla on ollut sisäilmaongelmia ja hyvinvointialue on valmistelemassa uuden pelastusaseman rakentamista. Sote-keskuksen osalta hyvinvointialue on todennut, etteivät nykyiset tilat vastaa nykyisen toiminnan tarpeita. Tiloissa on myös paljon korjausvelkaa. Asemakaavan muutoksen tarkoituksena on päivittää suunnittelualueen kaavamääräyksiä.

SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

Nykytila / Maankäyttö

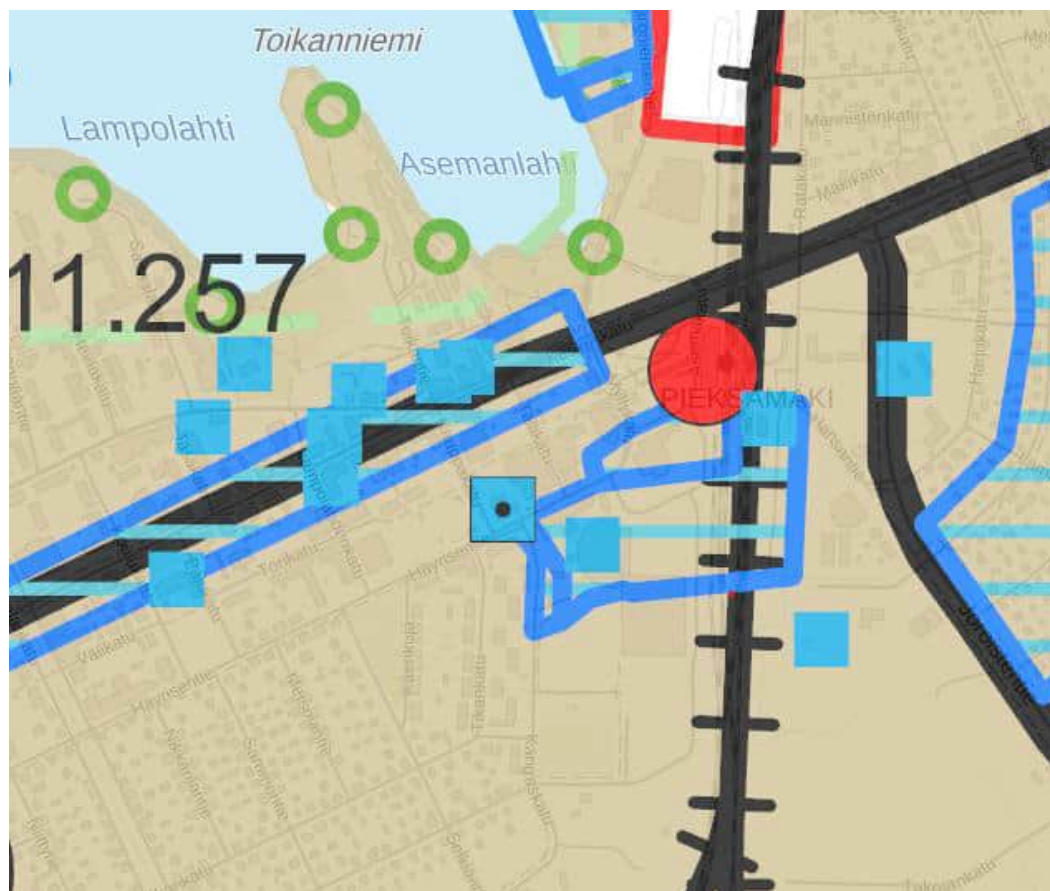
Suunnittelualue sijoittuu Pieksämäen keskusta-alueen Veturitallien viereen. Alue on pääasiassa tasaista tonttimaata. Suunnittelualueen vieressä sijaitsee Pieksämäen veturitallit. Suunnittelualueella ei sijaitse rakennuksia. Suunnittelualueen läpi kulkee ajoyhteys Kangaskadulta viereisen tontin parkkipaikalle, sekä ajoyhteys suunnittelualueen eteläreunalta.



Kuva 2. Ilmakuva. Oikealla Veturitalli ja Prisma. Suunnittelualue on Veturitallin vasemmalla puolella sijaitseva rakentamaton alue.

Maakuntakaava

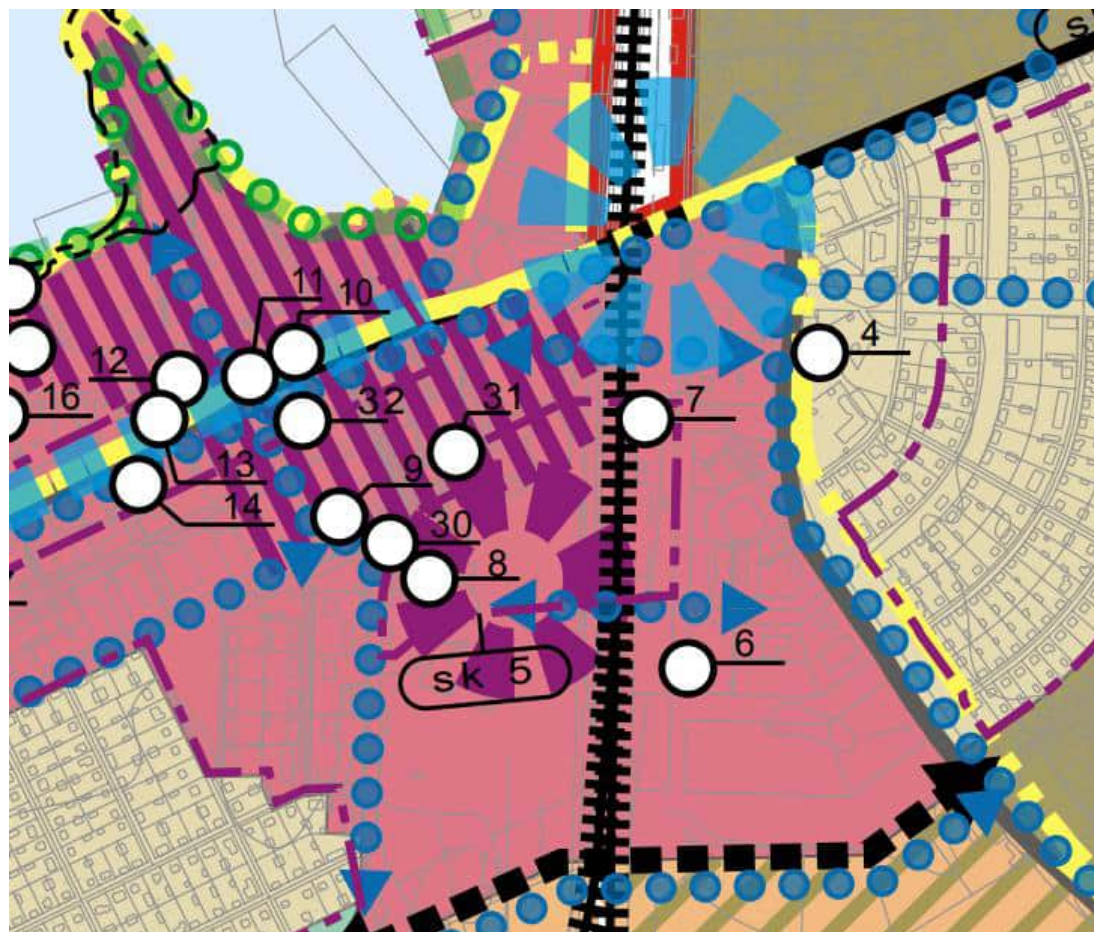
Etelä-Savon maakuntakaavassa (vahvistettu 4.10.2010) suunnittelualue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi (ruskea väri ja kirjainmerkintä A). Merkinnällä osoitetaan maakuntakeskuksen ja seutukeskusten taajama-toimintojen alueet. Merkintä sisältää asumisen, kaupan, matkailun, palvelujen, hallinnon, teollisuus- ja muiden työpaikka- ym. taajamatoimintojen alueita. Samoin siihen sisältyy virkistys-, puisto- ja erityisalueita sekä pääväyliä pienempiä liikennealueita. Alueen maankäyttö ja rakentaminen edellyttävät yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja vaikutusten arviointia. Suunnittelualan pohjoisosaan on osoitettu sinisillä kaavamerkinnällä Pieksämäen rautatieläis ympäristöt (merkintä: maV 11.556).



Kuva 3. Ote 4.10.2010 vahvistetusta maakuntakaavasta

Yleiskaava

Pieksämäen kaupungin strateginen osayleiskaava



Kuva 4. Ote 25.1.2016 hyväksytystä Pieksämäen keskusta-alueen strategisesta osayleiskaavasta

Strategisessa osayleiskaavassa osoitetut kaavamerkinnot:



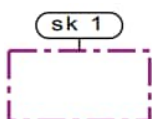
TIIVISTYVÄ KESKUSTA-ALUE

Toiminnoiltaan monipuolinen keskusta-alue. Alueen kaupunkirakennetta tulee tiivistää kaupunkikuvaa eheyttävällä tavalla.



UUSI TOIMINNALLINEN KESKUS

Alueen toimintoja monipuolistetaan ja kehitetään. Alueelle sijoittuu merkittäviä kaupan, vapaa-ajan, kasvatus-, koulutus-, ja/ tai hyvinvointialan palveluita.



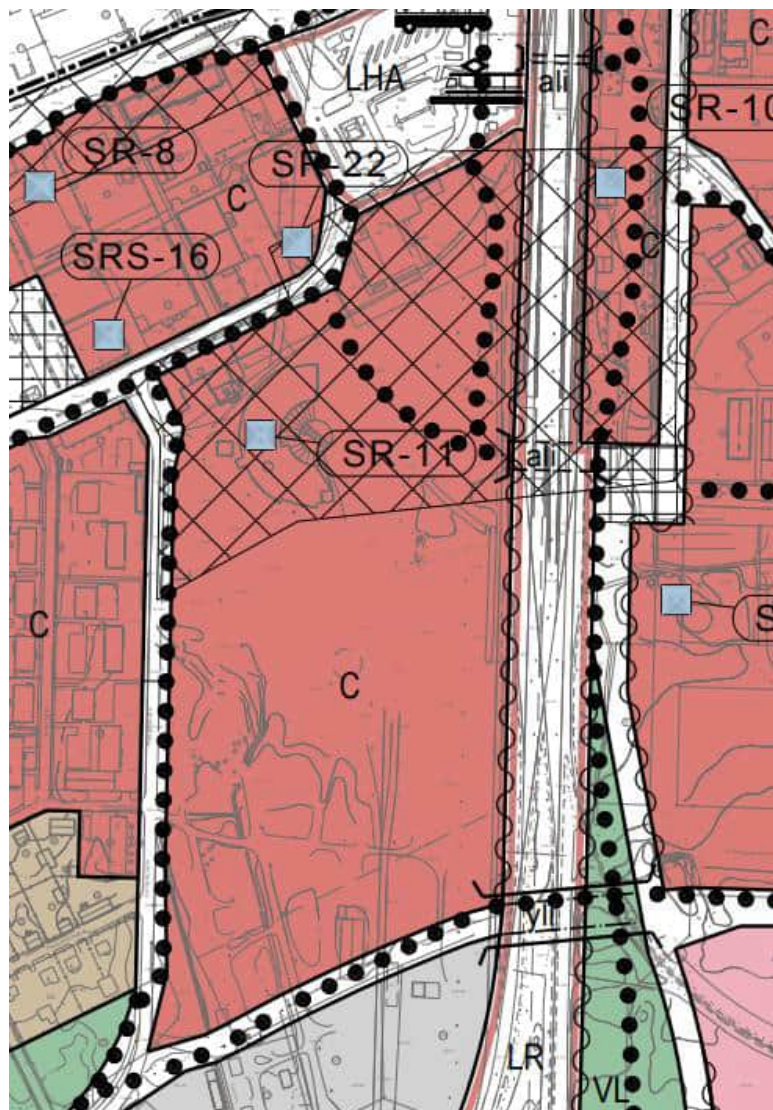
RAKENNUS- JA KULTTUURIHISTORIALLISTESTI JA / TAI MAISEMALLISESTI ARVOKAS RAKENNETUN KULTTUURIYMPÄRISTÖN ALUE.

Alueen maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen historiallisesti tai ympäristön kannalta arvokkaat rakennukset, rakennusryhmät, pihapiirit sekä arvokkaat pellot ja muut maisematekijät. Numeroindeksi viittaa kaavaselostuksessa esitettävään kohdeluetteloon.



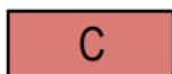
RAKENNUS- TAI KULTTUURIHISTORIALLISTESTI ARVOKAS KOHDE, RAKENNUSRYHMÄ JA / TAI PIHAPIIRI
Kohteen ja sen ympäristön suunnittelussa on otettava huomioon rakennus- tai kulttuurihistoriallisesti arvokas kokonaisuus ja erityispiirteet. Numeroindeksi viittaa kaavaselostuksessa esitettävään kohdeluetteloon.

Keskustan eteläosien osayleiskaava



Kuva 5. Ote Keskustan eteläosien osayleiskaavasta (19.10.2011). Keskustan eteläisten alueiden osayleiskaava on jäänyt voimaan strategisen osayleiskaavan osana (tarkennusalue).

Keskustan eteläosien osayleiskaavassa (tarkennusalue) osoitetut kaavamerkinnot:



Keskustatoimintojen alue.

Alueelle voidaan sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä ja tilaa vaativaa erikoiskauppaa, keskusta soveltuvaa asumista sekä hallinto-, toimisto-, palvelu- ja myymälätilaa. Alueelle voidaan sijoittaa myös alueen sisäisiä liikenneväyliä, pysäköintitiloja, virkistys- ja puistoalueita sekä yhdyskuntateknisen huollon alueita. Aluetta suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota kevyen liikenteen, julkisen liikenteen ja huoltoliikenteen sekä pysäköintijärjestelyjen tarkoituksenmukaisuuteen ja alueen viihtyvyyteen. Alueen rakennukset tulee suunnitella arkkitehtuuriltaan korkealaatuisiksi ja ne tulee sovittaa osaksi alueen valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (Pieksämäen rautatieläisyympäristöt ja Pieksämäen Keskuskatu, RKY 2009). Asemakaavoituksen yhteydessä on selvitettävä maaperän pilaantuneisuus ja meluntorjuntakeinot.



Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009). Asemakaavaa laadittaessa on varmistettava kulttuurihistoriallisten arvojen säilyminen.

Asemakaava



Kuva 6. Ote voimassa olevasta asemakaavasta



PIEKSÄMÄEN KAUPUNKI VANHAN VARIKKOALUEEN ASEMAKAAVAMUUTOS

17.10.2012, tarkistettu 26.11.2012

Asemakaavamuutos, joka koskee Pieksämäen kaupungin 1. kaupunginosan, kortteleita n:o 99, 150, 151, 152, 153, 154, 155 ja osaa kortteleista 96, 109, 156 sekä niihin liittyviä katualueita ja virkistysalueita.

Asemakaavan muutoksella muodostuu Pieksämäen kaupungin 1. kaupunginosan, korttelit 96, 99 ja 109 sekä katu- ja suojaviheraluetta.

KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET:



Keskustatoimintojen korttelialue.
Alueelle voidaan sijoittaa keskustaan soveltuvaa asumista sekä hallinto-, toimisto-, palvelu- ja myymälätilaa. Asuintiloja ei tule sijoittaa rakennusten maantasokerrokseen.



Keskustatoimintojen korttelialue.
Alueelle voidaan sijoittaa vähittäiskaupan myymäläkeskittymä, vähittäiskaupan suuryksiköitä, erikoiskauppaa, tilaa vaativaa erikoiskauppaa, matkailua palvelevia tiloja, kulttuuri- ja vapaa-ajan toimintoja sekä hallinto-, toimisto-, palvelu- ja myymälätilaa. Alueelle voidaan sijoittaa myös alueen sisäisiä liikenneyä, pysäköintitiloja, virkistys- ja puistoalueita sekä yhdyskuntateknisen huollon alueita.

Alueen kokonaiskerrosalasta enintään 23 % saa osoittaa päivittäistavarakauppaa varten ja enintään 57 % tilaa vaativaa erikoiskauppaa varten.

Rakennusten tulee arkkitehtuuriltaan ja julkisivumateriaaleiltaan sopeutua suojellavien veturitalteihin ja muuhun ympäröivään valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Kangaskadun, Myllykadun ja rautatien puoleisten julkisivujen korkeatasoisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Alueen laajan yhtenäisen rakennusalan kautta on järjestettävä pohjois-eteläsuuntainen kevyen liikenteen yhteys. Kevyen liikenteen yhteyden tulee olla esteetön ja vähintään 4 metriä leveä. Yhteyden kattaminen ei vähennä korttelille osoitettua rakennusoikeutta.



Keskustatoimintojen korttelialue, jolla ympäristö säilytetään.

Alueelle voidaan sijoittaa kulttuuri- ja vapaa-ajan toimintoja, työpaikatyyppisiä tiloja, matkailua palvelevia tiloja, keskustaan soveltuvaa asumista sekä liike-, toimisto-, palvelu- ja myymälätilaa. Alueelle voidaan sijoittaa myös sisäisiä liikenneyä, pysäköintitiloja, istutusalueita sekä yhdyskuntateknisen huollon alueita.

Alueella sijaitsevien viljailtojen ja myllyrakennusten maamerkkiluonne ja pääosa rakenteista tulee säilyttää. Rakennuksissa saa suorittaa kaavassa osoitetun käyttötarkoituksen edellyttämiä peruskorjaus- ja muutostöitä, kuten osittainen purkaminen ja laajentaminen niin, että säilyttämisen perusteena olevat arvot eivät vähene. Rakennukset saa osittain yhdistää kattamalla viereisiin rakennuksiin. Rakennuksia koskevista muutoksista ja korjaustoimenpiteistä on neuvoteltava Museoviraston kanssa ennen rakennustoimenpiteisiin ryhtymistä tai luvan myöntämistä.



Suojaviheralue.

Alueelle tulee sijoittaa korttelialuetta palvelevat hulevesien viivytysrakenteet. Veden imeytyminen viivytysrakenteista maaperään on estettävä.

Alueen läheisyyteen tulee aidata kokonaisuuteen sopivalla aidalla estämään kulkua C-1 korttelialueelta ratapihalle.

Käytettävissä olevat selvitykset

Muinaismuistot, kulttuuriympäristö, rakennukset ja rakennusperintö

- Valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt (RKY 2009)
- Etelä-Savon kulttuuriympäristötietokanta (ESKU)

Liikenne, melu ja tärinä

- Pieksämäen kaupungin liikennemeluserveys (FCG 2010)

- Tärinäselvitys (Ramboll 2012)
- Meluselvitys (FCG 2012)
- Pieksämäen liikenneverkkosuunnitelma (Ramboll 2014)
- Keski-Savon liikenneturvallisuussuunnitelma 2025

Maaperä, luonto ja eläimistö

- GTK Maaperäkartta
- Hulevesiselvitys (Ramboll 2012)
- Pieksämäen veturitallit, yhteenveto tutkimuksista ja kunnostuksista vuosina 1992-2020 (Ramboll 2020)
- Rakennettavuusselvitys (Ramboll 2012)
- Pieksämäen vanhan ratapihan luontoselvitys (Biologitoimisto Vihervaara 2012)

Muut

- Lähtökohtaraportti, Keskusta eteläisten osien osayleiskaava, Vanhan varikkoalueen asemakaava (AIRIX Ympäristö Oy 2011)
- Pieksämäki, vanha varikkoalue jätevesiviemäreiden ja vesijohtojen kapasiteettitarkastelu (Ramboll 2012)

Laadittavat selvitykset

Ei laadittavia selvityksiä. Alueesta laaditaan liikennesuunnitelma hankkeen edetessä.

Pohjakartta

Pohjakartta täyttää asemakaavan pohjakartalle asetetut vaatimukset.

TAVOITTEET

Alustavat tavoitteet

Suunnittelun keskeisimpänä tavoitteena on mahdollistaa uuden sote-keskuksen ja pelastusaseman rakentaminen suunnittelualueelle. Asemakaavatyöllä jatketaan Pieksämäen keskusta-alueen kaupunkikuvan ja toimintojen kehittämistä.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistamisesta tuli voimaan 14.12.2017. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä niiden soveltamisala on tarkemmin selostettu julkaisuissa, jotka löytyvät ympäristöhallinnon kotisivuilta www.ymparisto.fi/vat. Tavoitteet tulee ottaa huomioon asemakaavaa laadittaessa. Asemakaavaa koskevia valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ovat mm. seuraavat:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen. Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

- Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.
- Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.
- Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö. Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

VAIKUTUSTEN SELVITTÄMINEN JA ARVIOINTI

Vaikutusalue

Kaavahankkeella on vaikutuksia sekä kaava-alueella ja sen lähiympäristössä. Asemakaavan ratkaisujen vaikutukset pyritään tunnistamaan ja selvittämään koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan katsoa olevan merkittäviä vaikutuksia.

Vaikutusten arviointi

Vaikutusten arviointi perustuu alueidenkäyttölakiin (AKL) ja maankäyttö- ja rakennusasetukseen (MRA). Alueidenkäyttölain 9 §:ssä tarkoitettuja kaavan vaikutuksia selvitetäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus, aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset.

AKL 9 §:n ja MRA 1 §:n mukaan kaavan laadinnan yhteydessä arvioidaan vaikutukset:

- 1) ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
- 2) maa- ja kallioperään, veteen ilmaan ja ilmastoon
- 3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
- 4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen
- 5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön.
- 6) elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

Arvioinnit laaditaan asiantuntija-arvioina ja raportoidaan kaavaselostuksessa. Arvioinnin lähtötietona käytetään aikaisemmin laadittuja selvityksiä, tutkimuksia sekä suunnitelmia. Vaikutuksia alueiden käyttöön arvioidaan tarkastelemalla ja vertaamalla nykyistä tilannetta ja suunniteltua alueidenkäyttöä. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan osallisten ja eri sidosryhmien näkemykset ja mielipiteet.

OSALLISET

Alueidenkäyttölain 62 § mukaan kaavoitukseen osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työnteekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Lisäksi osallisia ovat viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osallisilla on mahdollisuus

osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta.

Tässä kaavahankkeessa osallisia ovat:

- alueen maanomistaja
- viereisten ja vastapäisten alueiden omistajat ja –haltijat
- kaavan vaikutusalueen asukkaat, yritykset ja työntekijät sekä elinkeinonharjoittajat, joiden oloihin asemakaava saattaa huomattavasti vaikuttaa ja jotka ilmoittautuvat osallisiksi.
- kaupungin asiantuntijaviranomaiset
- kaupungin ao. hallintokunnat
 - Pieksämäen nuorisovaltuusto
- kaupungin liikelaitokset
 - Pieksämäen Vesi
- valtion viranomaiset
 - Museovirasto
 - Riihisaari – Savonlinnan museo
 - Etelä-Savon ELY-keskus
 - Itä-Suomen poliisi
- muut viranomaiset ja yhteisöt
 - Etelä-Savon maakuntaliitto
 - Etelä-Savon Pelastuslaitos
 - Mikkelin Puhelin Oyj
 - Savon Voima Oy
 - Telia Finland Oyj
- yhdistykset
 - Pieksämäki-Seura ry
 - muut yhdistykset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään ja jotka ilmoittautuvat osallisiksi.
- ne tahot, jotka katsovat olevansa osallisia ja ilmoittautuvat osallisiksi

OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUKSEN JÄRJESTÄMINEN

Osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta (AKL 62 §). Mielipiteensä voi esittää

- OAS:in nähtävänä oloaikana
- kaavaluonnoksen nähtävänä oloaikana

Kaavaehdotuksen nähtävänä oloaikana voi jättää muistutuksen.

Kaavoituksen etenemisestä tiedotetaan Pieksämäen lehdessä ja kaupungin ilmoitustaululla, sekä kaupungin Internet-sivuilla.

Työn käynnistämisvaiheessa järjestetään AKL 66 §:n mukainen viranomaisneuvottelu. Muu viranomaisyhteistyö järjestetään työn kuluessa erikseen sovittavin neuvotteluin sekä lausuntopyynnöin

KAAVOITUKSEN KULKU, AIKATAULU JA PÄÄTÖKSENTEKO

Kaavoituksen käynnistäminen / syyskuu - lokakuu 2025

Pieksämäen kaupungin tekninen lautakunta on tehnyt päätöksen 15.5.2025 § 64 Kangaskadun asemakaavamuutoksen laatimisesta.

Asemakaavan vireille tulosta kuulutetaan Pieksämäen Lehdessä sekä kaupungin ilmoitustaululla. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma lähetetään osallisille ja on nähtävillä Naarajärven palvelupisteessä (Kanttila, Vilhulantie 5, Naarajärvi) Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa täsmennetään ja täydennetään tarvittaessa kaavatyön edetessä. OAS on koko kaavaprosessin ajan esillä Pieksämäen kaupungin kotisivuilla osoitteessa: <https://www.pieksamaki.fi/asukkaat-ja-ymparisto/kaavoitus/vireilla-ja-nahtavilla-olevat-kaavat/>

Mahdolliset huomautukset tästä Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ja ehdotukset alueen kehittämisestä ja rakentamisesta tulee toimittaa osoitteella:

Pieksämäen kaupunki, Kirjaamo, PL 125, 76101 Pieksämäki

Huomautukset voi toimittaa myös sähköisesti osoitteella: kirjaamo@pieksamaki.fi

Asemakaavan luonnosvaihe / joulukuu - tammikuu 2025

Toimenpiteet:

- vaikutusten arviointi
- mielipiteet ja ennakkolausunnot
- kaavaluonnos nähtäville
- lausunnot ja muistutukset
- viranomaisneuvottelu
- muistutusten ja lausuntojen käsittely

Asemakaavaluonnos on nähtävillä 30 päivän ajan. Nähtävillä olosta kuulutetaan kaupungin ilmoitustaululla ja kaupungin www-sivuilla (Kuulutukset) sekä Pieksämäen Lehdessä. Niiltä viranomaisilta ja yhteisöiltä, joiden toimialaa kaavassa käsitellään, pyydetään kommentit. Osalliset voivat määräajassa esittää kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä kaavaluonnoksesta. (AKL 62 §, MRA 30 §).

Asemakaavan ehdotusvaihe / tammikuu - maaliskuu 2026

Toimenpiteet:

- vaikutusten arviointien täydentäminen
- muutokset kaavaan kaavaluonnoksesta saadun palautteen ja viranomaisten kanssa käytyjen neuvottelujen pohjalta
- kaavaehdotus nähtäville
- lausunnot ja muistutukset
- viranomaisneuvottelu
- muistutusten ja lausuntojen käsittely
- tarvittaessa tehdään muutoksia kaavaan saadun palautteen ja viranomaisten kanssa käytyjen neuvottelujen pohjalta

Kaavaluonnos kehitetään kaavaehdotukseksi, joka asetetaan nähtäville 30 päivän ajaksi (MRA 27 §). Nähtävillä olosta kuulutetaan kaupungin ilmoitustaululla ja kaupungin www-sivuilla (Kuulutukset) sekä Pieksämäen Lehdessä. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta. Osalliset voivat määräajassa jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen.

Jos kaavaehdotusta on olennaisesti muutettu sen jälkeen, kun se on asetettu julkisesti nähtäville, se on asetettava uudelleen nähtäville. (MRA 32 §).

Kaavan hyväksyminen / 2026

Asemakaavan hyväksyy kaupunginvaltuusto. Hyväksymisestä kuulutetaan kaupungin ilmoitustaululla sekä Pieksämäen Lehdessä. Hyväksymisestä kerrotaan myös kaupungin www-sivuilla (Kuulutukset). Hyväksymispäätös lähetetään Etelä-Savon ELY-keskukselle ja Etelä-Savon maakuntaliitolle. Niille viranomaisille, kunnan jäsenille ja muistutuksen tehneille jotka ovat kaavan nähtävillä ollessa sitä pyytäneet, lähetetään kaavan hyväksymisestä tieto.

Kaavan hyväksymispäätöstä koskeva pöytäkirja pidetään yleisesti nähtävänä. Nähtäville asettamisesta alkaa 30 päivän valitusajaksi, jolloin kaavan hyväksymistä koskevaan päätökseen voi hakea muutosta valittamalla Itä-Suomen hallinto-oikeuteen ja edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen.

Kaavan voimaantulo

Valitusajan kuluttua kaavan hyväksymispäätös saa lainvoiman, jollei päätöksestä ole tehty määräajana valitusta tai alueidenkäyttölain 195 §:n mukaista oikaisukehotusta tai valitukset on ratkaistu hallinto-oikeudessa tai korkeimmassa hallinto-oikeudessa.

Voimaantulosta kuulutetaan kaupungin ilmoitustaululla sekä Pieksämäen Lehdessä. Vahvistumisesta kerrotaan myös kaupungin www-sivuilla (Kuulutukset). Voimaantulosta lähetetään ilmoitus Etelä-Savon ELY-keskukselle.

Kaavan lähettäminen tiedoksi

Voimaan tullut asemakaava lähetetään Etelä-Savon ELY-keskukselle, maanmittauslaitokselle, Etelä-Savon maakuntaliitolle ja Pieksämäen rakennusvalvontaviranomaiselle.

ASEMAKAAVAN SUUNNITTELIJAT

Pieksämäen kaupunki

Tekninen johtaja

Pekka Häkkinen

puh. 044 588 3223

sähköposti: pekka.hakkinen@pieksamaki.fi

Kaavasuunnittelija

Jasmin Naumanen

puh. 040 617 6542

sähköposti: jasmin.naumanen@pieksamaki.fi

PL 125, 76101 Pieksämäki

käyntiosoite Naarajärven palvelupiste, Kanttila 2. krs

Vilhulantie 5, Naarajärvi

Vastaanottaja
Pieksämäen kaupunki

Asiakirjatyyppi
Hulevesiselvitys

Päivämäärä
Heinäkuu 2012

PIEKSÄMÄKI, VANHA VARIKKOALUE

HULEVESISELVITYS



PIEKSÄMÄKI, VANHA VARIKKOALUE HULEVESISELVITYS

Tarkastus	4.7.2012
Päivämäärä	4.7.2012
Laatija	Laura Inha
Tarkastaja	Päivi Paavilainen
Hyväksyjä	Kimmo Hell
Kuvaus	Hulevesiraportti

Viite	82143632
-------	----------

Sisältö

1.	Johdanto	1
1.1	Hankkeen taustaa	1
1.2	Terminologia	1
2.	Maankäyttö valuma-alueella	2
2.1	Nykytila	2
2.2	Tulevaisuus	2
3.	Mitoitusperusteet	2
3.1	Hulevesien hallintamenetelmät	2
3.2	Mitoitussade	3
3.3	Virtaamalaskenta	3
3.4	Viivytysalueet yleisillä alueilla	3
3.4.1	Uomakapasiteetin arviointi	4
3.5	Tontikohtainen viivytys	4
4.	Hulevesien hallinta	4
4.1	VE 0, hulevesien viivytystoimenpiteitä ei toteuteta	5
4.2	VE 1, virtaaman kasvu varikon alueella minimoidaan (suunnitelmakartta S1)	5
4.2.1	Itäinen reitti, valuma-alueet 1-A, 1-B ja 1-C	5
4.2.2	Läntinen reitti, valuma-alueet 2-A ja 2-B	6
4.2.3	Vanhan varikon alue (suunnitelmapiirustus S2)	6
4.3	VE-2, radan painunut rumpu saneerataan (suunnitelmakartta S3)	6
4.3.1	Itäinen reitti, valuma-alueet 1-A, 1-B ja 1-C	6
4.3.2	Läntinen reitti, valuma-alueet 2-A ja 2-B	7
4.3.3	Vanhan varikon alue (suunnitelmapiirustus S4)	7
5.	Hankekustannusarvio	7
	VE1: virtaaman kasvu varikon alueella minimoidaan (suunnitelmakartta S1)	8
6.	Ehdotettavat kaavamääräykset	10
7.	Muuta huomioitavaa	10
7.1	Maaperän haitta-aineiden huomiointi	10
7.2	Kapasiteetin lisääminen radan alituksiin	10
7.3	Viivytyspainanteet	10
7.4	Tulvareitti	10
8.	Yhteenvedo	11

LIITTEET

Liitekartat

Piirustusnro	Sisältö	Piirustuslaji	Mittakaava	Päiväys
82143632 Y1	Nykytilanne ja päävaluntareitit	Yleiskartta	1:10 000	3.7.2012
82143632 Y2	Maankäytön muutokset, osayleiskaava	Yleiskartta	1:10 000	3.7.2012
82143632 S1	Hulevesien hallinta, VE 1	Yleiskartta	1:5000	3.7.2012
82143632 S2	Hulevesien hallinta, VE 1, Vanha varikkoalueen kauppakeskus	Asemapiirustus	1:2500	3.7.2012
82143632 S3	Hulevesien hallinta, VE 2	Yleiskartta	1:5000	3.7.2012
82143632 S4	Hulevesien hallinta, VE 2, Vanha varikkoalueen kauppakeskus	Asemapiirustus	1:2500	3.7.2012

1. JOHDANTO

1.1 Hankkeen taustaa

Työn tarkoituksena oli laatia asemakaavatasoinen hulevesiselvitys, jossa selvitettiin hulevesien hallintaperiaatteet vanhojen veturitallien alueella. Lisäksi selvitettiin erillisessä tarkastelussa viereisten vesi- ja jätevesijohtojen mitoituksen riittävyys (Ramboll 3.7.2012, Pieksämäki, Vanha varikkoalue, Jätevesiviemäreiden ja vesijohtojen kapasiteettitarkastelu).

Tavoitteena hulevesien hallintaperiaatteiden esittämiselle oli se, etteivät tonttien hulevedet aiheuta haittaa muille kiinteistöille eikä vastaanottavan vesistön kuormitus lisäänty. Suunnittelussa painotettiin ensisijaisesti hulevesien luonnonmukaista käsittelyä viivyttämällä ja imeyttämällä. Suunnittelussa otettiin huomioon mahdolliset maaperässä esiintyvät haitta-aineet ja maankäytön muutosten aiheuttamat vaikutukset huleveden laatuun.

Työssä tarkasteltiin nykyisen hulevesiverkon kapasiteetin riittävyys ja esitettiin uusi mitoitus. Lisäksi kaavoitettavalle alueelle esitettiin alimmat sallittavat lattiakorkeudet.

Työssä osoitettiin hulevesien hallintamenetelmien vaatimat aluevaraukset ja annettiin tarvittavat ohjeet hulevesien huomioimisesta asemakaavan määräysteksteissä ja merkinnöissä. Toimenpide-ehdotuksille laadittiin karkean tason kustannusarviot.

Hankkeen työryhmä oli seuraava:

Pieksämäen kaupunki

Tapani Mähönen	tekninen johtaja
Pekka Häkkinen	kaavoituspäällikkö
Kirsti Valkonen	kaupungininsinööri
Anssi Tarkiainen	maankäyttöinsinööri

Ramboll

Kimmo Hell	projektipäällikkö
Päivi Paavilainen	hulevesisuunnittelu
Laura Inha	hulevesisuunnittelu
Pasi Veikkolainen	kunnallistekniikan suunnittelu

1.2 Terminologia

BMP Best Management Practise eli esim. ympäristön kannalta parhaan käytännön mukainen menettely

Biosuodatus Huleveden käsittelymenetelmä, jossa hulevesi johdetaan kasvipeitteiseen painanteeseen. Painanteessa vesi lammikoituu tilapäisesti ja suodattuu kasvualustaan, josta se kerätään salaojalla ja johdetaan hulevesiverkostoon. Menetelmästä käytetään myös nimitystä viherpainanne tai sadepuutarha.

Viivytyspainanne Hulevesien hallintamenetelmä, jossa hulevesivirtaamaa hidastetaan ja pidätetään. Hulevedet varastoidaan painanteeseen tietyksi aikaa ja vapautetaan vähitellen eteenpäin. Viivytyspainanteessa ei ole pysyvää vesipintaa vaan se kuivuu sadetapahtumien välissä.

Tulvaniitty Viheralue, jonka suunnittelussa ja rakentamisessa varaudutaan veden nousumiseen maanpinnalle poikkeuksellisilla rankkasateilla. Kuivaan aikaan ja tavanomaisilla sateilla tulvaniitty on kuiva. Tulvaniityn alavammille osille soveltuu kosteikkokasvillisuus, korkeammilla osilla tulvaniitty voi olla nurmipeitteinen.

2. MAANKÄYTTÖ VALUMA-ALUEELLA

2.1 Nykytila

Pieksämäen keskustassa ja sen eteläpuolella sijaitseva selvitysalue muodostaa valuma-alueineen n. 260 ha alueen, josta Vanhan varikkoalueen asemakaavoitettava alue on noin 10 ha. Kaava-alueen lisäksi selvitysalueella sijaitsevia merkittäviä alueita ovat suoalue, jolle on suunniteltu Ideapark (Vesitekninen hankesuunnitelma, Ramboll 16.9.2008) ja Teollisuuskylä (Puutarhatien teollisuusalue).

Joroistentien ja Vanhan Mikkelin tien välissä sijaitseva suunnittelualaue koostuu nykyisellään pääosin metsä- ja teollisuusalueista ja sitä halkovat rautatiet: Jyväskylä-Pieksämäki lännestä ja Kouvolasta-Pieksämäki pohjois-eteläsuunnassa. Suunnittelukohteen sijainti on esitetty kuvassa 2.1.



Kuva 2.1 Suunnittelukohteen sijainti (kartta © Pieksämäen kaupunki, Maankäyttö 2012. Päivitetty 30.1.2012).

Selvitysalueen eteläpuolella kulkee itä-länsisuunnassa 110 kV sähkölinja. Alueen hulevedet johdetaan pohjoiseen, Pieksänjärveen. Selvitysalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Pohjaveden pinta on lähes maanpinnan tasolla. Nykytilan maankäyttö ja hydrologia on esitetty tarkemmin liitteessä Y1, Nykytilanne ja päävaluntareitit.

2.2 Tulevaisuus

Pieksämäen kaupungin eteläpuolelle, vanhojen veturitallien alueen läheisyyteen ollaan suunnittelemassa n. 80 000 k-m² uutta liiketilaa. Lisäksi alueen osayleiskaava lisää maankäyttöä erityisesti selvitysalueen eteläosassa. Päälystettyjen pintojen lisääntyminen kasvattaa muodostuvien hulevesien määrää ja vaikuttaa huomionavasti hulevesien laatuun. Maankäytön muutokset on esitetty liitteessä Y2, Maankäytön muutokset, osayleiskaava.

3. MITOITUSPERUSTEET

3.1 Hulevesien hallintamenetelmät

Hallintamenetelmät määritettiin hyvän hallinnan periaatteen (BMP, Best Management Practise) ja hulevesien määrällisestä ja laadullisesta kuormituksesta aiheutuvien haittojen minimoinnin kannalta.

3.2 Mitoitussade

Valuma-alueilla käytettiin taulukossa 3.1 esitettyjä mitoitusasteita.

Taulukko 3.1 Suunnittelualueella käytetyt mitoitusasteet.

Valuma-alue	Toistuvuus	Kesto [min]	Sademäärä [mm]	Rankkuus [l/s/ha]
1-A	Kerran 100 vuodessa	30	32	180
2-A, B	Kerran 100 vuodessa	180 (3 h)	58	54

Laskennassa vertailtiin erimittaisia rankkasateita ja mitoitukseen valittiin se sade, joka tuotti suurimman kertymän. Rankkuus ja sademäärä määritettiin Rankkasateen ja taajamatulvat (RATU) -hankkeen tulosten (Suomen ympäristö 31/2008) mukaan ja niissä on huomioitu ilmastomuutoksesta aiheutuva 20 % lisäys.

3.3 Virtaamalaskenta

Virtaamalaskentaa varten suunnittelualue ja siihen liittyvät ympäröivät alueet jaettiin pienvaluma-alueisiin pintavesien valunnan ja hulevesiverkon perusteella (Yleispiirustus 6435-001). Valuma-alueet on rajattu etelässä suunnitelman "Ideapark vesitekninen hankesuunnitelma" (Ramboll, 16.9.2008) mukaan: kaupan alueeksi osoitetun alueen eteläpuoliset hulevedet johdetaan kaakoon. Kullekin valuma-alueelle määritettiin valumakerroin sen maankäytön mukaan (taulukko 3.2).

Taulukko 3.2 Käytetyt valumakertoimet maankäytön mukaan.

Maankäyttö	Selite	Valuntakerroin
T	Teollisuuden ja varastorakennusten korttelialue	70 %
C	Keskustatoimintojen ja lähipalveluiden korttelialue	70 %
KL	Liikerakennusten ja kaupan korttelialue	60 %
TP	Työpaikka-alue	60 %
Y	Yleisten rakennusten korttelialue	40 %
EN	Energiahuollon alue	50 %
A	Pientalojen korttelialue	20 %
EV	Suojaviheralue	10 %
M, VL	Metsä- ja viheralueet	5 %
LP	Yleinen pysäköintialue	85 %
LT	Yleisen tien alue	70 %
LR	Rautatie	60 %

Valumakertoimen ϕ , alueen pinta-alan A ja mitoitusasteen rankkuuden i perusteella laskettiin kullakin alueella muodostuva hulevesivirtaama Q seuraavasti:

$$Q = \phi * A * i$$

Käytetyt pinta-alat on esitetty luvussa 4, taulukoissa 4.1 ja 4.2.

3.4 Viivytytysalueet yleisillä alueilla

Viivytytysalueiden mitoituksessa alueen sallittava purkuvirtaama (taulukko 3.3) määritettiin kerran 20 vuodessa toistuvan, nykytilan kevättulvavirtaaman ($HQ_{1/20}$) mukaan, jonka mukaan ratarumpu on tyypillisesti aikaisemmin mitoitetu. Kevättulvan virtamaa määritettiin Nissisen nomogrammin (Nissinen 1984) perusteella.

Taulukko 3.3 Purkuvirtaamat nykyisissä radan alittavissa rummuissa.

Rumpu	Nyk. purkuvirtaama [m ³ /s]
Kivirumpu (lev. 1400 mm), valuma-alue 1-A	0,5
Eteläinen kivirumpu (lev. 900 mm), valuma-alue 2-A	0,6

Nykyään rautateiden ja valtateiden mitoituskriteeri on kerran 100 vuodessa toistuva virtaama (Suomen ympäristökeskus 2007, Silta- ja rumpulausunnot, luonnos oppaaksi), joten viivytystilavuus valuma-alueilla määritettiin vertaamalla kerran 100 vuodessa toistuvaa hulevesivirtaamaa kerran 20 vuodessa toistuvaan kevätylivirtaamaan.

3.4.1 Uomakapasiteetin arviointi

Uomakapasiteetin arvioinnissa on oletettu uomille seuraavat mitoitusarvot:

- pohjan leveys 1,0 m
- vesisyvyys 0,5 m
- pohjan karkeuskerroin (Manningin kerroin) 42

Uoman poikkileikkauksen vesipinta-alan ja uoman pituuden mukaan määritettiin uoman tilavuus.

3.5 Tonttikohtainen viivytys

Hulevesien hallitsemiseksi niiden syntypaikoilla, ehdotettiin uusille tonteille yleisesti kaavamääräyksissä käytettävää ohjetta hule-100, jonka mukaan tontilla on viivytettävä $1,0 \text{ m}^3$ hulevettä jokaista läpäisemätöntä 100 m^2 kohden. Kiinteistöjen hulevedet johdetaan tällöin hulevesiverkostoon hulevesiä viivyttävän tai pidättävän järjestelmän kautta.

Järjestelmä riittää varastoimaan 100 % 10 mm mitoitusasteella muodostuvista hulevesistä. Järjestelmällä on hallittu ylivuoto hulevesiverkostoon tai tulvareitille. Mitoitusasteella 10 mm tarvittava viivytystilavuus on $1,0 \text{ m}^3 / 100$ päällystettyä m^2 . Alle 10 mm sateet (noin 98 % sadetapahumista) järjestelmä viivyttää kokonaisuudessaan.

Alla on esitetty hule-100 määräyksen mukainen hulevesien hallinnan tilantarve esimerkkitontilla kun maanalaisia säiliöitä ei toteuteta, vaan hallintarakenteena käytetään biopidätystä 20 cm lammikoitumissyvyydellä ($5 \text{ m}^3 / 100$ päällystettyä m^2).

Hule-100

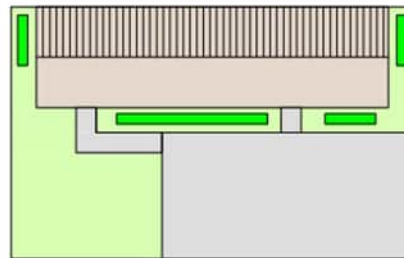
Esimerkkitontti 1000 m^2

Kerrostalo + pysäköinti

esim. $350 \text{ m}^2 + 350 \text{ m}^2$

Biopidätys yht. $7 \text{ m}^3 / 35 \text{ m}^2$

(lammikoitumissyv. 0,2 m) eli
3,5 % tontin alasta



- katto
- asfaltti
- viheralue
- biopidätys

Imeyttäminen varikkoalueella ei ole sallittua ns. nuhraantuneiden maiden takia, minkä vuoksi veden imeytyminen viivytysrakenteista maaperään on estettävä rakentamalla viivytysrakenteiden pohjat vesitiiviiksi. Nuhraantuneiksi maiksi kutsutaan maa-ainesta, jonka haitta-ainepitoisuudet ovat Valtionneuvoston asetuksen (214/2007) mukaisten kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välissä. Maa-ainekset, joiden haitta-ainepitoisuuden ylittävät alemmat ohjearvot kutsutaan pilaantuneiksi maiksi. (Ramboll 24.8.2010, VR:n Vanha Varikkoalue, Pieksämäki, Pilaantuneen maaperän kunnostuksen yleissuunnitelma).

4. HULEVESIEN HALLINTA

Suunnittelualue jaettiin osavaluma-alueisiin suunnitelmakartan S1 mukaisesti. Osayleiskaavan mukainen maankäyttö on esitetty liitteessä Y2.

Osayleiskaavan osoittamat muutokset maankäytössä on esitetty taulukossa 4.1

Taulukko 4.1 Osayleiskaavan aiheuttamat muutokset pinta-alassa.

Maankäyttö	Selite	Valunta-kerroin	Koko pinta-alan muutos [ha]	Läpäisemättömän pinta-alan muutos [ha]
KL	Kaupanalue	60 %	+ 13,9	+ 8,3
TP	Työpaikka-alue	60 %	+ 17,2	+ 10,3
C	Keskustan alue	70 %	+ 8,3	+ 5,8
T	Teollisuusalue	70 %	+ 21,4	+ 15,0
LT	Yleiset tiealueet	70 %	+ 1,6	+ 1,1
Yht.				+ 40,5

Valuma-aluekohtainen keskimääräisen valuntakertoimen muutos on esitetty taulukossa 4.2.

Taulukko 4.2 Osayleiskaavan aiheuttamat muutokset valuma-alueiden valuntakertoimissa.

Valuma-alue	Pinta-ala [ha]	Nykyinen valunta-kerroin	Tuleva valunta-kerroin	Valuntakertoimen muutos
1 A	120	32 %	42 %	+ 10 %
1 B	11	35 %	35 %	+ 0 %
1 C	3,8	62 %	62 %	+ 0 %
2 A	96	19 %	40 %	+ 21 %
2 B	29	44 %	62 %	+ 18 %

4.1 VE 0, hulevesien viivytystoimenpiteitä ei toteuteta

Ilman mitään viivytystoimenpiteitä Vanhan varikkoalueen pohjoisosassa ja Myllykadulla on va-
rauduttava virtaamaan n. 6,0 m³/s, joka vastaa 2 * DN 1600 – putkea. Putkien asentaminen kul-
kevalle Myllykadulle on erittäin haasteellista.

Radan alituksiin vaaditaan putket:

- Keskustien pohjoispuoli: nyk. DN 1400 + uudet 2*DN1000
- Kivirumpu valuma-alueella 1-A: nyk. kivirumpu ja uudet 3*DN 1000 mm
- Eteläisin kivirumpu valuma-alueella 2-A: nyk. kivirumpu ja uudet 4*DN 1000 mm

4.2 VE 1, virtaaman kasvu varikon alueella minimoidaan (suunnitelmakartta S1)

Vaihtoehdossa 1 hulevedet johdetaan pääasiassa nykyisiä reittejä pitkin rautatien itä- ja länsi-
puolta. Vanhan varikon alueen osalta vaihtoehtoon 1 tavoitteena on, etteivät muilta valuma-
alueilta johtuvat virtaamat varikkoalueelle lisäänty, minkä vuoksi huleveden johtuminen suunnit-
telualueen keskellä sijaitsevan, radan allttavan painuneen kivirummun läpi estetään. Suunnitte-
lualueen eteläisin ratarumpu säilytetään nykyisellään, jotta virtaama varikon alueella kasvaisi
mahdollisimman vähän.

4.2.1 Itäinen reitti, valuma-alueet 1-A, 1-B ja 1-C

Rautatien itäpuolella sijaitsevat valuma-alueet 1-A ja 1-B purkavat rautatien länsipuolelle ja siel-
tä Pieksänjärveen Keskustien (tie 4531) pohjoispuolella sijaitsevasta rummusta DN 1400, jonka
kapasiteetiksi on arvioitu 1,4 m³/s.

Maankäytön muutokset kohdistuvat valuma-alueelle 1-A. Alueelle on esitetty hulevesien viivytys-
alue ja viivytystilavuutta nykyisissä ojaomissa. Mikäli radan alitukseen Keskustien pohjoispuolel-
la ei lisätä kapasiteettia, tulee viivytysalueen (6800 m²) olla 1,6 m syvä. Näin syvän viivytysalu-
een kuivattamiseen vaadittaisiin todennäköisesti pumppausta, mitä ei suositella.

Syvin mahdollinen, toteutettavissa oleva viivytysalue on n. 1,0 m syvyinen, mikä edellyttää kah-
den uuden DN 1000 rummun poraamista radan alitukseen Keskustien pohjoispuolella. Rata-alue
on työteknisesti haastava leveän rataosuuden ja sillan läheisyyden vuoksi. Radan alituksen jäl-

keen rumpuja on jatkettava nykyisen kaupan parkkipaikan alle, mikä tekee pidentää putkiosuutta. Rata-alueen ja sen ympäristön geotekniikka on jatkossa selvitettävä ennen mahdollisia toimenpiteitä.

4.2.2 Läntinen reitti, valuma-alueet 2-A ja 2-B

Rautatien itäpuolella sijaitseva valuma-alue 2-A purkaa radan länsipuolelle valuma-alueelle 2-B nykyisestä kivirummusta, jonka kapasiteetiksi on arvioitu 0,6 m³/s. Alueen 2-A viivytystarve on laskettu edellä esitetyn purkuvirtaaman mukaisesti (taulukko 3.3). Alueelle on esitetty hulevesien viivytysalue ja viivytystilavuutta nykyisissä oja-omissa.

Taulukko 4.3 Alueella 2-A vaadittava viivytystilavuus ja alueen viivytyskapasiteetti.

Viivytystarve yleisillä alueilla [m ³]	14000
Nyk. uomien viivytyskapasiteetti [m ³]	850
Mahd. viivytysalueen pinta-ala [m ²]	36000
Viivytysalueen syvyys [m]	0,4

Radan länsipuolella, valuma-alueen 2-B eteläosassa on mahdollisuus pienimuotoiseen viivytykseen osayleiskaavan EV-alueella: pinta-ala n. 3000 m², joka esim. vesisyvyydellä 0,4 m on 1200 m³. Kyseinen viivytystilavuus vastaa ratarummusta virtaamalla Q=0,6 m³/s johtuvaa 30 min vesimäärää. Alueen vieressä sijaitsevan sähköaseman korkotasot on selvitettävä ja otettava niiden vaikutus huomioon tulvatasoissa.

4.2.3 Vanhan varikon alue (suunnitelmapiiirustus S2)

Varikkoalueella hulevedet johdetaan tulevan kauppakeskuksen itäreunaa putkeen DN 1000 ja liitetään tontin pohjoispuolelta nykyiseen DN1000 linjaan.

Varikkoalueen tontilla noudatetaan samoja hulevesien hallintaperiaatteita kuin muillakin uusilla tonteilla (1 m³ viivytystilavuutta / 100 m² päällystettyä pinta-alaa). Vanhan varikkoalueen asemakaavan (vaihtoehto 3) mukaisesti koko tontin pinta-ala on n. 10 ha, josta viheralueiksi on merkitty n. 1,0 ha. Puolet (n. 5000 m²) viheralueesta on vanhaa männikköä, jonne ei suositella hulevesien viivytystä, jotta männikkö ei kuole.

Viivytysperiaatteen mukaisesti tontilla on viivytettävä hulevettä 900 m³. Vesisyvyydellä 0,2 m viivytettävä hulevesimäärä vastaa 4500 m² pinta-alaa eli lähes kaikkia suunniteltuja viheralueita männikköä lukuun ottamatta. Viivytystoimenpiteillä Vanhan varikon tontilla muodostuvaa hulevesivirtaamaa (mitoitussade 150 l/s/ha) 1,4 m³/s voidaan pienentää arvoon 0,4 m³/s, mikä on edellytettävä, jotta riittävä kapasiteetti tulevan kauppakeskuksen pohjoispuolisessa hulevesilinjassa voidaan varmistaa.

4.3 VE-2, radan painunut rumpu saneerataan (suunnitelmapakartta S3)

Vaihtoehdossa 2 hulevedet johdetaan pääasiassa nykyisiä reittejä pitkin rautatien itä- ja länsipuolta. Vaihtoehdosta 1 poiketen nykyinen johtumisreitti suunnittelualueen keskellä sijaitsevan, radan alittavan painuneen kivirummun läpi säilytetään ja puhdistetaan, jotta Keskustien sillan pohjoispuolelle ei tarvitsisi uusia alituksia. 1 vaihtoehtoon tapaan suunnittelualueen eteläisin rata-rumpu säilytetään nykyisellään, eikä sinne ehdoteta saneerauksia.

4.3.1 Itäinen reitti, valuma-alueet 1-A, 1-B ja 1-C

Vaihtoehdossa 2 itäisellä reitillä on kaksi purkupistettä radan länsipuolelle: Keskustien pohjoispuolella sijaitseva rumpu DN 1400 ja suunnittelualueen keskellä sijaitseva, radan alittava painunut kivirumpu (n. 1400*500 mm), jonka kapasiteetiksi on arvioitu 0,5 m³/s.

Mikäli kivirummun kapasiteettia voidaan kasvattaa vähintään arvoon 1,0 m³/s, ei Keskustien pohjoispuolen alitukseen tarvita lisäkapasiteettia. Kapasiteettia voidaan kasvattaa puhdistamalla rumpu kokoon n. 1400*900 mm tai lisäämällä uusia ratarumpuja.

Purkukapasiteettia on vertailtu 1-A alueen eteläosassa tarvittavaan viivytystarpeeseen ja VL-alueen viivytyskapasiteettiin taulukossa 4.4.

Taulukko 4.4 Purkukapasiteetin vertailu 1-A alueen viivytystarpeeseen ja alueen viivytyskapasiteettiin.

	VE 2 - A	VE 2 - B
Rummun/rumpujen halkaisija [mm]	Puhdistettu nyk. kivrumpu	Uudet 3*DN 1000
Rumpukapasiteetti [m^3/s]	1,0	2,5
Viivytystarve yleisillä alueilla [m^3]	7500	1600
Nyk. uomien viivytyskapasiteetti [m^3]	780	780
Mahd. viivytysalueen pinta-ala [m^2]	6800	680
Viivytysalueen syvyys [m]	1,0	1,0

Rata-alueen ja sen ympäristön geotekniikka on selvitettävä jatkossa ennen mahdollisia toimenpiteitä. Kapasiteetin lisääminen kivrummussa on huomioitava Vanhan varikon alueen suunnitelmassa (luku 4.3.3).

4.3.2 Läntinen reitti, valuma-alueet 2-A ja 2-B

Läntinen reitti on suunniteltu vaihtoehdon 1 tapaan. Vanhan varikkoalueen osalta suunnitelmia tarkennetaan luvussa 4.3.3.

4.3.3 Vanhan varikon alue (suunnitelmapiirustus S4)

Varikkoalueella hulevedet johdetaan tulevan kauppakeskuksen itäreunaa ja johdetaan kauppakeskuksen pohjoispuolella sijaitseva nykyinen DN 1000 – linjan rinnalla Keskustien alittavan DN 2000:lle saakka. Tarvittava putkikoot on esitetty taulukossa 4.5.

Taulukko 4.5 Vaadittavat putkikoot Vanhan varikon alueella kivrimumusta pohjoiseen.

Kivrimumusta tuleva lisävirtaama [m^3/s]	Vaadittavat toimenpiteet nyk. DN 1000 – linjassa
1,0	nyk. DN 1000 + DN 1000
2,5	2*DN 1200 tai 3* DN 1000

Putkien asentaminen Vanhan varikkoalueen pohjoispuolella kulkevalle Myllykadulle on erittäin haasteellista.

Varikkoalueen tontilla noudatetaan samoja hulevesien hallintaperiaatteita kuin muillakin uusilla tonteilla (1 m^3 viivytystilavuutta / 100 m^2 päällystettyä pinta-alaa). Vanhan varikkoalueen asemakaavan (vaihtoehto 3) mukaisesti koko tontin pinta-ala on n. 10 ha, josta viheralueiksi on merkitty n. 1,0 ha. Puolet (n. 5000 m^2) viheralueesta on vanhaa männikköä, jonne ei suositella hulevesien viivytystä, jotta männikkö ei kuole.

Viivytysperiaatteen mukaisesti tontilla on viivytettävä hulevettä 900 m^3 . Vesisyvyydellä 0,2 m viivytettävä hulevesimäärä vastaa 4500 m^2 pinta-alaa eli lähes kaikkia suunniteltuja viheralueita männikköä lukuun ottamatta. Viivytystoimenpiteillä Vanhan varikon tontilla muodostuvaa hulevesivirtaamaa (mitoitussade 150 l/s/ha) $1,4 \text{ m}^3/\text{s}$ voidaan pienentää arvoon $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$, mikä on edellytettävä, jotta riittävä kapasiteetti tulevan kauppakeskuksen pohjoispuolisessa hulevesilinjassa voidaan varmistaa.

5. HANKEKUSTANNUSARVIO

Hankekustannusarviossa on selvityksessä aiemmin esitetyistä toimenpidevaihtoehdoista muodostuvat kokonaiskustannusarviot. Kustannusarviossa on erikseen eritelty Vanhan varikon alueella suoritettavien toimenpiteiden aiheuttamat kustannukset.

Kustannusarviossa esitetyt yksikköhinnat sisältävät yleiskustannukset. Kaikki hinnat ovat alv 0 %.

VE0: hulevesien viivytystoimenpiteitä ei toteuteta

VE0	jm	€/yksikkö	€
• Radan alitus poraamalla:			
Keskustien pohjoispuoli, nyk. DN1400 lisäksi 2*DN1000	120	1400 *	168 000
Nyk. kivrummy (valuma-alue 1-A) lisäksi 3*DN 1000	160	1400	224 000
Nyk. kivrummy (valuma-alue 2-A) lisäksi 4*DN 1000	160	1400	224 000
• Putkitus kaivamalla:			
Keskustien pohjoispuoli, parkkipaikan alitus radan länsipuolella 2*DN1000	220	700 **	154 000
Varikkoalueen pohjoisosa ja Myllykatu 2*DN1600	500	1200	600 000

Yhteensä: 1,4 M€
+ Kustannusvaraus 20 %: 280 000€
Kaikki yhteensä: 1,7 M€

* Yksikkökustannukset radan alitusten osalta sisältävät putken, suojaputken ja porauksen.

** Yksikkökustannukset putkien osalta sisältävät putken, kaivuun ja täytöt.

VE1: virtaaman kasvu varikon alueella minimoidaan (suunnitelmapaketti S1)

VE1	m ³	jm	€/yksikkö	€
• Hulevesien viivytys:				
Viivytysalue (valuma-alue 1-A)	6800	-	15 ***	102 000
Viivytysalue (valuma-alue 2-A)	14000	-	15	210 000
Viivytysalue (valuma-alue 2-B)	1200	-	15	18 000
Nyk. uoman kunnostus / uusi uoma	-	200	10	2000
• Radan alitus poraamalla:				
Keskustien pohjoispuoli, nyk. DN1400 lisäksi 2*DN1000	-	120	1400	168 000
• Putkitus kaivamalla:				
Keskustien pohjoispuoli, parkkipaikan alitus radan länsipuolella 2*DN1000	-	220	700	154 000
• Vanhan varikon alue:				
Viivytysalue (biosuodatus)	900	-	15	14 000
Varikkoalueen pohjoisosa, uusi DN1000	-	300	700	210 000

Yhteensä: 880 000€
+ Maisemointikustannukset 50 000€
+ Kustannusvaraus 20 %: 190 000€
Kaikki yhteensä: 1,2 €

*** Yksikkökustannukset viivytysalueiden osalta sisältävät kaivuun, pois kuljetetut kaivuumassat ja muotoilun. Painanteiden maisemointi on arvioitu erikseen maisemointikustannuksissa.

VE2 - A: radan painunut rumpu saneerataan (suunnitelmakartta S3)

VE2 – A ja B vaihtoehtojen toisistaan poikkeavat toimenpiteet on merkitty selkeyden vuoksi taulukkoon *kursiivilla*.

VE2 - A	m ³	jm	€/yksikkö	€
• Hulevesien viivytys:				
<i>Viivytysalue (valuma-alue 1-A)</i>	6800	-	15	102 000
<i>Viivytysalue (valuma-alue 2-A)</i>	14000	-	15	210 000
<i>Viivytysalue (valuma-alue 2-B)</i>	1200	-	15	18 000
Nyk. uoman kunnostus / uusi uoma	-	200	10	2000
• Puhdistettava nyk. ratarumpu				
<i>Nyk. kivirumpu (valuma-alue 1A)</i>	-	60	200	12 000
• Vanhan varikon alue:				
<i>Viivytysalue (biosuodatus)</i>	900	-	15	14 000
<i>Varikkoalueen pohjoisosa uusi DN1000</i>	-	500	700	350 000

Yhteensä: 710 000€
+ Maisemointikustannukset 50 000€
+ Kustannusvaraus 20 %: 152 000€
Kaikki yhteensä: 0,9 M€

VE2 - B: radan painunut rumpu uusitaan (suunnitelmakartta S3)

VE2 – A ja B vaihtoehtojen toisistaan poikkeavat toimenpiteet on merkitty selkeyden vuoksi taulukkoon *kursiivilla*.

VE2 - B	m ³	jm	€/yksikkö	€
• Hulevesien viivytys:				
<i>Viivytysalue (valuma-alue 1-A)</i>	680	-	15	102 000
<i>Viivytysalue (valuma-alue 2-A)</i>	14000	-	15	210 000
<i>Viivytysalue (valuma-alue 2-B)</i>	1200	-	15	18 000
Nyk. uoman kunnostus / uusi uoma	-	200	10	2000
• Radan alitus poraamalla:				
<i>Nyk. kivirummun (valuma-alue 1-A) lisäksi 3*DN 1000</i>	-	180	1400	252 000
• Vanhan varikon alue:				
<i>Viivytysalue (biosuodatus)</i>	900	-	15	14 000
<i>Alueen pohjoisosa 2 * DN 1200 tai 3 * DN 1000</i>	-	1000 / 1500	1000 / 700	1,0 M / 1,1 M

Yhteensä: 2,7 M€
+ Maisemointikustannukset 50 000€
+ Kustannusvaraus 20 %: 550 000€
Kaikki yhteensä: 3,3 M€

Yksikkökustannuksiltaan kallein toimenpide on radan alittaminen poraamalla. Myös suurten putkilinjojen asentaminen lisää huomattavasti kustannuksia, kun putkea asennetaan useita satoja metrejä. Lisäksi putkien asentaminen Vanhan varikkoalueen pohjoispuolella kulkevalla Myllykadulle on erittäin haasteellista. Hulevesialueiden rakentaminen on puolestaan verrattain edullista. Taulukoissa olevista vaihtoehdoista VE2 – A on edullisin 0,9 M€, koska radan alituksia ei tule ja Vanhan varikon alueella uusia putkilinjoja vain yksi.

6. EHDOTETTAVAT KAAVAMÄÄRÄYKSET

Hulevesiselvityksen perusteella ehdotetaan Pieksämäen Vanhan varikkoalueen asemakaavalle seuraavia kaavamääräyksiä:

- tonttikohtainen hulevesien viivytys $1,0 \text{ m}^3/100\text{m}^2$ läpäisemätöntä pintaa
- imeytystä ei sallita nuhraantuneiden maiden vuoksi, veden imeytyminen viivytysrakenteista maaperään on estettävä
- tulvareitti → tulvareitti rasiitteena kaavaan
- hulevesireitti → johtorasite kaavaan
- lattiakorko + 123,8 (Pekka Häkkinen, Pieksämäen kaupunki)

7. MUUTA HUOMIOITAVAA

7.1 Maaperän haitta-aineiden huomiointi

Varikkoalueella ei saa imeyttää hulevesiä nuhraantuneiden maiden vuoksi. Viivytysrakenteet on toteutettava niin, etteivät hulevedet pääse imeytymään niistä maaperään vaan ne kuivatetaan salaojilla.

7.2 Kapasiteetin lisääminen radan alitukseen

Radan alitusten kapasiteetin lisääminen vaatii rata-alueen ja sen ympäristön geotekniikan tutkimista ennen toimenpiteitä. Tarkempaa selvitystä vaativat muun muassa: helpoimman alituspaikan löytäminen, radan paalutus (onko puupaaluja tms), ajolangat ja vaihteet. Myös ratapihan rakenteet on syytä selvittää.

7.3 Viivytyspaineet

Valuma-alueelle 2-B esitetyn viivytysalueen suunnittelussa on tarkistettava läheisen sähkökeskuksen tasomaailma ja otettava se huomioon tulvatasojen määrittämisessä.

7.4 Tulvareitti

Suunnitelmakartoissa S2 ja S4 on esitetty tulvareitti Vanhan varikkoalueen pohjoispuolelle, Myllykadulle. Tulvareittiin liittyen alueen rakennusten tulvatasot tulee selvittää ja tarvittaessa suojata esim. takaiskujärjestelmillä.

8. YHTEENVETO

Pieksämäen kaupungin eteläpuolelle, vanhojen veturitallien alueen läheisyyteen ollaan suunnittelemassa n. 80 000 k-m² uutta liiketilaa. Lisäksi alueen osayleiskaava lisää maankäyttöä erityisesti selvitysalueen eteläosassa. Päälystettyjen pintojen lisääntyminen kasvattaa muodostuvien hulevesien määrää ja vaikuttaa huomontavasti hulevesien laatuun.

Hulevesien hallitsemiseksi ehdotetaan toimenpiteitä sekä tontikohtaisesti että yleisillä alueilla.

Hulevesien hallitsemiseksi niiden syntypaikoilla, ehdotetaan uusille tonteille yleisesti kaavamääräyksissä käytettävää ohjetta hule-100, jonka mukaan tontilla on viivytettävä 1,0 m³ hulevettä jokaista läpäisemätöntä 100 m² kohden. Kiinteistöjen hulevedet johdetaan tällöin hulevesiverkostoon hulevesiä viivytävien tai pidättävien rakenteiden kautta.

Koko suunnittelualueen osalta esitettiin yleisille alueille 2 eri vaihtoehtoa:

VE1: Vaihtoehdossa 1 hulevedet johdetaan pääasiassa nykyisiä reittejä pitkin rautatien itä- ja länsipuolta ja valuma-alueille on esitetty viivytystilavuutta nykyisissä uomissa sekä viheralueilla.

Vanhan varikon alueen osalta vaihtoehdon 1 tavoitteena on, etteivät muilta valuma-alueilta johduvat virtaamat varikkoalueelle lisäänty, minkä vuoksi huleveden johtuminen suunnittelualueen keskellä sijaitsevan, radan alittavan painuneen kivirummun läpi estetään. Suunnittelualueen eteläisin ratarumpu säilytetään nykyisellään, ettei virtaama kasva.

Vaihtoehto 1 edellyttää kapasiteetin lisäämistä radan alitukseen Keskustien pohjoispuolella: nykyisen DN 1400 lisäksi 2*DN 1000. Rata-alue on työteknisesti haastava leveän rataosuuden ja sillan läheisyyden vuoksi. Radan alituksen jälkeen rumpuja on jatkettava nykyisen kaupan parkkipaikan alle, mikä pidentää putkiosuutta.

Varikkoalueella hulevedet putkitetaan ja johdetaan kauppakeskuksen itäreunaa ja liitetään nykyiseen DN 1000-linjaan.

VE2: Vaihtoehdossa 2 hulevedet johdetaan pääasiassa nykyisiä reittejä pitkin rautatien itä- ja länsipuolta. Vaihtoehdosta 1 poiketen nykyinen johtumisreitti suunnittelualueen keskellä sijaitsevan, radan alittavan painuneen kivirummun läpi säilytetään ja puhdistetaan. Vaihtoehdon 1 tapaan suunnittelualueen eteläisin ratarumpu säilytetään nykyisellään, eikä sinne ehdoteta saneerauksia.

Vaihtoehto 2 edellyttää nykyisen kivirummun puhdistamista valuma-alueella 1-A tai kapasiteetin lisäämistä kivirummun lisäksi. Rata-alue on työteknisesti tässä kohtaa todennäköisesti helpompi vaihtoehtoon 1 verrattuna, minkä vuoksi vaihtoehto 2 on suositeltavampi. Rata-alueen ja sen ympäristön geotekniikka on selvitettävä jatkossa ennen mahdollisia toimenpiteitä mm. pohjatutkimuksin.

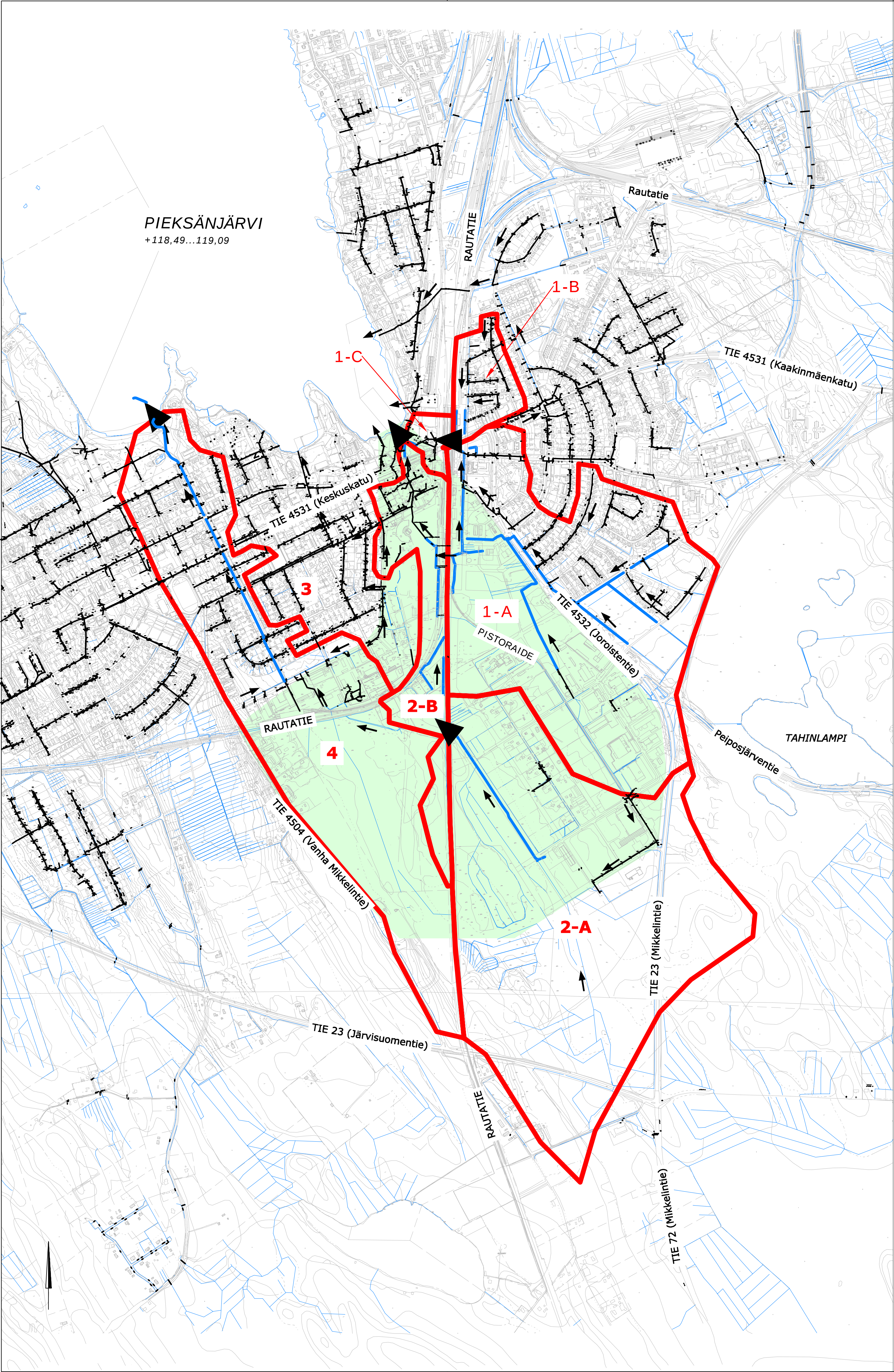
Varikkoalueella hulevedet putkitetaan ja johdetaan kauppakeskuksen itäreunaa ja johdetaan kauppakeskuksen pohjoispuolella sijaitseva nykyinen DN 1000 – linjan rinnalla Keskustien alittavan DN 2000:lle saakka. Putkikokovaihtoehdot ovat: 2*DN1200 tai 3*DN1000, jolloin putket toimivat myös tulvareitteinä. On kuitenkin huomioitava, että putkien asentaminen Vanhan varikkoalueen pohjoispuolella kulkevalle Myllykadulle on erittäin haasteellista.

Varikkoalueen tontilla noudatetaan samoja hulevesien hallintaperiaatteita kuin muillakin uusilla tonteilla (1 m³ viivytystilavuutta / 100 m² päälystettyä pinta-alaa). Viivytystoimenpiteillä Vanhan varikon hulevesivirtaamaa 1, 4 m³/s voidaan pienentää arvoon 0,4 m³/s, mikä on edellytettävä, jotta riittävä kapasiteetti tulevan kauppakeskuksen pohjoispuolella voidaan varmistaa.

Hankekustannusarviossa eri vaihtoehtojen kustannukset jakaantuivat seuraavasti:

Vaihtoehto	VE0	VE1	VE2 - A	VE2 - B
Kustannusarvio	1, 7 M€	1,2 M€	0,9 M€	3,3 M€

T:\TIE92143632_VANHA_VARIKKOALUE_HULEVESIVELVITYS_PIEKSAMAKITULOKSET\DWG\Y1_NYKYTILANNE_3A_PAAVALUNTAREITIT.DWG
Tulostettu: 03.07.2012



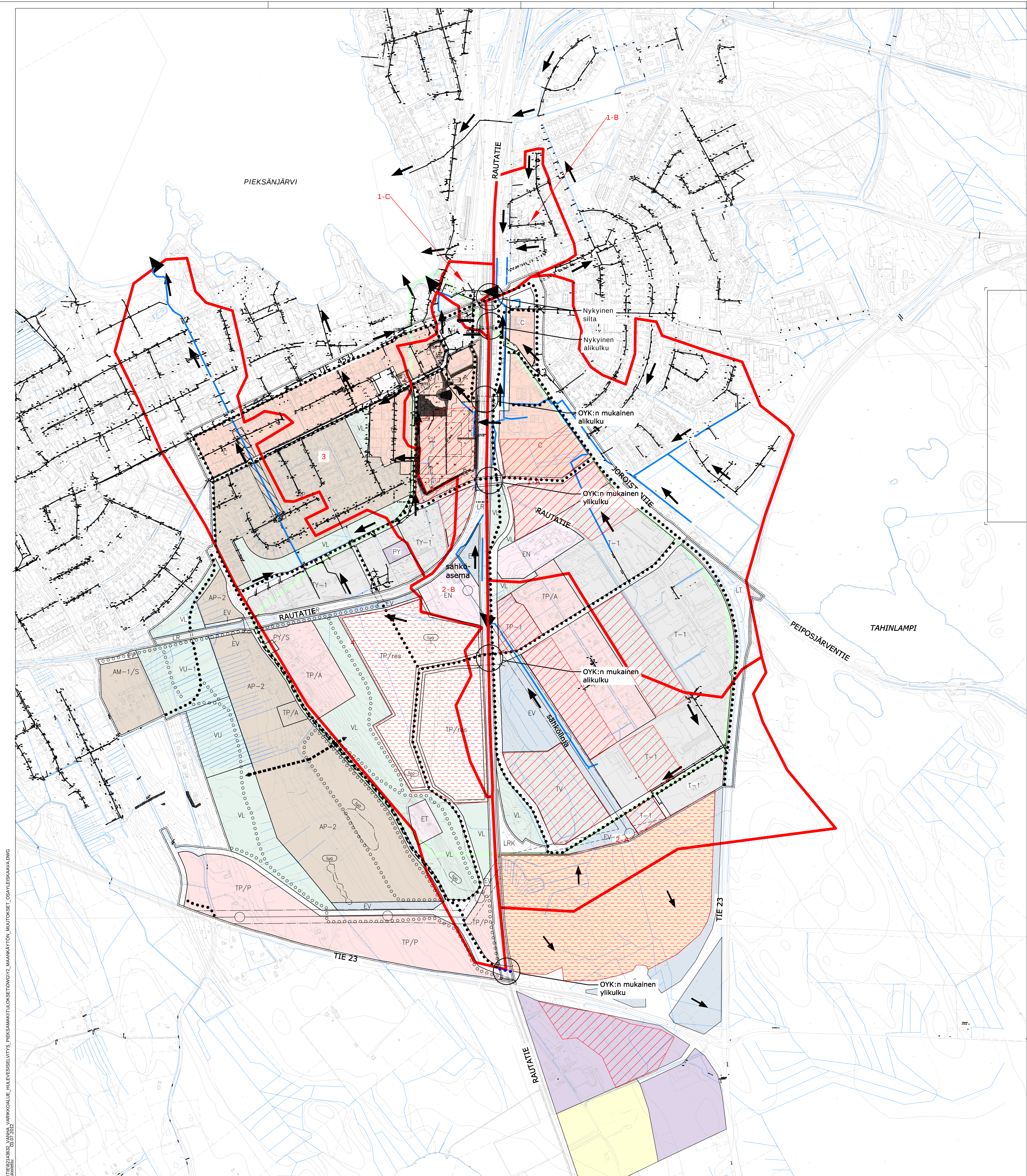
MERKINTÖJEN SELITYKSET:

- VEDENJAKAJA
- NYK. HULEVESIVERKOSTO
- NYK. PÄÄUOMA JA VIRTAUSNUOLI
- SUUNNITTELUALUE
- VALUMA-ALUEEN PURKUPISTE

SUUNNITELMAN KOORDINAATISTO: KKJ 3
SUUNNITELMAN KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N43 (n. 9,0 cm alempana kuin N60)

k.osa/ kyla	korttel/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä		
Rakennustoimenpide			Päätösasi		
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Päätöksen sisältö		Mittakaava
Vanhan varikkoalueen ja sen ympäristön hulevesiselvitys			Nykytilanne ja päävaluntareitit		1:10 000
Pieksämäen kaupunki					
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 6800 fax 020 755 6801 www.ramboll.fi			Suunn. ala VHT	Työnro 82143632	Tiedosto
			Piirustusno Y1	Piirustuksia 2	Muutos
Suunn.(nimi, tutkinto, allekirj.) Laura Inha			Piirt. Tuil	Hyv. Päivi Paavilainen	Pvm 3.7.2012

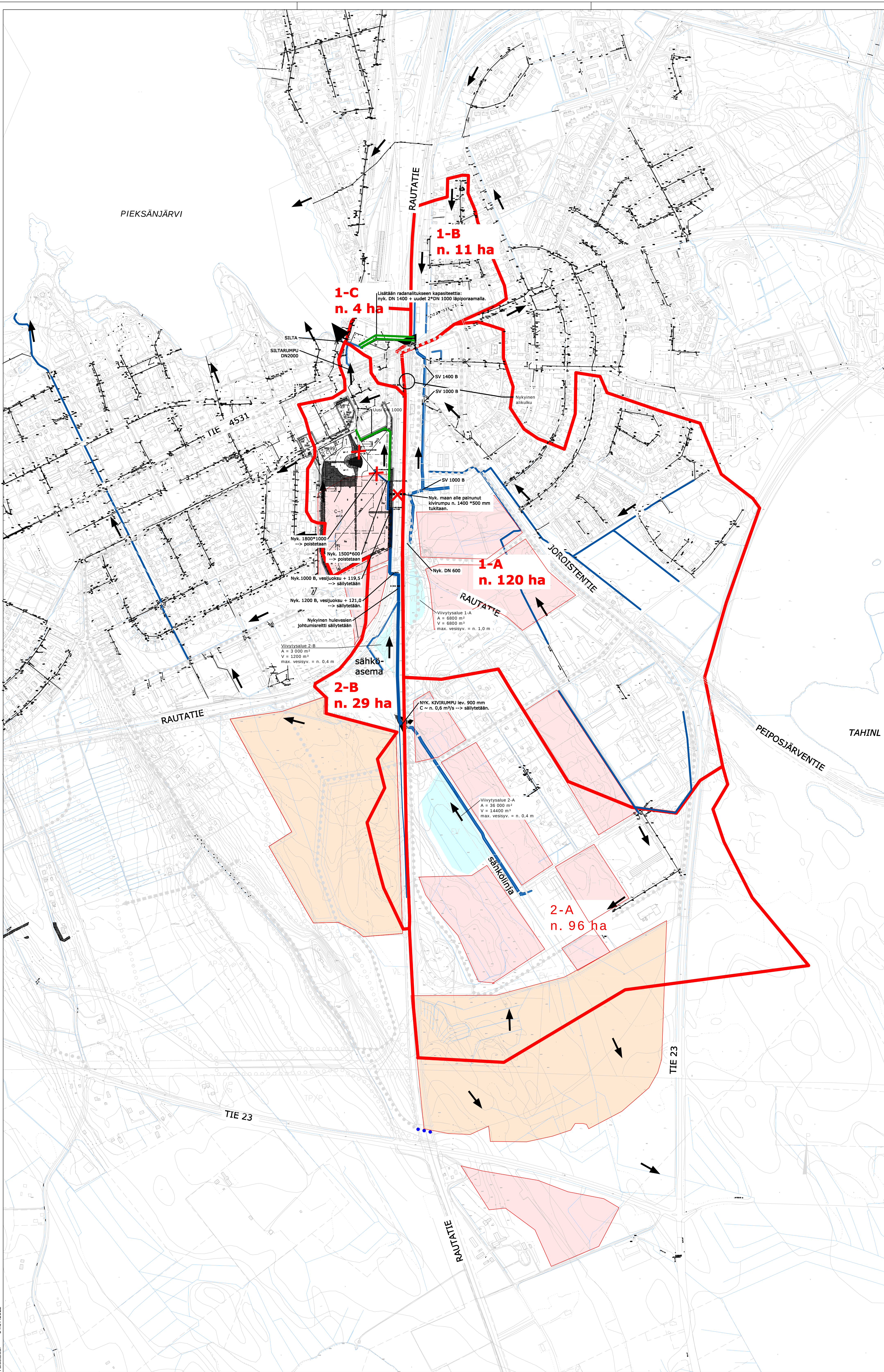
Z:\TIE\6213832_VANHA VARIKKOALUE_HULEVISELITYS_PIEKSÄMÄKITILOKSETDWG12_MAANKÄYTÖN_MUUTOKSET_OSAYLEISKAAVA.DWG
TUNNUS: 03.07.2012



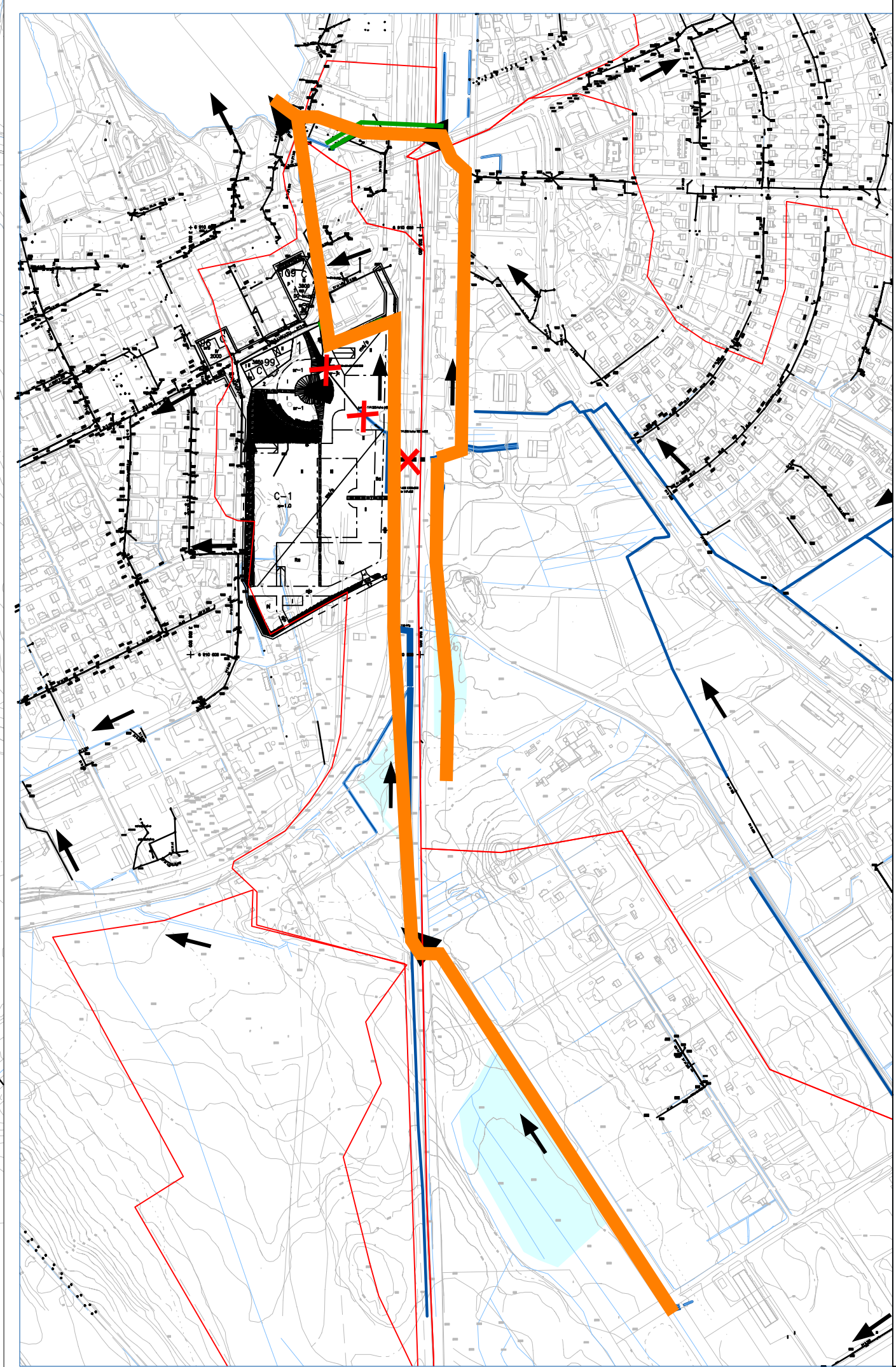
SUUNNITELMAN KOORDINAATISTO: KKJ 3
SUUNNITELMAN KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N43 (n. 9,0 cm alempana kuin N60)

K. osat: kytä	Kortin: itä	tuotit: Pto o	Vieromaa: merkintä	
Rakennusmerkit			Päivä: 2012	
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Päivä: 2012	
Vanhan varikkoalueen ja sen ympäristön hulevesiselvitys			Maankäytön muutokset, osayleiskaava	
Pieksämäen kaupunki			1 : 5000	
RAMBOLL			VHT 82143632	
Ramboll Oy, TIE, Pääkaupunkimaa 2, 00101, Helsinki			Päivä: 2012	
Puh: 010 755 6800, Fax: 010 755 6801, www.ramboll.fi			Y2	
Suunnittelija: Laura Inha			Päivä: 3.7.2012	

T:\TIE8243632_VANHA VARIKKOALUE_HULEVESIELVITYS_PIEKSÄMÄKITILOKSETIDWGSL_HULEVESIEN_HALLINTA_VEL.DWG
Tuusula: 06.07.2012



Hulevesien johtaminen VE1



MERKINTÖJEN SELITYKSET:	
	HULEVESIEN JOHTAMINEN VE1
	VEDENJAKAJA
	VALUMA-ALUEEN PURKUPISTE
	NYK. HULEVESIVERKOSTO
	NYK. PÄÄUOMA JA VIRTASUUNNITUS
	UUSI HULEVESIVERKOSTO
	UUSI HULEVESIEN JOHTAMISUOMA
	HULEVESIEN VIIVITYSALUE
	MAANKÄYTÖN MUUTOSALUEET
	MAANKÄYTÖN MUUTOSALUEET, EPÄVARMA
	POISTETTAVA HULEVESIOSUUS

SUUNNITELMAN KOORDINAATISTO: KKJ3
SUUNNITELMAN KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N43 (n. 9,0 cm alempana kuin N60)

K.osa/ kpl	Kortit/ kpl	Tosit/ kpl	Vianomien merkinnät
Rakennuslomake			Rakennuslomake
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Piirustuksen sisältö	Mittakaava
Vanhan varikkoalueen ja sen ympäristön hulevesiselvitys		Hulevesien hallinta, VE1	1:5 000
Pieksämäen kaupunki			
		Siunaus	Työno
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33100 Tampere puh. 020 755 6800 fax 020 755 6801 www.ramboll.fi		VHT 82143632	82143632
Sivut (nro, alkuperä, alkuperä)		Perustiedot	Muut
Laura Inha		S1	Muut
Piet.		Myk.	Pm
Laura Inha		MiaHe	Paivi Paavilainen
			3.7.2012

Pieksänjärvi
säännöstelyrajat N60+118,49...119,09
HW1/1000 = N60+119,54

Lisätään radanalitukseen kapasiteettia:
nyk. DN 1400 + uudet 2*DN 1000 läpiporaamalla.

SILTA
SILTARUMPU
DN2000

nyk. hvv
mp +120,96
vj +119,12

Uusi DN 1000

SV 1400 B

SV 1000 B

SV 500 B

SV 1000 ?

SV 1000 B

Nyk. maan alle painunut
kivirumpu n. 1400 *500 mm
tukitaan.

1-A
n. 120 ha

Nyk. DN 600

Pistoraide tullaan poistamaan käytöstä

Viivytysalue 1-A
A = 6800 m²
V = 6800 m³
max. vesisyv. = n. 1,0 m

Uudet liiketilat ja maanalainen pysäköinti:
• viivytysvelvollisuus 1 m³ / 100 m²
läpäisemätöntä päällystettä.
• lattiakorko +123,8 (Pekka Häkkinen,
Pieksämäen kaupunki)
• rasitemerkintä tulvareitille ja
johtolinjalle

Nyk. 1800*1000
--> poistetaan

Nyk. 1500*600
--> poistetaan

Nyk.1000 B, vesijuoksu + 119,5
--> säilytetään

Nyk. 1200 B, vesijuoksu + 121,0
--> säilytetään.

Nykyinen hulevesien
johtumisreitti säilytetään

Viivytysalue 2-B
A = 3 000 m²
V = 1200 m³
max. vesisyv. = n. 0,4 m

Sähköaseman korkomaailma
on selvitettävä ja tarkistettava
sen vaikutus tulvatasoon.

2-B
n. 29 ha

NYK. KIVIRUMPU lev. 900 mm
C ~ n. 0,6 m³/s --> säilytetään.

2-A
n. 96 ha

MERKINTÖJEN SELITYKSET:

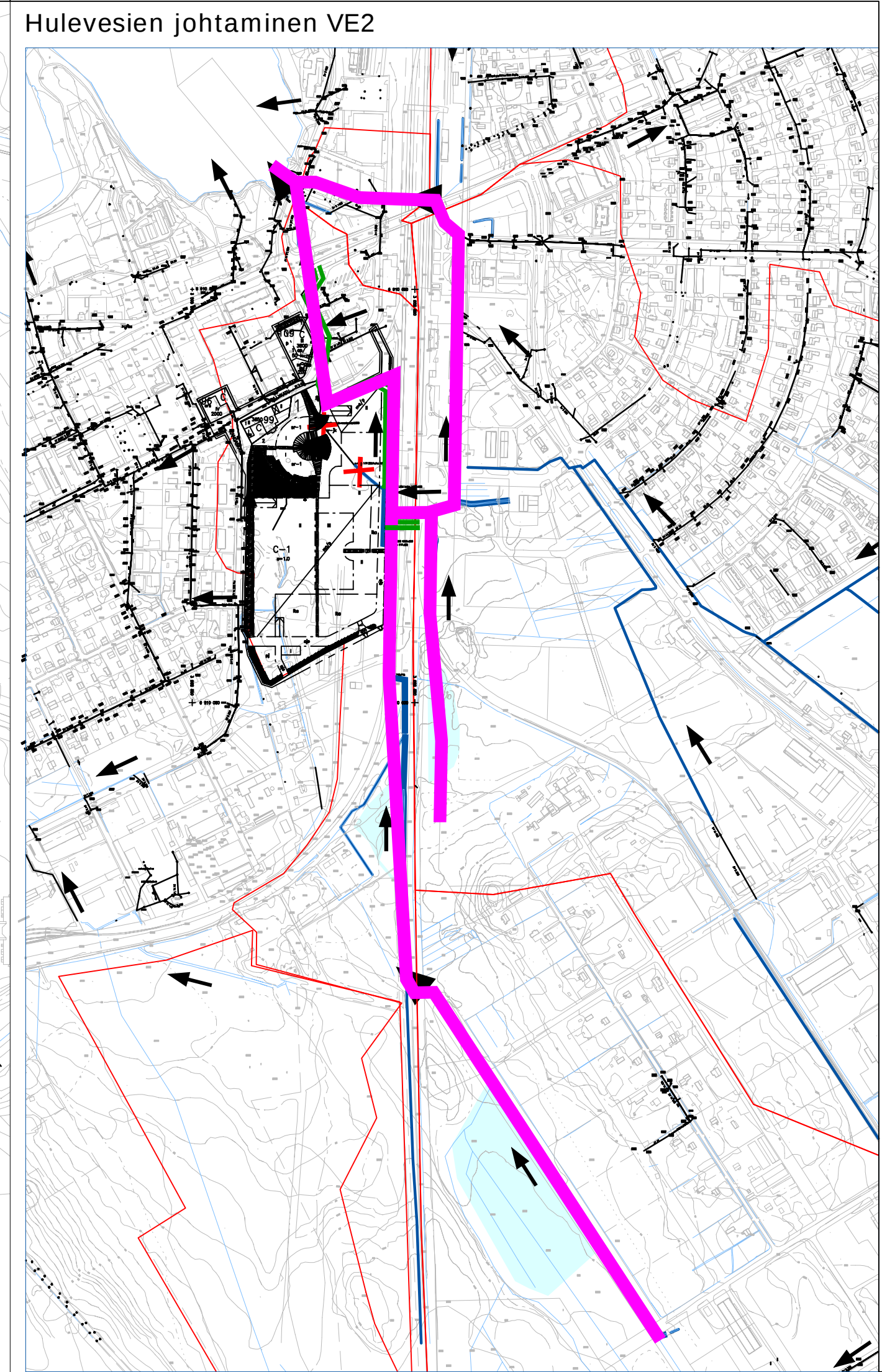
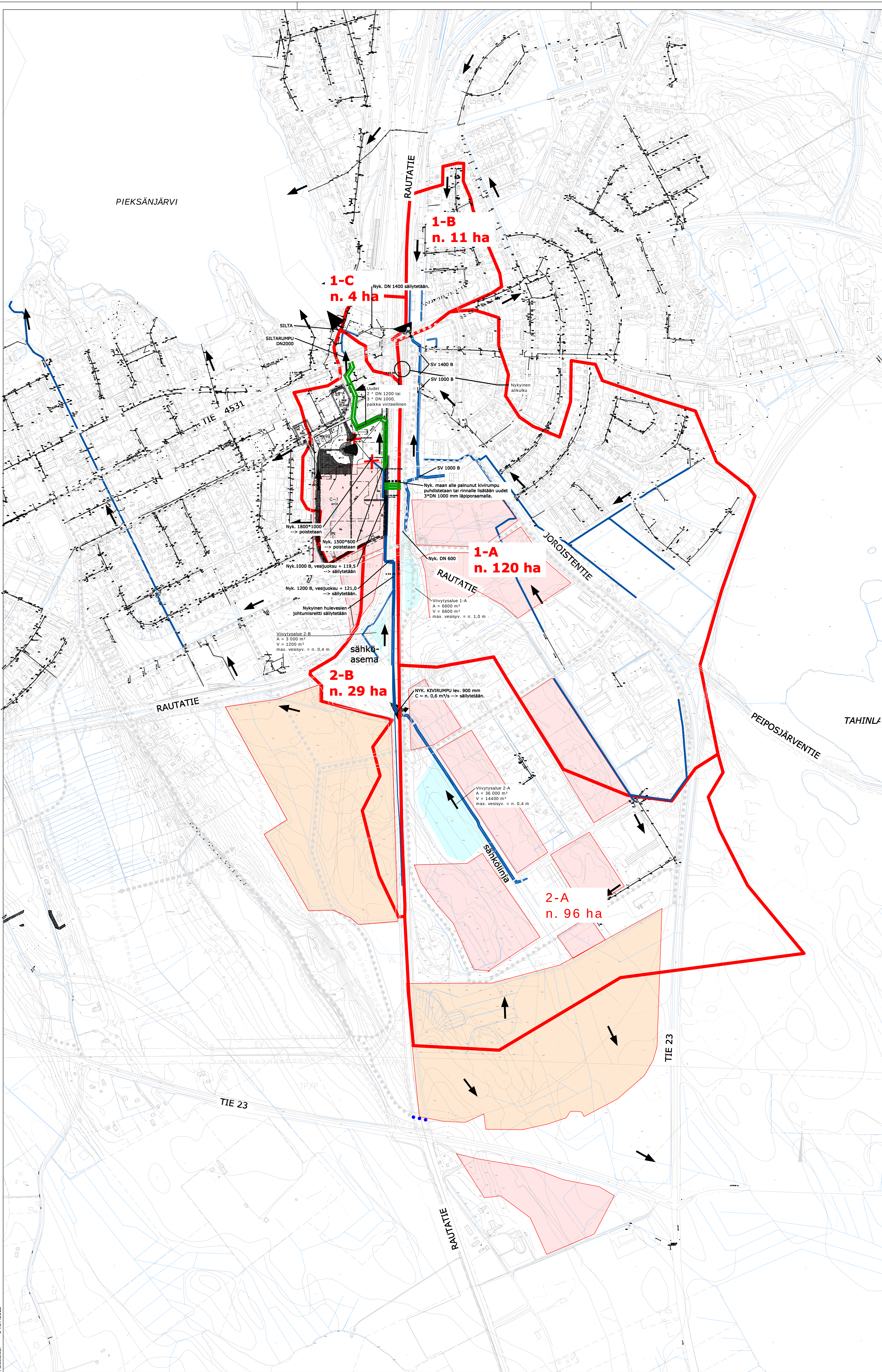
- VEDENJAKAJA
- NYK. HULEVESIVERKOSTO
- NYK. PÄÄUOMA JA VIRTAAUSNUOLI
- UUSI HULEVESIVERKOSTO
- TUKITTAVA RUMPU
- TULVAREITTI
- UUSI HULEVESIEN JOHTAMISUOMA
- HULEVESIEN VIIVYTYSALUE
- POISTETTAVA HULEVESIOSUUS

HUOM! Vanhan varikkoalueen ympäristön rakennusten tulvatasot
tulee selvittää ja tarvittaessa suojata esim. takaiskujärjestelmillä.

SUUNNITELMAN KOORDINAATISTO:KKJ3
SUUNNITELMAN KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N43 (n. 9,0 cm N60 alempana)

k.osa/ kyla	korttel/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä		
Rakennustoimenpide			Piirustustyyppi	Yleiskartta	
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö	Mittakaava	
Vanhan varikkoalueen ja sen ympäristön hulevesiselvitys			Hulevesien hallinta, VE1 Vanha varikkoalue	1 : 2500	
Pieksämäen kaupunki					
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 6800 fax 020 755 6801 www.ramboll.fi			Suunn. ala VHT	Työnro 82143632	Tiedosto
			Piirustusno S2	Piirustuksia 4	Muutos
Suunn.(nimi, tutkinto, allekirj.) Laura Inha			Piirt. Linh	Hyv. Päivi Paavilainen	Pvm 3.7.2012

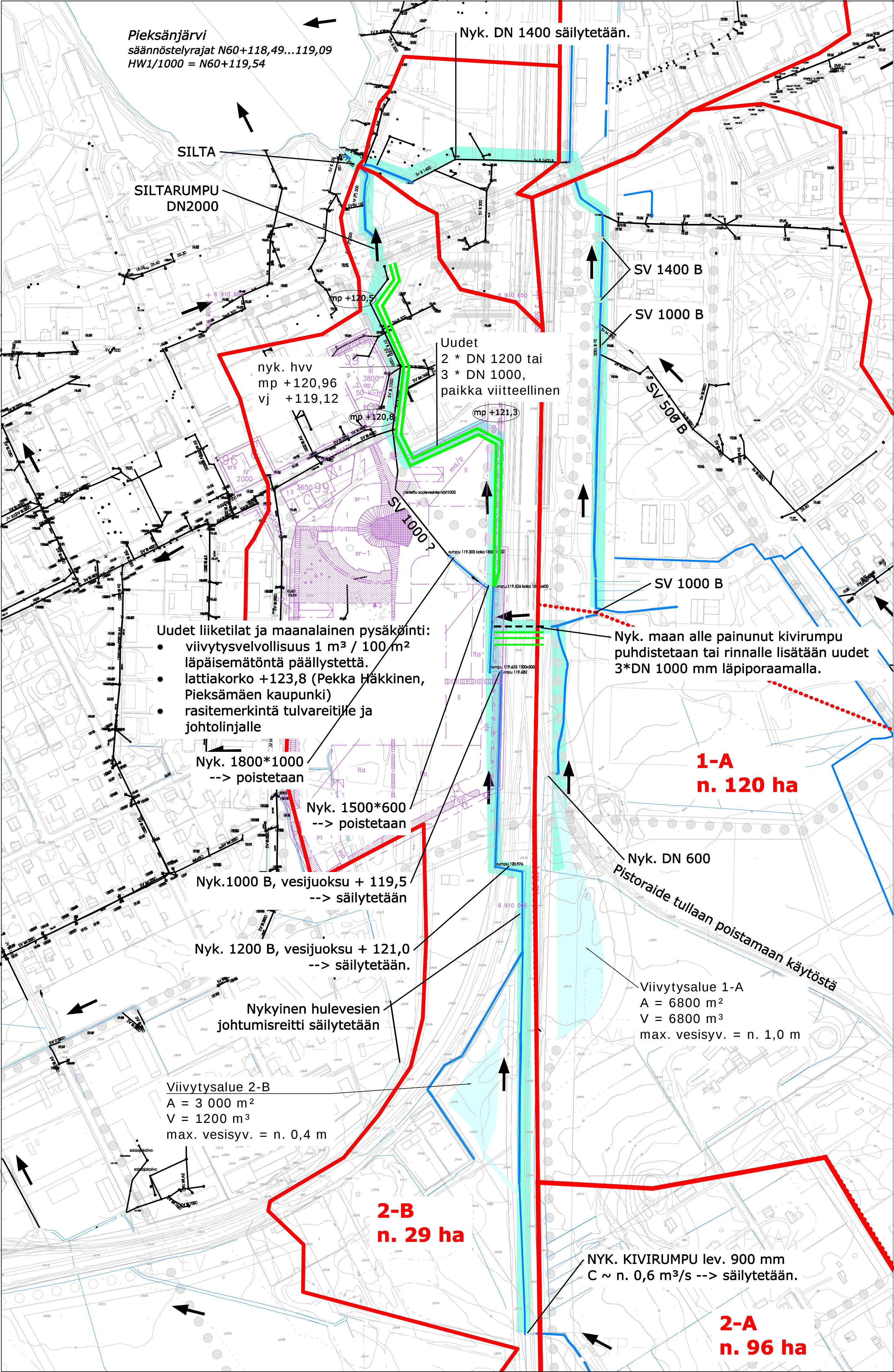
T:\TIE2\43632_VANHA VARIKKOALUE_HULEVESISELVITYS_PIEKSÄMÄKATILUKSETIDWG53_HULEVESIEN_HALLINTA_VE2.DWG
Tuusurili: 06.07.2012



MERKINTÖJEN SELITYKSET:	
	HULEVESIEN JOHTAMINEN VE2
	VEDENJAKAJA
	VALUMA-ALUEEN PURKUPISTE
	NYK. HULEVESIVERKOSTO
	NYK. PÄÄUOMA JA VIRTAAUSNUOLI
	UUSI HULEVESIVERKOSTO
	UUSI HULEVESIEN JOHTAMISUOMA
	HULEVESIEN VIIVYTYSALUE
	MAANKÄYTÖN MUUTOSALUEET
	MAANKÄYTÖN MUUTOSALUEET, EPÄVARMA
	POISTETTAVA HULEVESIOSUUS

SUUNNITELMAN KOORDINAATISTO: KKJ3
SUUNNITELMAN KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N43 (n. 9,0 cm alempana kuin N60)

Alue	Korttelin nimi	Tonttien nro	Varantojen merkintä
Rakennuslupa			Piirustuskäyttö
Rakennuslupa			Piirustuskäyttö
Vanhan varikkoalueen ja sen ympäristön hulevesiselvitys		Hulevesien hallinta, VE2	Mittakaava 1:5 000
Pieksämäen kaupunki			
Ramboll		Suunnitelma	Työnumero
Rambollin PL 718, Pääkaupunkikeskus 2		VHT	82143632
00101, Tampere		S3	4
Puh. 020 755 6800		Piirustaja	Muoto
Fax 020 755 6801		Piir.	MiaHe
www.ramboll.fi		Hyv.	Päivi Paavilainen
Suunnitelman tekijä (arkkitehti)		Pvm	3.7.2012
Laura Inha			



MERKINTÖJEN SELITYKSET:

- VEDENJAKAJA
- NYK. HULEVESIVERKOSTO
- NYK. PÄÄUOMA JA VIRTASUOLI
- UUSI HULEVESIVERKOSTO
- NYKYINEN RUMPU KUNNOSTETAAN, LISÄTÄÄN KAPASITEETTIA
- TULVAREITTI
- UUSI HULEVESIEN JOHTAMISUOMA
- HULEVESIEN VIIVYTYSALUE
- POISTETTAVA HULEVESIOSUUS

HUOM! Vanhan varikkoalueen ympäristön rakennusten tulvasot tulee selvittää ja tarvittaessa suojata esim. takaiskujärjestelmillä.

SUUNNITELMAN KOORDINAATISTO:KKJ3
SUUNNITELMAN KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N43 (n. 9,0 cm N60 alempana)

k.osa/ kyla	korttel/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä		
Rakennustoimengide			Piirustuslaji	Yleiskartta	
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö	Mittakaava	
Vanhan varikkoalueen ja sen ympäristön hulevesiselvitys			Hulevesien hallinta, VE2 Vanha varikkoalue	1 : 2500	
Pieksämäen kaupunki			Suunn. ala	Työnro	Tiedosto
Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 6800 fax 020 755 6801 www.ramboll.fi			VHT	82143632	
			Piirustusno	Piirustuksia	Muutos
			S4	4	
Suunn.(nimi, tutkinto, allekirj.)			Piirt.	Hyv.	Pvm
Laura Inha			Linh	Päivi Paavilainen	3.7.2012

Vastaanottaja
Pieksämäen kaupunki

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
4.10.2012

VANHAN VARIKKO- ALUEEN ASEMAKAAVA- MUUTOS, PIEKSÄMÄKI TÄRINÄSELVITYS

VANHAN VARIKKO-ALUEEN ASEMAKAAVAMUUTOS,
PIEKSÄMÄKI
TÄRINÄSELVITYS

Päivämäärä 4.10.2012
Laatija Johanna Hellberg
Tarkastaja Hannu Lauhakari

Viite 82143432-003

SISÄLTÖ

1.	Tehtävä	1
2.	Lähtötiedot	1
3.	Pohjasuhteet	2
4.	Junaliikenne	2
5.	Tärinän laskennallinen tarkastelu ennustemallilla	2
5.1	Laskentamalli junaliikennetärinän leviämislle	2
5.2	Arviointiin liittyvät epävarmuustekijät	2
6.	Tärinän raja-arvot	3
6.1	Ihmisen kokeman tärinän häiritsevyys	3
6.2	Rakenteiden vaurioalttius	3
7.	Tärinän leviäminen	4
8.	Loppupäätelmä	5
9.	Kirjallisuus	5

LIITTEET

Liite 1
Ennustemalli junaliikennetärinän leviämislle

1. TEHTÄVÄ

Pieksämäen kaupungin toimeksiannosta Ramboll Finland Oy on tehnyt selvityksen rautatieliikenteen aiheuttamista tärinähaitoista ja arvioinut mahdollisesti tarvittavia suojaustoimenpiteitä Pieksämäen vanhan varikkoalueen asemakaava-alueella. Selvitys laadittiin alueelle asemakaavamuutosta varten. Alue sijaitsee Pieksämäen aseman vieressä rataosuudella Kouvola - Pieksämäki rata-km:illä noin 375+000 – 376+000. Tutkittavan alueen kohdalla Jyväskylä-Pieksämäki-rata yhtyy Kouvola-Pieksämäki-rataan. Tutkittavan alueen sijainti on esitetty kuvassa 1.

Tärinäriskikartoitus on toteutettu noudattaen soveltuvin osin VTT:n ohjeita *"Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa"* ja *"Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta"*.



Kuva 1 Tutkittavan alueen sijainti

2. LÄHTÖTIEDOT

Selvitysalueelta on koottu olemassa oleva lähtöaineisto. Käytössä on ollut seuraava lähtöaineisto:

- Vanhan varikkoalueen kaavaluonnokset VE1...VE4 18.6.2012
- Pieksämäki vanhan veturitallin alue, rakennettavuusselvitys (Ramboll, 4.7.2012)
- Veturitalli, geotekninen tutkimus (Ramboll, 5.4.2012)
- Tärinäselvitys, Konttiopuiston kaupunginosa (A-Insinöörit Oy, 12.5.2009). Alue sijaitsee noin 1 km etelään, Kouvola-Pieksämäki –radan varrella.
- Keskustan eteläisen osien osayleiskaava, Vanhan varikkoalueen asemakaava, lähtökohtaraportti (Airix Ympäristö, 25.1.2012)
- Rataosuuden junaliikennetiedot nyky – ja ennustetilanteessa v. 2020 (Rataverkon tavaraliikenne-ennuste 2020/2030, Liikennevirasto 2010)

3. POHJASUHTEET

Tutkittava alue sijaitsee Pieksämäen ydinkeskuksessa rautatieaseman eteläpuolella. Aluetta rajaa idässä Kouvola-Pieksämäki-rata ja lännessä Kangaskatu. Alueen eteläpuolelta kulkee Jyväskylä-Pieksämäki-rata. Alue on pääosin vanhaa VR:n ratapiha-aluetta. Alueen maanpinta on hyvin tasainen ja vaihtelee välillä +120,8...+123,0.

Maanpinnassa on pohjatutkimusten perusteella noin 0,6...5 m laadultaan hyvin vaihteleva täyttömaakerros. Täyttömaa sisältää mm. hiekkaa, soraa, rakennusjätettä ja myös turvetta. Täytemaan alapuolella on yleisesti turvetta lähes koko alueella. Turvekerroksen paksuus on enimmillään noin 3 m. Turvekerroksen alapuolella on silttinen hiekka/hienohiekkakerros. Kalliota peittää tiivisrakenteinen silttiä ja hiekkaa sisältävä moreenimuodostuma. Alueelle on tehty ympäristötekniisiä kunnostustöitä eri aikoina pilaantuneisuuden takia.

Rakennettavuusselvityksen mukaan alueen itäpuolella, radan lähellä olevalla alueella, rakennukset tulee perustaa paaluille ja lattiat tehdä kantavina. Alueen länsipuolella kevyet rakennukset voidaan tehdä maanvaraisesti antura- ja laattaperustuksille ja lattiat tehdä maanvaraisesti. Alueen pohjoisreunalla on suojeltu Vanha Veturitalli, joka on perustettu maanvaraisesti.

4. JUNALIIKENNE

Rataosuudet Kouvola - Pieksämäki ja Jyväskylä - Pieksämäki ovat sähköistetyt. Molemmilla rataosuuksilla on yksi pääraide, mutta selvityskohde sijaitsee ratapihan vieressä, jossa raiteita on useita. Alueen kautta kulkee sekä henkilö- että tavaraliikennettä ja liikenne on ympärivuorokautista. Junien nopeudet ovat suhteellisen alhaiset, koska selvityskohde sijaitsee aivan Pieksämäen aseman vieressä, jossa junien nopeus saa olla enintään 90 km/h.

5. TÄRINÄN LASKENNALLINEN TARKASTELU ENNUSTEMALLILLA

5.1 Laskentamalli junaliikennetärinän leviämislle

Tärinän leviäminen ympäristössä on arvioitu käyttäen VTT:n ohjeessa *"Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa"* esitettyä laskentamallia. Laskentamallilla on laskettu ennustekäyrä rakennuksiin vaikuttavan heilahdusnopeuden ja etäisyyden vuorosuhteelle.

5.2 Arviointiin liittyvät epävarmuustekijät

Tärinän laskennalliseen arviointiin ei ole vakiintunutta menetelmää. Tärinälaskelmien epävarmuus on huomattavasti suurempi kuin esim. melulaskelmien, koska tärinään vaikuttaa suuri joukko vaikeasti arvioitavia tekijöitä.

Merkittävin tärinän leviämiseen vaikuttava tekijä on liikenteen lisäksi maapohjan ominaisuudet. Tärinän leviämiseen vaikuttaa oleellisesti myös maapohjasuhteet rata- ja tiealueen ulkopuolella ja erityisesti rakennusten perustamisalueella.

Rakennuksen rakenteilla on merkittävä vaikutus rakennuksessa koettavaan tärinään. Riittämättömästi jäykistetyillä, puurunkoisilla ja kaksikerroksisilla rakennuksilla tärinä voi aikaansaada rakennuksen värähtelyä vaakasuuntaan. Jännemitoiltaan pitkät ja joustavat lattiarakenteet vahvistavat vastaavasti pystysuuntaista värähtelyä resonoidessaan.

Tärinän leviämismallin laatimisessa on kertoimet valittu jossakin määrin varovaisesti siten, että laskennalla saadaan todennäköisesti todellisuutta suurempia arvoja.

6. TÄRINÄN RAJA-ARVOT

6.1 Ihmisen kokeman tärinän häiritsevyys

Tärinän arvioinnissa on käytetty norjalaista tärinäluokitusta NS 8176 (1999), jonka mukaiset tärinän ohje-arvot perustuvat värähtelyn tunnuslukuun $v_{rms,95}$ (taulukko 1).

Tärinän aiheuttamaa mahdollista haittaa asuinmukavuudelle maankäytön suunnittelussa arvioidaan tunnusluvun $v_{rms,95}$ perusteella. Tunnusluku perustuu yksittäisten liikennetapahtumien suurimpiin värähtelyn tehollisarvoihin ja niiden perusteella laskettuun keskiarvoon ja hajontaan seuraavasti:

$v_{rms,95} = 15$ suurimman yksittäisen tapahtuman keskiarvo + $1,8 \times 15$ suurimman yksittäisen tapahtuman hajonta.

Tilastollisesta luonteesta johtuen se voidaan tarkasti määrittää vain pitkäaikaisten mittausten avulla.

Taulukon 1 luokitus perustuu ihmisen kokeman tärinän häiritsevyyteen. Mikäli kyse ei ole asuinrakennuksesta ja tilojen käyttötarkoitus on sellainen, että liikenteen ei katsota haittaavan lepoa (esim. kaupat, kahvilat, ostoskeskukset, tavaratalot, liikuntatilat), tavoiteraja voi olla kaksinkertainen taulukossa esitettyihin arvoihin nähden (VTT 2011).

Taulukko 1 Suositus rakennusten värähtelyluokituksesta (VTT 2006).

Värähtelyluokka	Kuvaus värähtelyolosuhteista	Tärinän tunnusluku $v_{rms,95}$ [mm/s]
A	Hyvät asuinolosuhteet	$\leq 0,10$
B	Suhteellisen hyvät olosuhteet	$\leq 0,15$
C	Suositus uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa	$\leq 0,30$
D	Olosuhteet, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla	$\leq 0,60$

6.2 Rakenteiden vaurioalttius

Rakenteiden perustusten vaurioalttiutta kuvataan V-, H- ja E-luokituksella (taulukko 2). Raja-arvojen perusteena on, että niitä pienempien värähtelytasojen ei katsota aiheuttavan rakennuksen käyttöarvoa pienentäviä vaurioita (DIN 4150-3). Standardissa DIN 4150-3 perinteisesti rakennetuille betoni- tiili- tai puurakennuksien ylimmän tason vaakavärähtelylle esitetään taajuusalueesta riippumaton raja-arvo 5 mm/s.

Koska vaurioalttiuden raja-arvot on annettu heilahdusnopeuden huippuarvoina, on ne muunnettu taajuuspainotetuiksi tehollisarvoiksi kertoimella 0,6 (VTT 2008). Muunnos on tehty, jotta vaurioalttiuden arvot olisivat vertailukelpoisia ihmisten häiriöksi kokeman tärinän arvoihin.

Taulukko 2 Rakenteiden perustusten vaurioalttiuden rajaamisessa käytettävät kriteerit (VTT 2001).

Värähtely-luokka	Kuvaus värähtelyolosuhteista	Heilahdus-nopeuden huippuarvo $V_{\max}$ [mm/s]	Tunnusluku $V_{\text{rms},95}$ [mm/s]
V	Kohonneen tärinäalttiuden alue <i>Rakenteiden vauriot mahdollisia</i>	$\geq 3,0$	$\geq 5,0$
H	Vähäisen tärinäalttiuden alue <i>Rakenteiden haitat mahdollisia</i>	$\leq 3,0$	$\leq 5,0$
E	Rakenteiden vaurioriski epätodennäköinen	$\leq 1,0$	$\leq 1,6$

7. TÄRINÄN LEVIÄMINEN

Tärinäarvioinnissa on käytetty hyväksi mittaustulokset Kontiopuiston kaupunginosassa tehdystä tärinäselvityksestä (A-Insinöörit Oy 2009). Maaperäolosuhteet ovat samantyyppiset kuin vanhalla varikkoalueella, lisäksi junaliikenne lähes sama kuin vanhan varikkoalueen kohdalla.

Mittaustulokset sekä ennustemalli on esitetty kuvassa 2 sekä liitteessä 1.

Tärinäarviointi on tehty soveltaen ennustemallia (VTT 2006) siten, että v_0 (15 m) on 0,25 mm/s ja etäisyyskseenponentti 0,7. Tavarajunien nopeus on arvioitu olevan korkeimmillaan 90 km/h ja kokonaispaino 2000 tn.

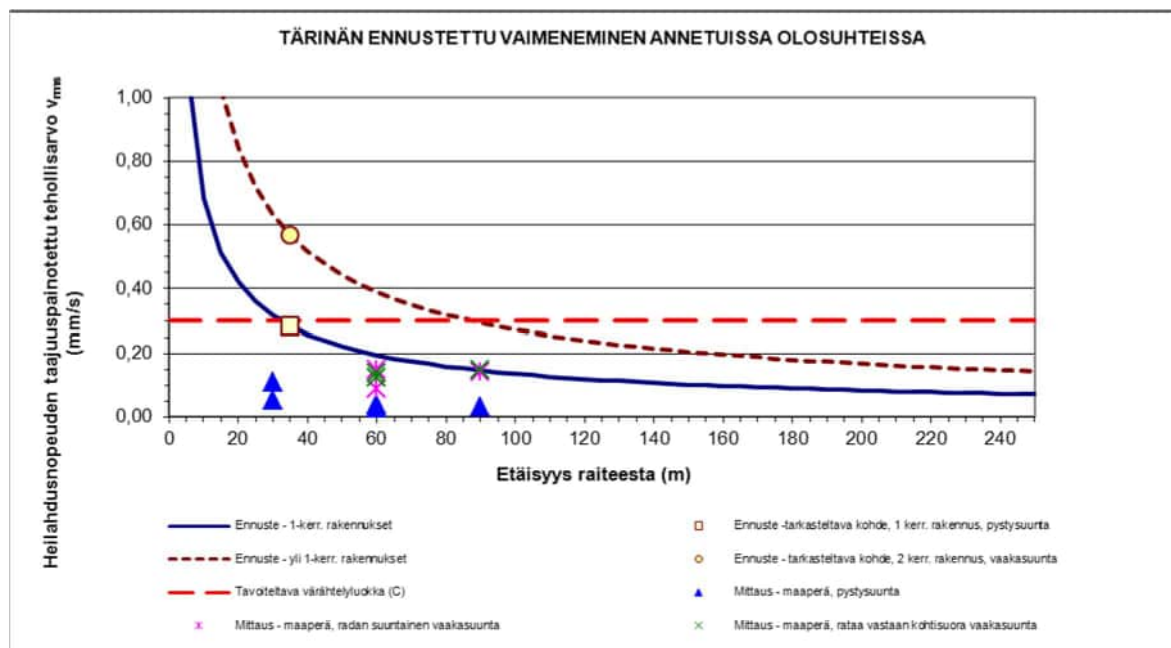
Kuvassa 2 on esitetty arvio junaliikenteen aiheuttaman tärinän leviämisestä radan länsipuolella. Yli yksikerroksisissa rakennuksissa tärinätasot arvioidaan kaksinkertaisiksi yksikerroksisen rakennuksen pystyvärtelyyn verrattuna. Yli 5-kerroksisissa kerrostaloissa tärinätasot voidaan pitää lähes samana kuin 1-kerroksisissa taloissa.

Ennustekäyrien perusteella arvioidut tärinäluokkien alueet etäisyyksinä raiteesta on esitetty taulukossa 3. Kun kyseessä ei ole asuinrakennus, tavoiteltavan tärinäluokan C raja-arvoa voi kertoa kahdella, jolloin raja-arvoksi tulee 0,6 mm/s.

Taulukko 3. Värähtelyluokkien etäisyydet raiteesta.

Rakennus	Etäisyys raiteen keskeltä (m)		
	Ihmisen häiriintyminen, asuinrakennus Luokka C ($< 0,3$ mm/s)	Ihmisen häiriintyminen, ei asuinrakennus Luokka C ($< 0,6$ mm/s*)	Rakennusten vaurioituminen Luokka E ($\leq 1,6$ mm/s)
1-kerroksiset ja yli 5 kerroksiset	> 35 m	> 15 m	> 5 m
2-5-kerroksiset	> 90 m	> 35 m	> 10 m

* Raja-arvo, kun kyseessä on muu kuin asuinrakennus ja tilojen käyttötarkoitus on sellainen, että liikenteen ei katsota haittaavan lepoa.



Kuva 2 Arvioitu tärinän heilahdusnopeus rakennuksessa etäisyyden suhteen sekä mittaus-
tulokset Kontiipuiston kaupunginosan tärinäselvityksestä.

8. LOPPUPÄÄTELMÄ

Junaliikenneärinän osalta uusille asuinrakennuksille hyväksyttävä värähtelyluokka C täyttyy asuinrakennuksissa yli 35 metrin etäisyydellä raiteesta 1-kerroksisten rakennusten osalta ja yli 90 metrin etäisyydellä raiteesta yli 1-kerroksisten rakennusten osalta. Liikerakennuksille hyväksyttävä värähtelyluokka C täyttyy 1-kerroksisten rakennusten osalta yli 15 m etäisyydellä raiteesta ja yli 1-kerroksisten rakennusten osalta yli 35 m etäisyydellä raiteesta. Etäisyydet määritetään raiteen keskeltä.

Lasketun ennustemallin mukaan rakenteiden vaurioriski on merkityksetön kaikkien rakennusten osalta yli 10 metrin etäisyydellä raiteesta, eli rakenteiden vaurioituminen ei ole määräävä selvi-
tysalueella. Etäisyydet määräytyvät ihmisen häiritsevyyskriteerin perusteella.

Kaavaluonnoksien mukaan liikerakennukset sijaitsevat lähimmillään noin 35 m etäisyydellä raiteesta, eli värähtelyluokka C täyttyy suunnitelluissa liikerakennuksissa. Asuinrakennukset tulisi pyrkiä sijoittamaan värähtelyluokan C rajojen ulkopuolelle (35 m / 90 m). Jos rakennuksia suunnitellaan värähtelyluokan C rajojen sisäpuolelle, suojaustoimenpiteisiin on tarvetta. Suojaustoimenpiteet voivat olla esim. rakenteiden jäykistämistä, kerroslukumäärän rajoittamista tai väimennusrakenteiden rakentamista radan ja tärinästä suojattavien rakennusten välille. Tarkempia rajoja värähtelyluokille saadaan tekemällä alueella tärinämittaukset esim. rakennesuunnitteluvaiheessa.

9. KIRJALLISUUS

- DIN 4150-3. 1999. Erschütterungen im Bauwesen – Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen. Berlin: Deutsches Institut für Normung e. v. 12 s.
- VTT 2011 Ohjeita liikennetärinän arviointiin, Espoo. 35 s. + liit. 9 s. (VTT tiedotteita 2569). ISBN 978-951-38-7685-2. ISSN 1455-0865.
- VTT 2008 Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi, Espoo. 95 s. + liit. 69 s. (VTT tiedotteita 2425). ISBN 978-951-38-7197-0. ISSN 1455-0865.

- VTT 2006 Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa. Espoo. 46 s. + liit. 33 s. (VTT Working papers 50). ISBN 951-38-6602-5. ISSN 1459-7683.
- VTT 2005 Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta. Espoo. 50 s + liit. 15 s. (VTT tiedotteita 2278). ISBN 951-38-6523-1. ISSN 1235-0605.
- VTT 2001 Rautatieliikenteen tärinän vaikutus rakenteisiin - vaurioalttiuden kartoittaminen ja mittaaminen. Luonnos, 47 s.

LIITE 1
ENNUSTEMALLI JUNALIIKENNETÄRINÄN LEVIÄMISELLE

Kunta	<u>Pieksämäki</u>	Rataosa	<u>Kouvola-Pieksämäki</u>	Km	375+000 - 376+200
Kohde	Vanhan varikkoalueen asemakaava-alue	Laskelman laatija	Johanna Hellberg	Pvm	28.9.2012

TÄRINÄÄ JOHTAVA MAALAJI	
Tärinäherkkä koheesioma (IjSa, IjSi, Ij)	▼
Suljettu leikkauslujuus	Painokairausvastus
Ei tiedossa ▼	>7.5 pk/m ▼
Tärinää johtavan maakerroksen kokonais-	
paksuus radan ja tarkastelukohteen välillä	m
	5

TARKASTELTAVAN JUNAN JA RADAN TIEDOT		
Tavarajuna		
Junan kokonaispaino, G	tn	2000
Junan nopeus, s	km/h	90
Raiteiden määrä	kpl	2

TARKASTELTAVA RAKENNUS	
Kohteen etäisyys radan keskeltä	m 35
Lisätietoja kohteesta	
TAVOITELTAVA TÄRINÄLUOKKA	
Värähtelyluokka	D
TARKASTELUN PAINOPISTE	
Ihmisen kokemaa häiriötä	

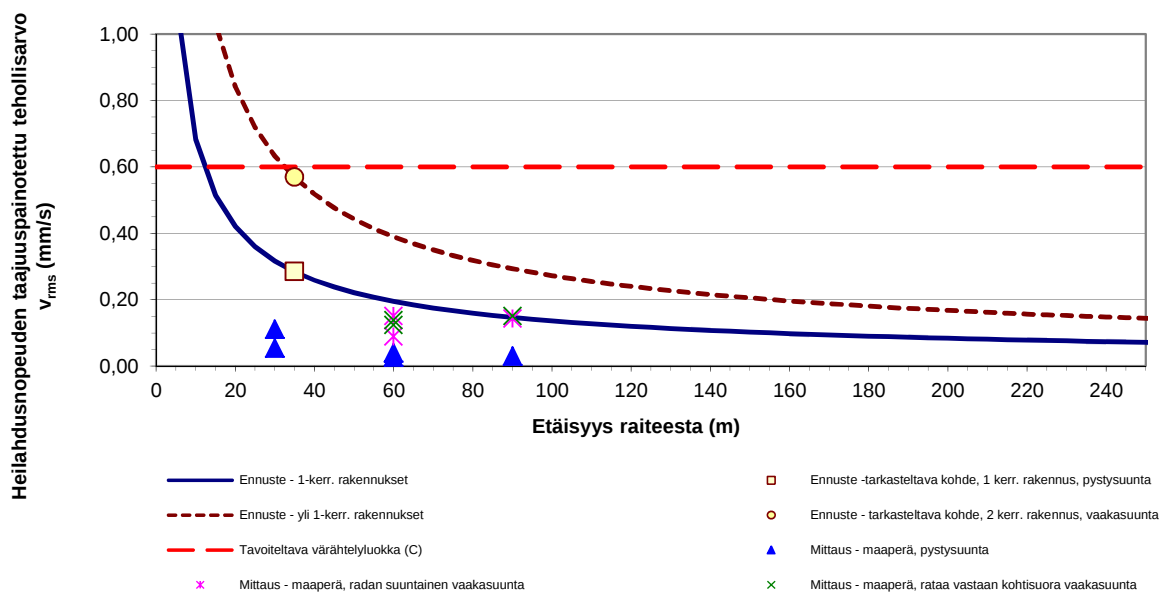
LASKENNAN VÄRÄHTELYSUURE		
Käytettävä suure	Tehollisarvo	▼
Määrittys mittausten perusteella	Ei	▼
☒ Arvioidaan huippuarvoja ja tehollisarvoja toistensa avulla		
SUOSITELTAVAT LASKENTAPARAMETRIT		
Vertailuetaisyys, D_0	m	15
Vertailuheilahdusnopeus, v_0	mm/s	1,175
NopeusekspONENTTI, A	-	1
EtäisyysEKSPONENTTI, B	-	1,00

ENNUSTEARVOT TARKASTELUKOHTEESSA		
Heilahdusnop. taajuuspainotettu tehollisarvo		
1-kerroksisessa rakennuksessa	mm/s	0,284
2-kerroksisessa rakennuksessa	mm/s	0,568

SUOSITUSARVOISTA POIKKEAVAT PARAMETRIT		
Vertailuheilahdusnopeus, v_0	mm/s	0,25
NopeusekspONENTTI, A	-	
EtäisyysEKSPONENTTI, B	-	0,

ETÄISYYS RADASTA JOLLA TAVOITE TÄYTYY		
Tavoiteltava värähtelyluokka		D
1-kerroksisessa rakennuksessa	m	13
2-kerroksisessa rakennuksessa	m	32
Maaperän ominaistaajuus	Hz	1,8

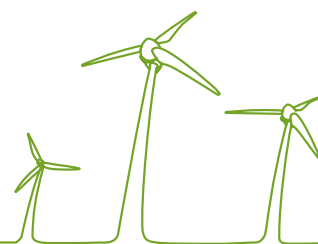
LASKENTAKERTOIMET TARKASTELUKOHITESSA			
Etäisyyskerroin	$k_D =$	0,55	
Junan nopeudesta johtuva kerroin	$k_S =$	1,29	
Junan painosta johtuva kerroin	$k_G =$	1	
Radan kunnosta johtuva kerroin	$k_R =$	0,8	
Arviointiriskikerroin	$A =$	2	

TÄRINÄN ENNUSTETTU VAIMENEMINEN ANNETUISSA OLOSUHTEISSA

PIEKSÄMÄEN KAUPUNKI

Vanhan veturitallialueen meluselvitys

Raportti



Sisällysluettelo

1	Taustaa	1
2	Ympäristömelun ohjearvot	2
3	Lähtötiedot.....	2
3.1	Maastoaineisto	2
3.2	Liikennetiedot ennustetilanteessa	2
3.3	Raideliikenne	4
4	Melumallinnus	4
5	Melumallinnuksen tulokset	5
6	Johtopäätökset	5

LIITTEET:

1	Raideliikenne määrät
2	Vanhan veturitallialueen keskiäänitasot päivällä
3	Vanhan veturitallialueen keskiäänitasot yöllä

9.10.2012

1 Taustaa

Tässä meluselvityksessä on tarkasteltu Pieksämäen vanhan veturitallin alueen melutilannetta. Alueelle on valmistumassa asemakaavamuutos, jota tämä meluselvitys palvelee. Lähtökohtana meluselvitykselle on vuonna 2010 laadittu Pieksämäen kaupungin liikennemeluselvitys. Meluselvityksessä on mukana suunnittelualueen nykyiset ja tulevat lähikadut ja -tiet sekä rata-alue. Asemakaavaehdotus on esitetty kuvassa 1.



KUVA1. Asemakaavaehdotus

9.10.2012

2 Ympäristömelun ohjearvot

Meluntorjuntaa ohjaavat Suomessa Valtioneuvoston päätöksen VNp 993/1992 mukaiset melutason ohjearvot. Taulukossa 1 on esitetty kyseiset ohjearvot ulkona.

Taulukko 1. Yleiset melutasojen ohjearvot

<i>Ulkona (VNp 993/1992)</i>	<i>L_{Aeq}, klo 7-22</i>	<i>L_{Aeq}, klo 22-7</i>
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuoliset virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ^{3) 4)}
<i>Sisällä</i>		
Asuin, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla alueilla on melutason yöohjearvo kuitenkin 45 dB.

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

4) Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan kuitenkin soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja.

3 Lähtötiedot

3.1 Maastoaineisto

Suunnittelualueen maastomalliaineistona käytettiin Maanmittauslaitoksen maastomallia, jota täydennettiin Pieksämäen kaupungin kartta-aineistolla, niiltä osin kuin sitä oli käytettävissä.

Tiet ja ruutukaava-alueet mallinnettiin kovina pintoina.

Maastomallia täydennettiin sijoittamalla asemakaava-alueelle uudet rakennukset ja alueelle suunnitellut uudet tiet ja kadut sekä rata-alueen ylittävä uusi silta.

3.2 Liikennetiedot ennustetilanteessa

Uuden kauppakeskuksen ja tieyhteyksien vaikutukset asemakaava-alueen ympäristön ajoneuvoliikenteeseen arvioitiin FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy:ssä suunnittelupäällikkö Tuomas Miettisen toimesta. Uuden sillan ja kauppakeskuksen toteutuminen vaikuttaa koko kaupungin liikenteen suuntautumiseen kaupungin keskustassa. Tarkempien liikennemäärien ennustaminen vaatisi koko kaupungin Emme-mallin laadintaa.

Melulaskennassa asemakaava-alueen ulkopuoliset liikennetiedot on esitetty taulukossa 2, liikennetiedot ovat näiltä osin samat kuin vuonna 2010 laaditussa meluselvityksessä. Asemakaava-alueen lähimpien teiden ja katujen liikennemäärät on päivitetty edellä kuvatusti ja ne on esitetty samoin taulukossa 2. Päivitettyjen liikennetietojen katutunniste on merkitty kuvaan 2

9.10.2012

ja sitä on käytetty taulukossa. Tämä sen vuoksi, että osalle päivitetyistä teistä ei ole nimiä.



KUVA2. Päivitetyt katuosuudet.

9.10.2012

Taulukko 2. Liikennetiedot.

Tie	Osa	Kevyiden KVL	Raskaiden KVL	Nopeus
Kukkaroniementie	Keskuskatu - Tahintie	6 804	756	40
Keskuskatu	Kukkaroniementie - Kaakinmäenkatu	12 420	1 380	40
Keskuskatu	Kauppakatu - Kukkaroniementie	14 580	1 620	40
Keskuskatu	Kauppakatu - Kalevalankatu	15 120	1 680	40
Myllykatu	Koko osuus	7 884	876	40
Häyrisentie	Koko osuus	7 884	876	40
Kauppakatu	Keskuskatu - Häyrisentie	3 348	372	40
Lampolahdenkatu	Häyrisentie - Keskuskatu	5 940	60	40
Lampolahdenkatu	Keskuskatu - Savontie	5 940	60	40
Kangaskatu	Vanha Mikkeliintie - Selkiöntie	1 721	91	40
Joroistentie	Koko osuus	1 738	71	40
Myllykatu (1)	Koko osuus	3030	70	30
2	Koko osuus	2940	60	40
3	Koko osuus	1320	80	30
4	Koko osuus	1500	300	30
5	Koko osuus	1300	0	30
6	Koko osuus	200	170	30
7	Koko osuus	3030	170	30

3.3 Raideliikenne

Raideliikenne tiedot on esitetty liitteessä 1.

4 Melumallinnus

Melulaskennat tehtiin SoundPLAN 7.1 -melulaskentaohjelmalla. Ohjelma käyttää melun leviämisen mallintamiseen digitaalista maastomallia ja pohjoismaista tie- ja raideliikennemelun laskentamallia.

Laskennoissa melutasot laskettiin pisteisiin, jotka sijaitsevat 10 metrin välein tarkasteltavalle alueelle sijoitetussa ruudukossa. Melukäyrät muodostetaan laskentaruudukkoon laskettujen arvojen avulla interpoloimalla. Käyrän paikka voi erota enintään puolen laskentaruudun verran verrattaessa pisteeseen suoritettuun laskentaan.

Päivä- ja yöaikaiselle melulle laskettiin keskiäänitasot. Laskentapisteen korkeus oli pohjoismaisen mallin mukaisesti kaksi metriä maan pinnasta. Ohjelmalla laadittiin laskennan tulosten perusteella meluvyöhykkeet 5 dB välein välille 40 – 65 dB.

9.10.2012

Melulaskennoissa on otettu huomioon yksi heijastus ja äänilähteiden etsintäetäisyytenä on käytetty arvoa 1000 m. Puuston vaimennusta ei ole huomioitu. Laskentamallin on alan kirjallisuudessa arvioitu antavan pitkäaikaisiin mittauksiin verrattuna alle 3 dB eron. Rakennukset on mallinnettu heijastavina.

5 Melumallinnuksen tulokset

Liitteessä 2 on esitetty keskiäänitasot L_{Aeq} , klo 7 – 22 päivällä.

Liitteessä 3 on esitetty keskiäänitasot L_{Aeq} , klo 22 – 7 yöllä.

Verrattaessa vanhan veturitallin alueen asemakaavan muutosalueen selvitettyä melutilannetta vuonna 2010 laaditun meluselvityksen ennustetilanteeseen, on kauppakeskuksen länsipuolisen asuinalueen melutilanne kehittynyt suotuisammaksi. Tämä johtuu pääasiassa siitä, että kauppakeskus estää raideliikennemelun leviämistä idästä länteen.

6 Johtopäätökset

Käytettävissä olevilla liikennetiedoilla ja tulevilla kauppakeskuksen rakentamisella on kauppakeskuksen länsipuoleisen asuinalueen melutilanteeseen melua vaimentava vaikutus. Melu vaimenee pääasiassa kauppakeskuksen suojaavalla vaikutuksella raideliikennemeluun nähden.

Kauppakeskuksella ja rautatiealueen ylittävällä uudella sillalla voi olla Pieksämäen kaupungin liikennevirtoihin merkittävä vaikutus. Jos alueelle laaditaan kattava liikenneselvitys ottaen uudet rakenteet huomioon, suosittelemme meluselvityksen päivittämistä. Ajoneuvoliikenteen jakautuminen uudella tavalla, voi vaikuttaa asemakaava-alueen länsipuoleisen asuinalueen melutasoihin.

FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy

Hyväksynyt: Tomi Puustinen
suunnittelupäällikkö, ins. (AMK)

Laatinut: Matti Manninen
ympäristöasiantuntija, DI

**PIEKSÄMÄEN KAUPUNKI
VANHAN VETURITALLIN MELUSELVITYS
RAIDELIIKENNETIEDOT**

ENNUSTETILANTEESSA

Länteen

Junatyyppi	Nopeus	Pituus	klo 7 - 22	klo 22 - 7
Pendoliino	140	175	4	2
Pikajuna	140	195	4	0
IC	140	195	2	1
IC2	140	138	2	0
Tavarajunat, sähkö	80	385	4	5
Tavarajunat, diesel	80	320	2	0

Itään

Junatyyppi	Nopeus	Pituus	klo 7 - 22	klo 22 - 7
Kiskobussi	120	28	8	0
Kiskobussi	120	55	2	0
Tavarajunat, diesel	80	298	7	6

Etelään

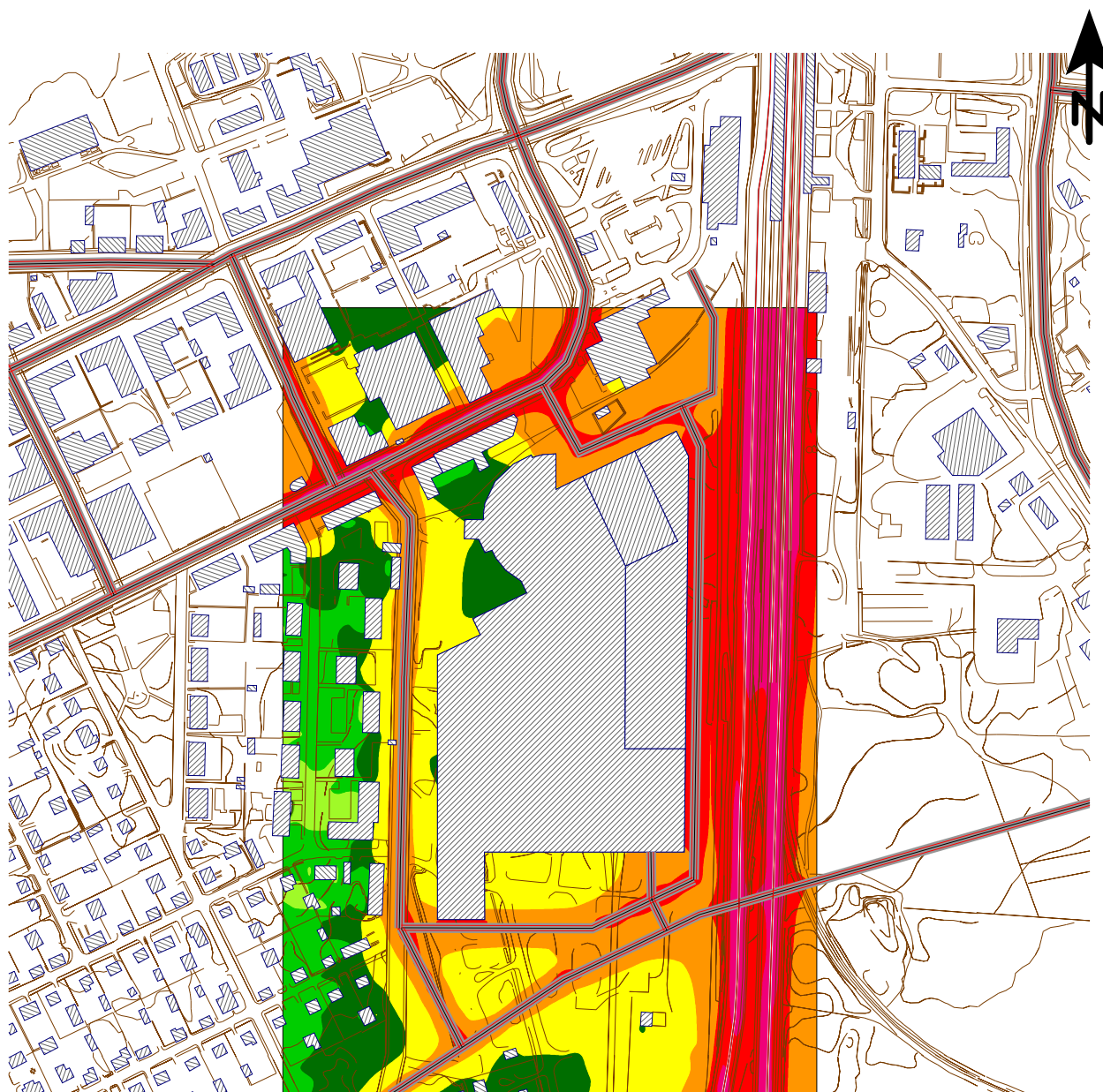
Junatyyppi	Nopeus	Pituus	klo 7 - 22	klo 22 - 7
Pendoliino	140	175	2	1
Pikajuna	140	176	5	1
IC	140	199	7	0
Tavarajunat, sähkö	80	519	7	9

Pohjoiseen

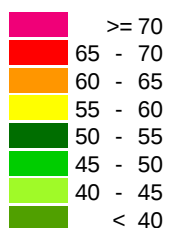
Junatyyppi	Nopeus	Pituus	klo 7 - 22	klo 22 - 7
Pendoliino	140	175	4	2
Pikajuna	140	166	5	1
IC	140	198	7	1
Tavarajunat, sähkö	80	480	6	4
Tavarajunat, diesel	80	431	3	2

Pieksämäen kaupunki Vanhan veturitallin meluselvitys

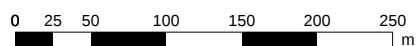
P19922



Keskiäänitasot
Päivällä
dB(A)



Mittakaava 1:5000



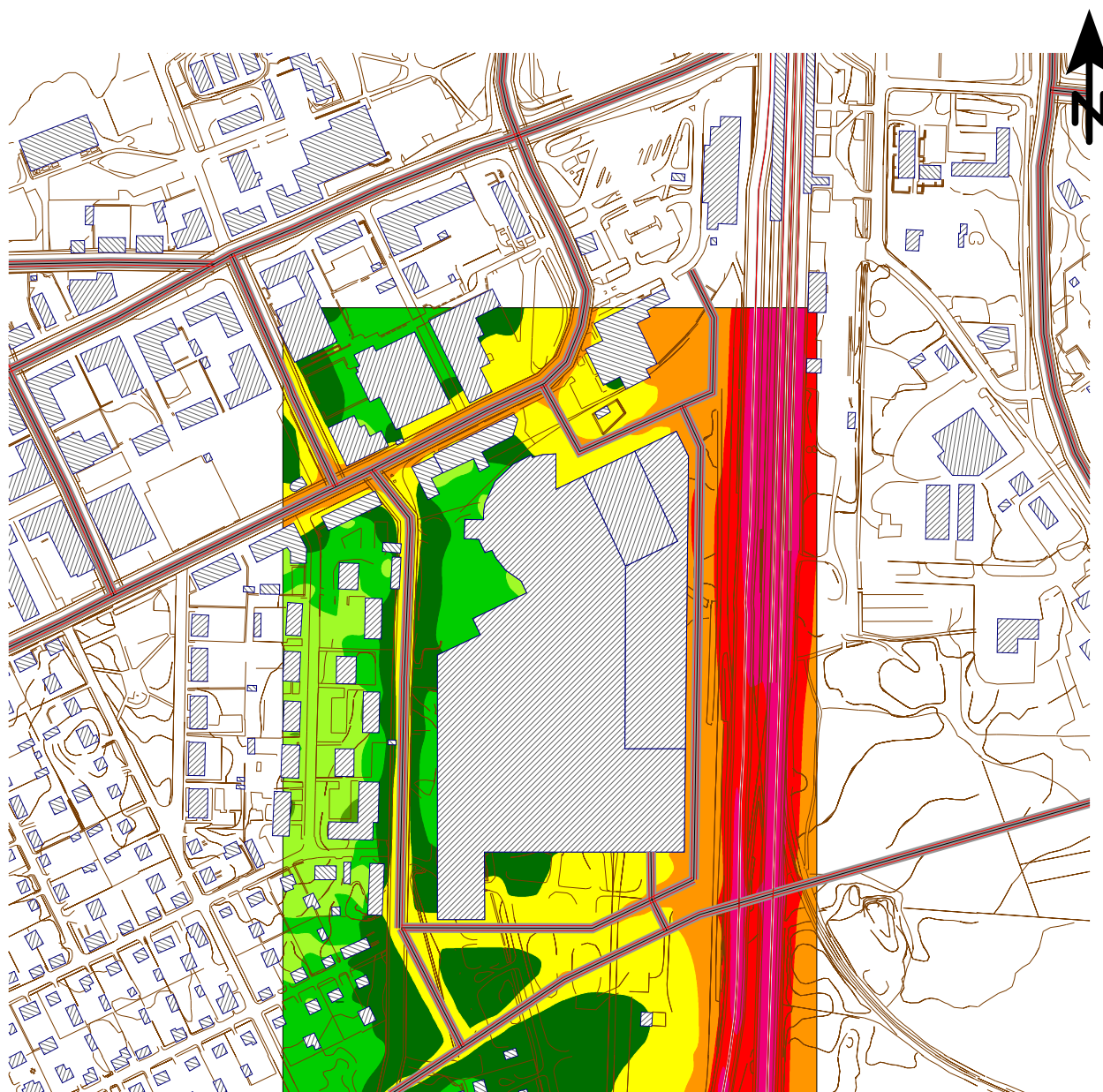
FCG ●
SUUNNITTELU JA TEKNIikka

Tomi Puustinen & Matti Manninen
9.10.2012

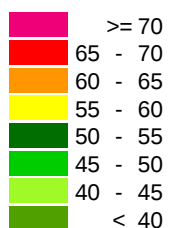
FCG Finnish Consulting Group Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki FINLAND
Q:\Kuo\P199\P19922_Vanhan_veturitallin_alueen_mel\Työaineisto\SP Pieksämäen meluselvitys

Pieksämäen kaupunki Vanhan veturitallin meluselvitys

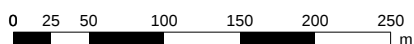
P19922



Keskiäänitasot
Yöllä
dB(A)



Mittakaava 1:5000



FCG ●
SUUNNITTELU JA TEKNIikka

Tomi Puustinen & Matti Manninen
9.10.2012

FCG Finnish Consulting Group Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki FINLAND
Q:\Kuo\P199\P19922_Vanhan_veturitallin_alueen_mel\Työaineisto\SP Pieksämäen meluselvitys