

TEOLLISUUSALUEIDEN SUUNNITTELU
esimerkkinä keskisuomalaisen Muuramen kunnan Teollisuuskylä

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Ympäristötekniikan koulutusohjelma
Miljösuunnittelun suuntautumisvaihtoehto
Opinnäytetyö
8.5.2008
Mari Holmstedt

**Lahden ammattikorkeakoulu
Miljöosuunnittelun koulutusohjelma**

**HOLMSTEDT, MARI: TEOLLISUUSALUEIDEN SUUNNITTELU
esimerkkinä keskisuomalaisen Muuramen kunnan Teollisuuskylä**

Miljöosuunnittelun opinnäytetyö, 84 sivua, 26 liitesivua

Kevät 2008

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö käsittelee teollisuusalueiden suunnittelua. Työssä käsitellään suunnittelu kaavatasoilta aina ympäristönhoidon ohjeisiin saakka. Työn käsittely painottuu keskisuomalaisiin taajamiin ja niiden teollisuusalueisiin, ja sen sovel-luskohteena on Muuramen Teollisuuskylä.

Opinnäytetyö koostuu kirjallisesta teoria-osiesta ja suunnitteluosista. Kirjallisen osion tavoitteena on tutustua Keski-Suomen maisemaan sekä asutuksen ja taaja-mien kehitykseen. Työssä perehdytään myös maakunnan teollisuuden historiaan ja sen aiheuttamiin vaikutuksiin yhdyskuntarakenteen kehittymiselle ja sijoittumi-selle.

Teollisuusalueet ja niiden ympäristöt vaikuttavat vahvasti taajamakuvaan ja mai-semaan. Työssä kartoitetaan hyvän teollisuusympäristön ominaisuuksia sekä kei-noja siihen pääsemiseen. Ympäristön suunnittelun pääperiaatteina tulisi olla tur-vallisuus, toimivuus ja viihtyisyys. Teollisuusalueet ovat tuotantoympäristön ohel-la myös työ- ja asiointiympäristöjä.

Suunnittelukohteena on Keski-Suomessa sijaitsevan Muuramen kunnan Teolli-suuskylä, johon tehtiin asemakaavamuutos. Asemakaavamuutos oli ajankohtai-nen, koska Teollisuuskylässä toimivat yritykset tarvitsevat lisää tilaa laajentaak-seen toimintaansa ja siihen tarvittavaa reserviä alueella ei vanhan asemakaavan puitteissa ole. Kaavamuutoksella alueen liikennejärjestelyjä ja kortteliratkaisuja selkeytetään sekä helpotetaan logistiikan järjestämistä.

Asemakaavan muutoshanke käynnistyi Muuramen kunnanhallituksen päätöksellä 12.12.2006 §259. Asemakaavamuutoksen hyväksymisestä päätti Muuramen kun-nanvaltuusto 25.2.2008 §19. Kaavaa voidaan toteuttaa kaavan lainvoimaiseksi tu-lon jälkeen.

avainsanat: teollisuus, asemakaavoitus, Keski-Suomi, ympäristön hoito

Lahti University of Applied Sciences

Faculty of Technology

HOLMSTEDT, MARI: Environmental Planning of an Industrial Area as an example the Industrial Village of Muurame in Central Finland

Bachelor's Thesis in Environmental Planning, 84 pages, 26 appendices

Spring 2008

ABSTRACT

The thesis deals with the planning of an industrial area. It handles the topic from land use planning to environmental care directives. The study focuses in an industrial area in Central Finland.

The thesis consists of two main parts, a theoretical and a planning part. The theoretical part deals with the industrial history of Central Finland and the descriptions of its regional landscape and urban structure. Analysis of different industrial areas in small town environments is presented to illuminate the typical problems in similar industrial environments in Central Finland.

The target area of the case study is an industrial village in the municipality of Muurame. The former detailed plan was carried out in 1985. As the companies in the area needed more space to develop their activities, a new city plan became of current interest. The change of the city plan enables a balance between various models of transport and to arrange different areas for residential and office use in a more functional way. It also makes it easier to organize the logistics management.

The detailed plan process was started by the resolution made by the local government on 12 December 2006. The local council of Muurame accepted the detailed plan on 25 February 2008. The realization of the plan can be commenced after the resolution has become legal.

Industrial areas and their environment have a great impact on the image of the densely populated area and the whole landscape. The thesis presents the characteristics of a good industrial area and shows how to realize them in planning. The main principles should consist of safety, functionality, and comfort. In addition to being a productive environment, industrial areas are also working and service environments.

Keywords: Industrial areas, detailed plan, Central Finland, environmental care

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO.....	8
2. KESKI-SUOMEN TEOLLISUUDEN HISTORIA	9
2.1 Myllyt	9
2.2 Puuteollisuus.....	10
2.3 Metalliteollisuus	10
2.4 Teollisuus Keski-Suomessa 2000 luvulla.....	11
3. KESKI-SUOMEN MAISEMA- JA ALUERAKENNE.....	11
3.1 Keski-suomalainen maisema	11
3.1.1 Suomenselkä.....	12
3.1.2 Itäinen Järvisuomi - Keski-Suomen järvisuomi.....	13
3.1.3 Hämeen viljely ja järvimaa.....	13
3.2 Asutuksen ja taajamien sijoittuminen ja kehittyminen.....	13
3.2.1 Asutuksen sijoittuminen	13
3.2.2 Taajamien ja kaupunkien kehitys 1950 – 2000 -luvulla.....	15
3.2.3 Teollisuuden vaikutus maisemaan ja taajamakuvaan	16
4. KESKI-SUOMEN MAAKUNNAN KEHITYSSUUNTIA JA – NÄKYMÄ TEOLLISUUDEN SARALLA	17
4.1 Väestön ja työpaikkojen sijoittuminen	17
4.2 Teollisuuden tulevaisuus ja kehityssuunnat	17
5. ESIMERKKEJÄ KESKISUOMALAISISTA TEOLLISUUSALUEISTA JA TEOLLISUUSALUEIDEN SUUNNITTELUSTA	19
5.1 Kolkanlahden teollisuusalue, Saarijärvi	19
5.1.1 Perustiedot	19
5.1.2 Kaavoitustilanne	20
5.1.3 Analyysi teollisuusalueesta.....	20
5.1.4 Kolkanlahden teollisuusalueen hanke	21
5.1.5 Analyysi hankkeesta ja sen tavoitteiden toteutumisesta.....	22
5.2 Yliahon teollisuusalue, Keuruu	23
5.2.1 Perustiedot	23
5.2.2 Analyysi teollisuusalueen opastuksesta.....	24
5.2.3 Teollisuusalueopastuksen kehittäminen -hanke	25
5.2.4 Analyysi hankkeesta ja sen tavoitteiden toteutumisesta.....	26
5.3 Ekoteollisuuspuistot.....	26
5.3.1 Ekoteollisuuspuistot Suomessa.....	26
5.3.2 Ekoteollisuuspuiston tuottamat hyödyt	27
5.4 Yhteenveto	27
6. TEOLLISUUSALUEIDEN SUUNNITTELUN YLEISET LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET.....	27
6.1 Maankäytönsuunnittelu ja kestävä kehitys	28
6.2 Ohjaus suunnittelun eri tasoilla	28
6.2.1 Valtakunnallinen alueiden käytön suunnittelu	28
6.2.2 Maakunta- ja seutukaava	28
6.2.3 Yleiskaava	29
6.2.4 Asemakaava.....	29

6.3 Teollisuusalueen sijoittaminen taajamarakenteeseen	30
6.3.1 Teollisuuden alueellinen sijoittaminen	30
6.3.2 Teollisuuden sijoittuminen keskisuomalaisissa taajamissa	30
6.4 Teollisuuden päästöt, vahinkoriskit ja vaikutusten arviointi	31
6.4.1 Ympäristövaikutusten huomioiminen suunnittelussa	31
7. TEOLLISUUSALUEIDEN JA – TONTTIEN SUUNNITTELU- RATKAISUT	32
7.1 Teollisen toiminnan sijaintipaikan valinta ja tontin ominaisuudet	32
7.2 Teollisuusrakennusten suunnittelu	32
7.2.1 Rakennusten mitoitus	33
7.2.2 Julkisivut ja rakennuksen sopeutuminen ympäristöön	33
7.3 Liikenne	34
7.3.1 Katu- ja tieverkko	35
7.3.2 Liikenneturvallisuus	36
7.3.3 Työmatkaliikenne	37
7.3.4 Tavaraliikenne ja kuormaus	38
7.3.5 Pysäköinti ja sen mitoitus	40
7.3.6 Lumitila	42
7.4 Teollisuuden ympäristönhoidon laatuluokat	42
7.5 Kasvillisuus	43
7.6 Valaistus	44
7.6.1 Piha-alueet	44
7.6.2 Rakennusten valaistus	44
7.7 Jätehuolto	45
7.7.1 Jätteiden keräys ja lajittelu	46
7.7.2 Ongelmajätteet	47
7.7.3 Jätteiden hyödyntäminen	47
7.8 Opasteet ja mainonta	48
7.8.1 Opastus teollisuusalueelle ja alueen sisäiset opasteet	48
7.8.2 Ulko- ja tienvarsimainonta	49
7.8.3 Valomainonta	49
8. TEOLLISUUSALUEET MUURAMESSA	50
8.1 Muuramen kunta	50
8.1.1 Perustietoa	50
8.1.2 Yleiskuvaus taajamarakenteesta	51
8.1.3 Maisema ja taajamakuva	51
8.2 Teollisuusalueiden kaavoitus Muuramessa	52
9. TEOLLISUUSKYLÄN ASEMAKAAVAN MUUTOS	53
9.1 Perus- ja tunnistetiedot	53
9.1.1 Tunnistetiedot	53
9.1.2 Kaavan nimi ja tarkoitus	53
9.1.3 Muut kaavaa koskevat asiakirjat, taustaselvitykset ja lähdemateriaalit	53
9.2 Kaavaprosessin vaiheet	54
9.3 Asemakaavan toteutuminen	54
9.4 Lähtökohdat	54
9.4.1 Alueen yleiskuvaus	54
9.4.2 Luonnon ympäristö ja topografia	55

9.4.3 Rakennettu ympäristö ja yhdyskuntatekninen huolto.....	55
9.4.4 Maanomistus.....	56
9.4.5 Työpaikat ja palvelut	56
9.5 Suunnittelutilanne	56
9.5.1 Keski-Suomen 5. vaiheen seutukaava	56
9.5.2 Keski-Suomen maakuntakaava.....	56
9.5.3 Yleiskaava	57
9.5.4 Asemakaava.....	57
9.5.5 Rakennusjärjestys ja pohjakartta	58
9.5.6 Muita aluetta koskevia käsittelyjä ja päätöksiä sekä suunnitelmia.....	58
9.6 Asemakaavan suunnittelun vaiheet.....	58
9.6.1 Asemakaavan suunnittelun tarve	58
9.6.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset.....	58
9.6.3 Osallistuminen ja yhteistyö	58
9.6.4 Vireille tulo.....	59
9.6.5 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt	59
9.6.6 Viranomaisyhteistyö	59
9.6.7 Asemakaavan tavoitteet ja luonnosvaihe.....	60
9.6.8 Asemakaavaratkaisu ja sen vaikutus	60
9.6.9 Mielipiteet, muistutukset, lausunnot ja niiden huomioiminen	60
9.7 Asemakaavan kuvaus	61
9.7.1 Kaavan rakenne	61
9.7.2 Mitoitus.....	61
9.7.3 Palvelut	61
9.7.4 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen.....	61
9.7.5 Aluevaraukset	62
9.7.6 Kaavan vaikutukset.....	63
9.8 Asemakaavan toteutus	64
10. YMPÄRISTÖNHOIDON OHJEET	65
10.1 Ympäristöhoidon ohjeistuksen tarkoitus	65
10.2 Periaatesuunnitelma tontin järjestelyistä	65
10.3 Erilaisten kiinteistöjen suunnittelu	66
10.3.1 Raskas, tilaa vievä ja ympäristöhäiriöitä tuottava toiminta.....	66
10.3.2 Vähittäismyynti tai pienvarastointi.....	66
10.3.3 Palvelu ja korkean teknologian tuotanto.....	66
10.4 Tontin rajaukset	66
10.5 Liikenne ja pysäköinti	67
10.6 Varastointi ja lumitila	68
10.7 Viheralueet.....	68
10.8 Valaistus	69
10.9 Opastus ja ulkomainonta	69
10.9.1 Opastus alueelle.....	69
10.9.2 Yrityskohtainen opastus	70
10.9.3 Mainonta.....	71
10.10. Kiinteistöjen jätahuolto.....	71
10.11 Piha-alueiden rakentamisohjeet	72
10.11.1 Perustukset ja routaeristeet	72
10.11.2 Kuivatus	72
10.11.3 Viheralueet ja istutukset	72

10.11.4 Alueelle suositeltava kasvillisuus.....	73
10.11.5 Alueen vanhojen puiden huomioiminen.....	75
10.12 Rakennusjärjestys ja rakennusluvat.....	75
11. PÄÄTÄNTÄ	76
SANASTO	78
LÄHDELUETTELO	79
LIITEET	83
KUVIOT	83
TAULUKOT	84

1. JOHDANTO

Teollisuusalueet on usein mielletty tuotannollisen toiminnan ja työn ympäristöiksi, joissa ympäristö on epämääräistä ja siivotonta. Tästä syystä teollisuusalueet ovat usein eriytyneet muusta taajamarakenteesta sijoittuen taajaman reuna-alueille. Syrjäinen sijainti aiheuttaa piittaamattomuutta ympäristöstä, jolloin teollisuusalueista saattaa muodostua maisemallisia haittatekijöitä. Tämä kehitys on ollut nähtävissä myös Keski-Suomen maakunnassa viimeisten vuosikymmenien aikana.

Teollisuusalueiden yksityiskohtainen suunnittelun ja ympäristönhoidon ohjeiden puuttuminen ilmenee negatiivisesti sekä alueiden toiminnassa että ympäristökuvassa. Suunnittelua ohjaavat muun muassa kaavatasot, ympäristönsuojeluun liittyvät lait ja asetukset sekä kuntien rakennusjärjestykset. Nämä oheistukset ovat usein melko yleispäteviä, jolloin yrityskohtainen suunnittelu on tärkeässä roolissa rakennettaessa toimivaa ja turvallista tuotantoympäristöä. Yleisen ympäristötietoisuuden kasvaessa yritysten imago vaatii teollisuusalueiden ympäristökuvan parantamista.

Teollisuusalueita suunniteltaessa lähtökohtana ovat nykyiset alueet ja niiden laajentamis- ja tiivistämismahdollisuudet. Uusien alueiden sijoittumista ohjaavat muun muassa pääoma, raaka-aineet, energia, työvoima ja markkinat, jotka kaikki ovat kytköksissä jollain tavoin liikenneverkkoihin, nykyisin myös tietoliikenneverkkoihin. Uuden teknologian kehitys vaikuttaa tulevaisuudessa merkittävästi sekä eri teollisuusalojen kasvuun että teollisuusalueiden ympäristön muutokseen.

Tässä työssä käsitellään Keski-Suomen teollisuutta; sen historiaa, nykypäivää ja tulevaisuutta. Keski-Suomi on vahva teollisuusmaakunta, jossa tuotannon pääpaino on metsä-, paperi-, metalli-, puutuote-, kone- ja kemianteollisuudessa. Teollisuuden sijoittumista maakunnassa ovat ohjanneet erityisesti vesistöt, jotka ovat toimineet energian tuotannossa sekä kuljetusreitteinä.

Työssä teollisuusympäristön suunnittelun periaatteita on esitetty eri näkökohdista, aina kaavoituksen antamista lähtökohdista yksityiskohtaiseen ympäristösuunnitteluun. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa perehdytään muun muassa teollisuustontin suunnittelun periaatteisiin.

Suunnitteluosiossa kohteena on Muuramen kunnan Teollisuuskylän asemakaavamuutos. Teollisuuskylä on pitkään kasvaneen teollisuuden ja sitä tukevien palveluiden toimintaympäristö, jossa toimii monen eri alan yrityksiä. Kohteen ongelmia ovat yritysten tilanpuute, liikenteelliset järjestelyt sekä ympäristön tila. Kaavamuutoksen tavoitteena on ratkaista nämä ongelmat. Samalla asemakaava myös ajantasaisesti vastamaan tämän päivän kiinteistöjakoja ja liikenneolosuhteita.

2. KESKI-SUOMEN TEOLLISUUDEN HISTORIA

Keski-Suomen teollistuminen alkoi 1500-luvun asutuskaudelta lähtien. Sitä ennen elinkeinoina olivat viljely, metsästys ja kalastus. Keski-Suomen teollisuus rakentui vahvasti vesistöjen läheisyyteen, koska teollisuuslaitokset käyttivät toiminnassaan virtaavista vesistä saatavaa energiaa pyörittämään koneistoja. Vesistöt ovat olleet myös merkittäviä kulku- ja kuljetusreittejä. (Jäppinen 2006, 39.)

Teollistumisen kehittyminen koki murroksen 1700-luvun lopulla. Englannista alkanut elinkeinoelämän muutos tavoitti Keski-Suomen 1800-luvun alussa, mutta varsinaisen uuden teollisuuden läpimurtovaihe alkoi 1860-luvulla. Keski-Suomesta kehittyi merkittävä puu- ja metalliteollisuuden keskus. Myös tekstiili-, elintarvike-, kemian- ja turveteollisuus lisäsivät osuuttaan 1900-luvun loppua kohden mentäessä. (Jokipii 1988, 233.)

1900-luvun ensimmäisillä vuosikymmenillä teollisuuskeskusten ympärille kehittyi yhdyskuntia. Teollisuuden kasvuun ja etenemiseen vaikutti keskeisesti liikenneyhteysien, rautatieverkoston ja vesiväylästäjien kehittyminen ja sijoittuminen raaka-ainevirtojen varrelle. Keitele - Päijänne -linja loi pohjois - etelä -suuntaisen teollisuusvyöhykkeen etenkin puunjalostusteollisuuden osalta. (Jokipii 1988, 234-237; Jokipii 1993, 160.)

Teollisuuslaitosten määrä kasvoi nopeasti. Vuonna 1860 Keski-Suomen alueella toimi 17 teollisuuslaitosta. Vuoteen 1892 mennessä laitosten määrä oli kasvanut neljäänkymmeneen. Myös toimialojen ja työntekijöiden määrä kasvoi nelinkertaiseksi. Laitosten ja työntekijöiden lukumäärään vaikuttivat lama-ajat, sodat ja kriisit sekä liikenteen, koneistuksen ja teknologian kehittyminen. Vuoteen 1985 mennessä teollisuusyritysten määrä oli kuitenkin kasvanut noin 350:een ja työntekijöiden määrä 24 000 henkilöön. (Jokipii 1988, 234-237; Jokipii 1993, 163-165.)

Teollinen aikakausi on jättänyt syvät jäljet yhdyskuntarakenteeseen. Keski-Suomen taajamista Äänekoski, Suolahti, Jämsänkoski, Säynätsalo, Lievestuore ja Vihtavuori ovat syntyneet teollisuuden ympärille. Kulttuuriympäristössä se näkyy paitsi teollisuuslaitoksina myös laajoina yhtenäisinä työväen asuntoalueina. (Jäppinen 2006, 42.)

2.1 Myllyt

Keski-Suomen teollisuuden esiasteena olivat koskien partaille perustetut vesimyllyt, jotka lisääntyivät asutuksen laajentuessa. Valtaosa niistä oli kotitarvikemyllyjä eli yksittäisen talon tai talojen muodostamien lahkojen myllyjä, jotka jauhoivat vain omistajilleen. Tullimyllyjä, eli maksua vastaan jauhavia myllyjä, oli vähemmän ennen 1800-lukua. Esiteollisen ajan perimää kantavia vesimyllyjä löytyy yhä Keski-Suomesta. (Jokipii 1999, 379-382.)

1800-luvun lopulla tullimyllyjen määrä alkoi nousta ja muodostui myllykyliä. Tällöin yleistyivät myös tuulimyllyt sellaisille seuduille, jossa ei ollut vesimyllylle sopivaa virtaavaa vettä. Myllykylissä oli useampi mylly ja niiden yhteyteen rakentui myllärinasuntoja sekä muuta asutusta ja elinkeinoja, muun muassa käsityöyrityksiä.

Myöhemmin myllykylistä kehittyivät saha- ja rautateollisuuskeskuksia. (Jokipii 1999, 384-387.)

2.2 Puuteollisuus

1500-luvulla alkoi vesisahojen leviäminen Suomeen. Ne korvasivat pitkään talonpoikaiselinkeinona olleen piilun veistäminen. Koska sahaus oli aluksi rannikkoeinkeino, Keski-Suomesta uitettiin tukkeja rannikon sahoille. Sahatavara oli merkittävä vientituote, joka kuljetettiin rannikkojen sahoilta laivoilla ulko-maille. (Jokipii 1999, 387.)

Keski-Suomeen sahateollisuus syntyi myöhemmin ja se oli tärkein teollisuuden ala puuteollisuuden kasvukaudella. Vesisahat saapuivat 1700-luvun loppuvuosina, ensimmäinen saha perustettiin Jämsänkoskelle 1794. (Jokipii 1999, 387-393.)

Höyrysahojen salliminen vuonna 1857 vapautti sahateollisuuden sijaintipaikan kahleista. Sahat sijoitettiin uiton ja viennin kannalta edullisimmille paikoille. Sahateollisuuden kasvubuumi ja rautateiden tulo maakuntaan 1900-luvun vaihteessa lisäsivät sahojen määrää, mutta valtaosa hakatuista tukeista uitettiin edelleen rannikon suurille sahoille. (Jokipii 1999, 396-397.)

Sahatavara oli tärkein puujaloste 1950-luvulle asti, kunnes tekniikan ja kemian alaan luettavat keksinnöt nostivat Keski-Suomen metsien arvoa. Puu-hioketta, selluloosaa, vaneria, lastulevyä ja paperia ryhdyttiin tuottamaan kysynnän kasvun lisääntyessä. Vuonna 1912 Keski-Suomessa toimi jo 30 puunjalostusteollisuuslaitosta. Suomen itsenäisyyden alussa paperi-, selluloosa- ja vaneriteollisuus lisäsivät edelleen osuuttaan puunjalostuksessa ja Keski-Suomesta tuli sellu- ja paperiteollisuuden keskus. Vuosien 1874 – 1954 välisenä aikana maakuntaan perustettiin viisi sellu- ja paperitehdasta, joista kolme toimii edelleen. (Jokipii 1988, 233, 241-247; Jokipii 1993, 173-181.)

Sahateollisuuden, vaneriteollisuuden ja rullateollisuuden ohella puuteollisuuden aloista kehittyivät vuosikymmenien saatossa myös huonekalu-, puu-sepän- sekä kuitulevyteollisuus. Keski-Suomessa tuotettiin 1920 - 1990 luvuilla mm. suksia, puuleluja, valmispuutaloja ja huonekaluja. Osa näistä yrityksistä toimii yhä. (Jokipii 1993, 183-186.)

2.3 Metalliteollisuus

Metalliteollisuudella on pitkät perinteet Keski-Suomessa. Sen alkuna oli keveiden suo- ja järvimalmien jalostaminen harkkokohteissa, josta edettiin konepajatoimintaan. 1900-luvulla metalliteollisuus kehittyi voimakkaasti ja siitä tuli Keski-Suomen teollisuuden toinen tukijalka puuteollisuuden rinnalle. (Jokipii 1988, 234; Jokipii 1993, 160, 168; Jokipii 1999, 420-412.)

Ensimmäiset metallialan yritykset toimivat alueen pohjoisosissa, mutta toiminta levisi pian Jyväskylän ympäristöön. Uusien konepajojen paikan määräsi osittain kysyntä, osittain energiakysymykset. Keski-Suomen konepaja- ja metalliteollisuus palveli vuosisadan alussa ensisijaisesti ympäröivän teollisuuden tarpeita. Lisääntyneet puunuitot Päijänteellä ja Keiteleellä toivat laivastoja, joita varten syntyi telakkatoimintaa. (Jokipii 1988, 248-251; Jokipii 1993, 186.)

Keski-Suomesta tuli metalliteollisuuden keskus maailmansotien välillä, jolloin valtio perusti Jyväskylän alueelle ja ympäristöön sotatarviketehtaita. Jyväskylän seudusta kehittyikin Suomen aseiteollisuuden pääpaikka. Sodan jälkeen aseiteollisuus muutettiin siviiliteollisuudeksi. Sotatarviketehtaista muodostui muun muassa paperikoneita, valimotuotteita, traktoreita ja mittareita valmistavia laitoksia. (Jäppinen 2006, 41.)

2.4 Teollisuus Keski-Suomessa 2000 luvulla

Teollisuuden kivijalkoja 2000-luvulla ovat edelleen perinteiset teollisuudenalat; metsä-, paperi-, metalli-, puutuote-, kone- ja kemianteollisuus. Vahvat teollisuudenalat ovat Keski-Suomen tuotannollinen perusta, jonka rinnalla kehitetään uusia korkeaan osaamiseen perustuvia teknologioita sekä palvelualoja. Maakunnassa panostetaan voimakkaasti myös tulevaisuuden kasvualoihin, joita ovat muun muassa energia- ja ympäristötekniikka, informaatio-teknologia, elektroniikka- ja graafinen teollisuus. (Keski-Suomen Maakuntaohjelma 2005, 6.)

Teollisuuden alueellisia keskittymiä ovat Jämsänjokilaakso, Jyväskylän seutu ja Äänekosken - Suolahden alue. Keskeisiä kärkiyrityksiä ovat Metso-konserni, Metsäliitto, Valtra Oy ja UPM-Kymmene. (Keski-Suomen Maakuntakaavan selostus 2007, 18.)

TAULUKKO 1. Teollisuuden alue- ja toimialatilasto Keski-Suomessa vuonna 2005 (Tilastokeskus 2005.)

	Toimipaikkojen lukumäärä	Työntekijöiden lukumäärä
Elintarviketeollisuus	91	1007
Metsäteollisuus	219	4680
Kemianteollisuus	47	728
Metalliteollisuus	569	5555
Koko teollisuus	1490	13930

Teollisuutta ja yritystoimintaa kehitetään maakunnallisella tasolla. Keski-Suomeen on laadittu muun muassa Keski-Suomen Liiton ja kehittämissyhtiö Jykes Oy:n toimesta maakunnallinen teknologiastrategia vuosille 2005 - 2010. Strategian päämääränä on luoda visio keskisuomalaisen yritysten ja teollisuuden kehittämiseksi.

Keski-Suomen liiton maakuntahallitus on ottanut kantaa teollisuuden kehittämiseen sekä maakuntasuunnitelmassaan että maakuntaohjelmassaan, jotka on laadittu vuosille 2007 -2010. Myös 16.5.2007 hyväksytyssä maakunta-kaavassa on huomioitu teollisuuden sijoittuminen ja kehittyminen Keski-Suomessa.

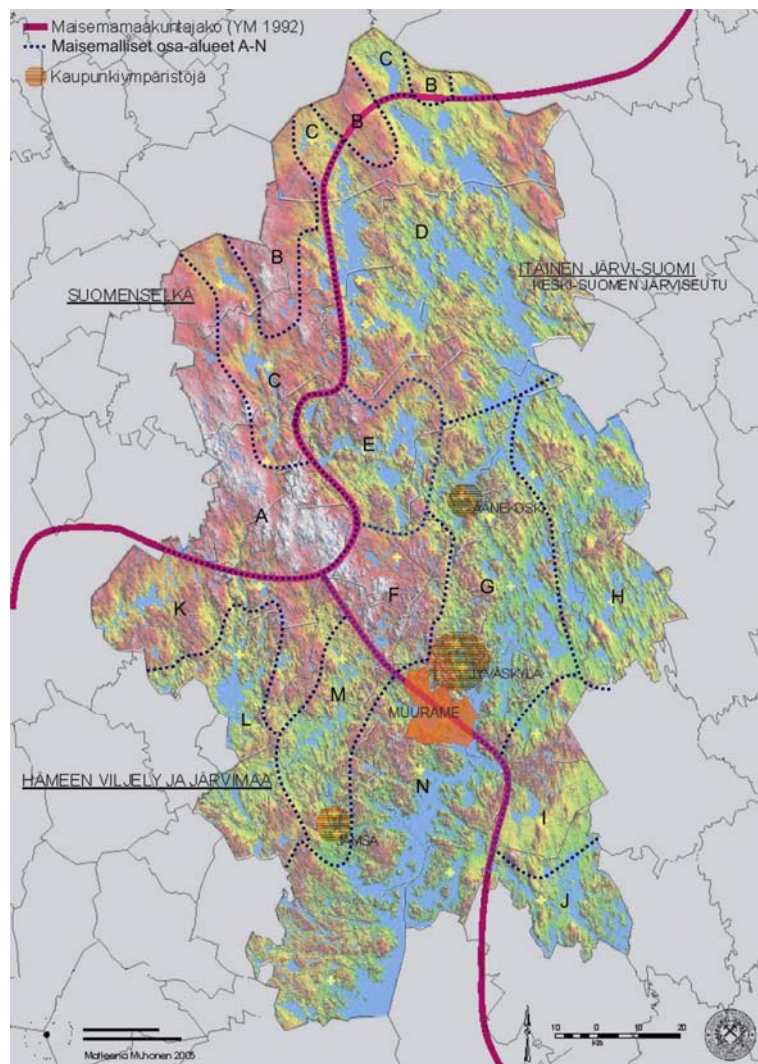
3. KESKI-SUOMEN MAISEMA- JA ALUERAKENNE

3.1 Keskisuomalainen maisema

Keskisuomalainen luonnonmaisema on tyypillisimmillään varsin pienipiirteistä ja monivaikutteista. Maaperän karuus, korkeusvaihtelut, savikkojen vähyys ja runsaat

vesistöt ovat luoneet omanlaisensa maiseman. Keski-Suomen maakunnasta onkin luotu mielikuva pienois-Suomena, jossa yhtyy kolme eri maisemamaakuntaa: Suomenselkä, Itäinen Järvisuomi ja Hämeen viljely- ja järvimaa. Tätä peruskolmijakoa on tarkennettu vielä monia eri tekijöitä huomioonottaen pienempiin osiin, seutuihin ja alueisiin. Maisemaan perustuvat aluejaot pohjautuvat luonnon- ja kulttuuripiirteiden alueelliseen vaihteluun. (Muhonen 2005, 4; Jäppinen 2006, 69.)

Merkittävimminä uhkina keskisuomalaisille maisema-alueille voidaan nähdä taajamarakenteen laajeneminen arvokkaille pelto- ja metsäalueille sekä maa- ja metsätalouden tuotantorakenteelliset muutokset ja maaseudun autioituminen. (Keski-Suomen Maakuntaohjelma 2005, 25.)



KUVIO 1. Keski-Suomen maisemamaakuntajako (Muhonen 2005, 5.)

3.1.1 Suomenselkä

Suomenselkä on tärkeä vedenjakajaseutu, joka jakaa vedet Pohjanmaan jokiin ja Kymijoen vesistöön. Kasaumamoreenit näkyvät aaltoilevana maisemassa ja suhteelliset korkeuserot ovat pienet. Karut mäntykankaat ja suot, nevat ja aapasuot, hallitsevat varsin laakeaa ylänköseutua. Harjujaksoja kulkee alueen poikki kaakkois-luodesuunnassa. Ne ovat vanhoja mantereiden pohjia, aikoinaan myös tärkeitä kul-

kureittejä. Harjut eivät kuitenkaan erotu selkeästi maisemasta. (Muhonen 2004, 6-7; Jäppinen 2006, 76-78.)

3.1.2 Itäinen Järvisuomi - Keski-Suomen järvisuomi

Keski-Suomen Järvisuomia luonnehtivat kaakkois-luode suuntautuneet murtolinjojen järviaalto (Kivijärvi, Kolima, Keitele), vesireitit, suot, moreenikumpareet eli drumliinit ja kuusimetsät. Vesistöt luovat maisemaan keskeisen vaihtelun ja niillä on vaikutusta myös ilmastoon. Alueen eteläosassa suurmaiseman muotoja muovaavat etelä-pohjoissuuntainen sisäsuomen reunamuodostuma sekä siihen liittyvät useat luode-kaakko suuntaiset harjujaksot. Vesistöt ovat johdatelleet jo kivikauden ihmisetkin näille seuduille. Ne ovat toimineet myös teollisuuden energian lähteenä ja kuljetusreitinä. Kivikautisia asuinpaikkapainanteita on löytynyt etenkin järvien rannoilta ja harjujen liepeiltä. (Muhonen 2004, 7-10; Jäppinen 2006, 71-74.)

3.1.3 Hämeen viljely ja järvimaa

Hämeen viljely- ja järvimaa on vaihteleva ja laaja alue. Alueella on lukuisia ruhje-laaksoihin syntyneitä järviä ja lampia, harjujaksoja, moreeni- ja kalliomäkiä sekä soita. Merkittävimpänä vesistönä on suurjärvi Päijänne, josta on yhteys Kymijoen kautta Suomenlahteen asti. Ilmastollisesti tämä alue on Keski-Suomen pohjoisosia leudompaa eteläistä havumetsävyöhykettä. Vesistön ilmaston lämpötilaeroja tasaava vaikutus on merkittävä tekijä kasvillisuudelle. Kasvukausi on pidempi kuin pohjoisessa. Pääosa soista on ojitettu ja kasvaa metsää tai niihin on raivattu pieniä peltoja. (Muhonen 2004, 10; Jäppinen 2006, 74-79.)

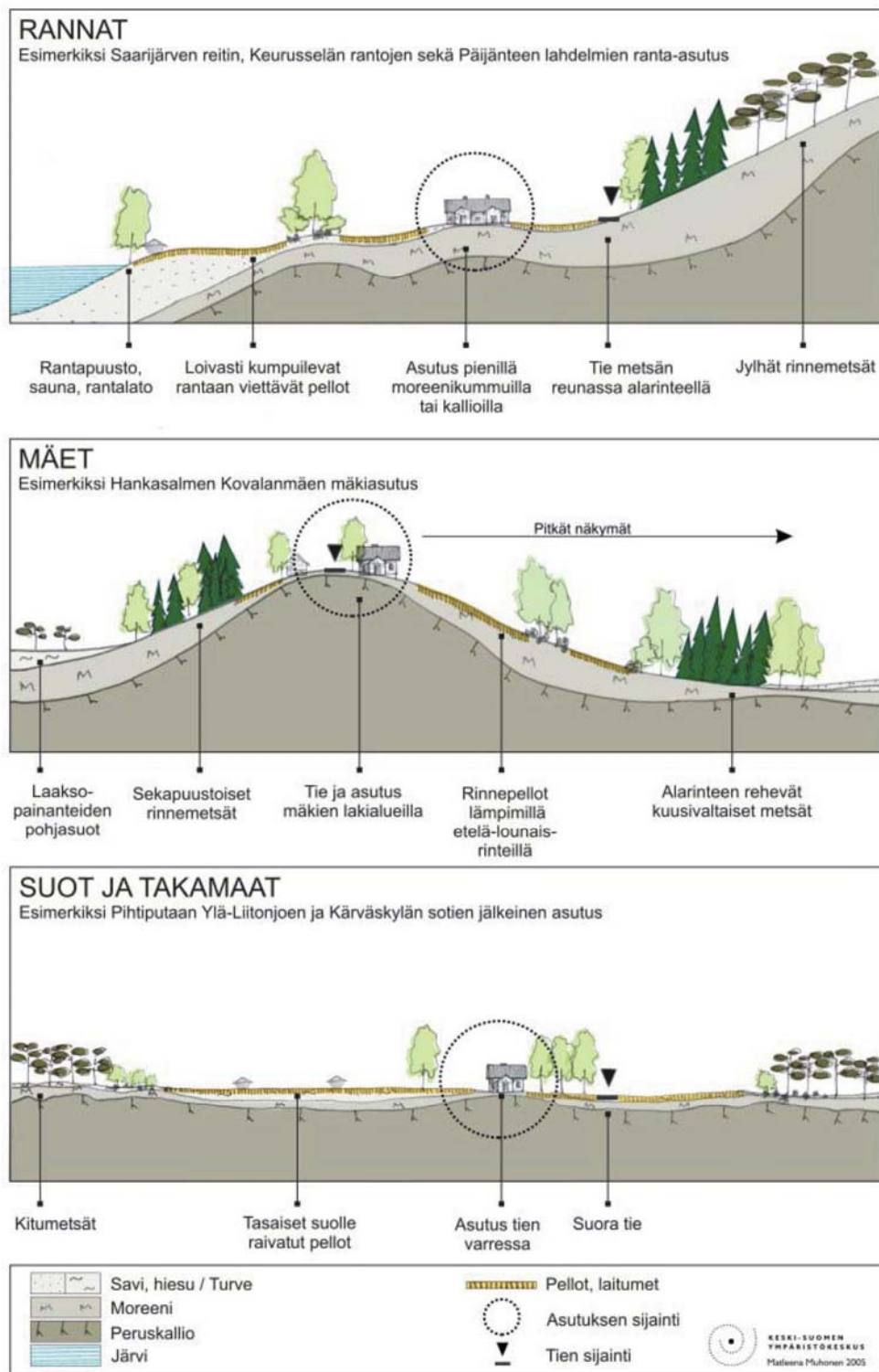
3.2 Asutuksen ja taajamien sijoittuminen ja kehittyminen

3.2.1 Asutuksen sijoittuminen

Luonnonolot – vesistöt ja runsaat metsät sekä pienipiirteinen ja vaihteleva maasto – loivat perustan asumisen muodoille ja sijoittumiselle Keski-Suomessa. Suotuisille paikoille, hyvien vesi- ja tieyhteyksien varteen syntyi ensin useamman talon kyliä. Kylät tiivistyivät edelleen suuremmiksi maanviljelykyliksi ja kirkonkyliksi, joista kehittyi sittemmin kaupunkeja. (Jäppinen 2006, 101-103.)

Taajaman sijaintipaikka maisemassa on käytännössä vaikuttanut siihen, kuinka sen kasvu on suuntautunut. Kasvun mahdollisuuksia ovat voineet rajoittaa vesistöt, korkeat mäet tai suoalueet. Nykyisin maiseman asettamia ehtoja voidaan ylittää kehittyneellä rakentamistekniikalla. (Hytönen & Pitkänen 1997, 22.)

Maakunnallisen maisema-aluejaon perusteella voidaan määritellä asutuksen sijoittumisen ja taajamien muodostumisen periaatteet kullakin seudulla.



KUVIO 2. Esimerkkejä asutuksen sijoittumisesta keskisuomalaisessa maisemassa (Muhonen 2004, 14.)

Suomenselän alueella asutus on ollut aina harvaa. Pienet pellot sijaitsevat pienten kapeitten vesistöjen äärellä tai ne ovat kydötetty soista. Perinteisessä rakentamisessa ja pihapiireissä näkyvät pohjalaiset vaikutteet. Asutus on joillakin paikoin jonossa veden tai tien suuntaisesti.

(Keski-Suomen Maakuntasuunnitelma 8, 37-38; Keski-Suomen Maakuntakaavan selostus 2007, 17.)

Taajamien ja kaupunkien rakenteessa on tapahtunut muutoksia vuosikymmenien aikana. Asukkaiden, teollisuus- ja muiden työpaikka-alueiden ja palvelutoimintojen painopiste on siirtynyt perinteisestä kaupungin ydinkeskustasta kaupungin reuna-alueille. Tästä seurauksena on ollut, että kasvukeskukset levittäytyvät reunaosistaan entistä laajemmalle ja niiden piiriin liittyy kuroutumalla uusia, aiemmin erillisinä yhdyskuntina toimineita taajamia ja kyliä. Tämä aiheuttaa taajamien maapinta-alan voimakasta lisääntymistä ja asukastiheyden laskua. Tämän suuntaista kehitystä on nähtävillä muun muassa Jyväskylän kaupungin ja Muuramen kunnan välillä. LIITE 1. (Keski-Suomen Maakuntakaavan selostus 2007, 17; Keski-Suomen Maakuntaohjelma 2005, 21.)

3.2.3 Teollisuuden vaikutus maisemaan ja taajamakuvaan

Laajassa merkityksessä maisemalla voidaan käsittää luonnon luoman maiseman lisäksi koko aineellista näkyvää ympäristöä. Maiseman arvot koostuvat muun muassa luonnon monimuotoisuudesta ja kauneudesta sekä kulttuuriperinnöstä. Maisema muodostuu luonnon elementeistä ja ihmisen luomista rakenteista ja rakennuksista. Parhaimmillaan ihminen on toiminnallaan luonnut kulttuurimaisemaa, huonoimmillaan tuhonnut maiseman elollisen perustan. (Hokkanen 1991, 31.)

Taajamakuvalla tarkoitetaan taajaman visuaalista ja tilallista ominaislaatua, mikä muodostuu taajaman asemasta maisemarakenteesta, maiseman ominaispiirteistä, taajamarakenteen ominaispiirteistä sekä kulttuurihistorian luomista ominaispiirteistä. Taajamakuva on yksilöllisen kokemuksen tulos, joten ei ole olemassa yleispätevästi hyvää tai oikeaa taajamakuva. (Kekkonen & Kukkonen 1991, 9.)

Taajaman kokonaishahmoa voidaan tukea tai hajottaa uudisrakentamisella ja tieverkostolla. Taajaman selväpiirteisen rajan muuttaminen tai taajaman keskipisteen siirtyminen vaikuttaa taajamakuvaan poikkeuksetta kielteisesti. Keskipisteen siirtyminen tapahtuu yleensä tieverkon ja rakentamisen painopisteen siirtyessä taajaman ydinkeskustasta sen reuna-alueille. Kokonaishahmon selväpiirteisyys ja johdonmukaisuus ovat taajamissa suunnistautumisen osatekijöitä ja siten myös selkeän taajamakuvan peruspiirteitä. (Kekkonen 1991, 9-11; Hytönen 1997, 14-17.)

Keski-Suomen taajamien perusrakenne on laitoja kohden harveneva. Keskustassa on useimmiten tihein rakenne. Suuremmissa taajamissa ja kaupungeissa keskusta-alueita voi olla useampi. Kaupan suuryksiköiden ja teollisuuden sijoittuminen alkuperäisen keskustan ulkopuolelle muodostaa taajamakuvallisesti varsin erilaisen alueen kuin varsinainen keskusta. (Hytönen 1997, 14-17.)

Teollisuuden vaikutus maisemaan ja taajamakuvaan voi olla

- positiivinen, maisemaa ja taajamakuva kehittävä, ihmisen orientaatiota helpottava ja yhteiskunnan rakenteesta kertova
- neutraali, maisemaan peitetty, piilotettu
- maisemaa ja taajamakuva tuhoava. Teollisuus on tuotu alueelle ja maisemaan johon se ei kuulu. Maisemaa tuhoava vaikutus voi syntyä myös siitä, että teollisuuden päästöt tuhoavat luonnon ekologian ja teollisuuden vaatimat

rakenteet peittävät alleen ekologisesti merkittäviä alueita. (Hokkanen 1991, 31.)

4. KESKI-SUOMEN MAAKUNNAN KEHITYSSUUNTIA JA – NÄKYMIÄ TEOLLISUUDEN SARALLA

4.1 Väestön ja työpaikkojen sijoittuminen

Teollisuus on Keski-Suomessa merkittävä työllistäjä. Sen osuus työpaikoista on yli viidennes ja teollisuusyrityksillä oli vuonna 2005 noin 21 500 työpaikkaa. Suurimmat teollisuusalan työllistäjät olivat kone- ja laiteteollisuus, paperi- ja massateollisuus, puutuote- ja graafinen teollisuus. Paperi- ja puutuote-teollisuuden osuus Keski-Suomen työpaikoista on koko maahan verrattuna yli kaksinkertainen. Lähes yhtä vahvoja ovat metsätalous sekä kone- ja laiteteollisuus. (Keski-Suomen Maakuntaohjelma 2005, 6.)

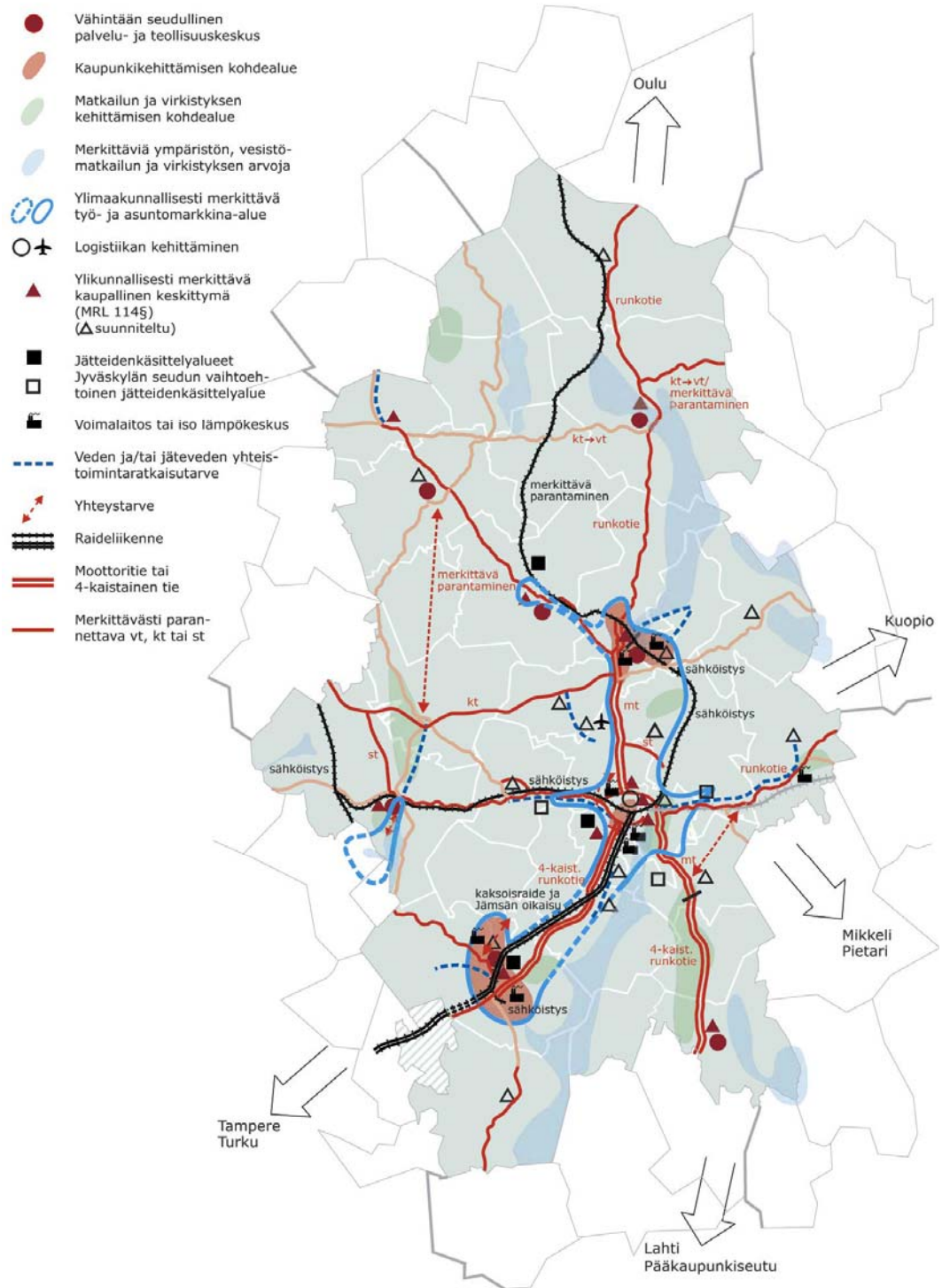
Keski-Suomen muuttoliikkeen suuntautuessa edelleen vahvasti maakunnan keskuseutuun ja kasvukeskuksiin väestöltään ikääntyvät maaseutukunnat kärsivät väestötappiosta ja huoltosuhteen muutoksesta. Suurten ikäluokkien työpanoksen puuttuminen vaikuttaa myös kasvukeskuksissa hankaloittamalla työvoiman saatavuutta. (Keski-Suomen Maakuntasuunnitelma 2005, 8.)

Seuraavina vuosikymmeninä työpaikkojen suhteellinen osuus tulee vaihtelemaan seutukunnittain. Maa- ja metsätaloustyöpaikkoja tulee olemaan Joutsan, Saarijärven ja Viitasaaren seutukunnissa, kun taas jalostus työllistää eniten Jämsän ja Äänekosken teollisuusseuduilla. Teollisuustyöpaikkojen määrä on kuitenkin kääntynyt jo laskuun. Siitä kertovat tilastot, joiden mukaan tuotanto ja työllisyys ovat laskeneet lähes kaikilla teollisuuden sektoreilla vuosien 2001 - 2004 välisenä aikana. LIITE 2. (Keski-Suomen Maakuntasuunnitelma 2005, 9; Keski-Suomen Maakuntaohjelma 2005, 5.)

4.2 Teollisuuden tulevaisuus ja kehityssuunnat

Tulevaisuudessa Keski-Suomi tulee olemaan edelleen vahva metsäklusteri. Vahvan metsätalouden lisäksi maakunnassa on paljon metsäteollisuuden koneita ja laitteita valmistavaa teollisuutta sekä alan koulutusta ja tutkimusta. Metsäteollisuuden kilpailu kiristyy entisestään ja toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset vaikuttavat metsätalouteen. Bioenergia tulee olemaan kasvava liiketoiminta- ja teollisuudenala. (Keski-Suomen Maakuntasuunnitelma 2005, 21.)

Maakunnan perinteisten vahvojen teollisten toimialojen odotetaan pääosin säilyttävän asemansa. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos arvioi teollisuuden aloista erityisesti paperi-, kone- ja sähköteknisen teollisuuden kasvattavan arvon-lisäystä. Alueellisesti tuotannon määrässä ja kasvuvolyymissä on eroja maakunnan eri osissa. Teollisuusvaltaiset Jämsän ja Äänekosken seudut ovat menestyneet perinteisesti hyvin kansallisessa seutuvertailussa, kun taas maakunnan alkutuotantovaltaiset seutukunnat ovat sijoittuneet heikommin. (Keski-Suomen Maakuntaohjelma 2005, 6; Keski-Suomen Maakuntasuunnitelma 2005, 22.)



KUVIO 3. Keski-Suomen aluerakenne vuonna 2003 (Keski-Suomen Maakuntasuunnitelma 2005, 41.)

Prosessiteollisuuden, suurten konepajojen ja puunjalostusyksiköiden sekä metalli- ja puualan kilpailukyky kehittyi maailman markkinoiden kehityksen mukana. Keski-Suomen kannalta merkittävää on myös pienten ja keskisuurten teollisuusyritysten kehittyminen. (Keski-Suomen Maakuntaohjelma 2005, 6; Keski-Suomen Maakuntasuunnitelma 2005, 22.)

Maakunnan taloudellinen kehitys on yhä enemmän sidoksissa globaaleihin markkinoihin ja niissä tapahtuviin muutoksiin. Siksi myös toimijoiden kansainvälistä kilpailukykyä tulee vahvistaa. Ammatillinen osaaminen vaikuttaa keskeisesti Keski-Suomen yritysten ja elinkeinon kehitykseen, kuten myös tuotekehitys ja henkilöstöresurssien riittävyys. Maakunnallisesti valitut perusteollisuuden kehittämisalat ovat metalli, puutuote, graafinen ja viestintäala sekä elektroniikka. (Keski-Suomen Maakuntaohjelma 2005, 6; Keski-Suomen Maakuntasuunnitelma 2005, 22.)

Elinkeinojen kehittymisen yksi edellytys on metsä- ja metalliklustereihin sekä energia- ja ympäristöteknologiaan liittyvä teknologinen osaaminen. Tietoyhteiskunta-valmiudet ja tietoverkot uudistavat teollisten pienten ja keskisuurten yritysten liiketoimintoja ja kasvukykyä. Teollisessa ja elinkeinoelämää palvelevassa toiminnassa vahvistetaan maakunnan ydin- ja kärkiosaamis-alueita; paperikoneteknologiaa, ICTeknologiaa, energia- ja ympäristöteknologiaa sekä nano- ja hyvinvointitekniologiaa. (Keski-Suomen Maakunta-suunnitelma 2005, 26; Keski-Suomen Maakuntaohjelma 2005, 9.)

5. ESIMERKKEJÄ KESKISUOMALAISISTA TEOLLISUUSALUEISTA JA TEOLLISUUSALUEIDEN SUUNNITTELUSTA

Olen seuraavassa tutustunut muutamiin keskisuomalaisiin taajamien keskeisiin teollisuusalueisiin sekä niiden kaavoihin ja ympäristönhoito-ohjeisiin. Tarkastelussa on mukana myös uudenlainen ajattelumalli ekologisesta teollisuusalueesta. Aineistoa on analysoitu tavoitteena muodostaa näkökulmaa ja vertailukohtaa Muuramen teollisuusalueen suunnitteluun ja ympäristönhoito-ohjeiden laadintaan.

Teollisuusympäristöjen kehittäminen ja hyvän ympäristökuvan luominen on hyödyllistä sekä kunnan, teollisuusalueen että alueella toimivien yrityksen kannalta. Vanhemmissa yleis- ja asemakaavoissa on huonosti huomioitu ja ohjattu seikkoja, jotka vaikuttavat tuotantoympäristön ympäristö- ja julkisivukuvaan, viihtyisyyteen ja opastukseen. Tämän vuoksi Suomessa on toteutettu useita pienteollisuusalueiden kehittämishankkeita, joissa rahoittajana ovat usein työvoima- ja elinkeinokeskus (TE) sekä alueelliset ympäristökeskukset. Hankkeiden tavoitteena on ollut teollisuusympäristön kohentaminen, opastuksen parantaminen, alueen houkuttelevuuden lisääminen sekä ympäristötietouden välittäminen teollisuusyrityksiin.

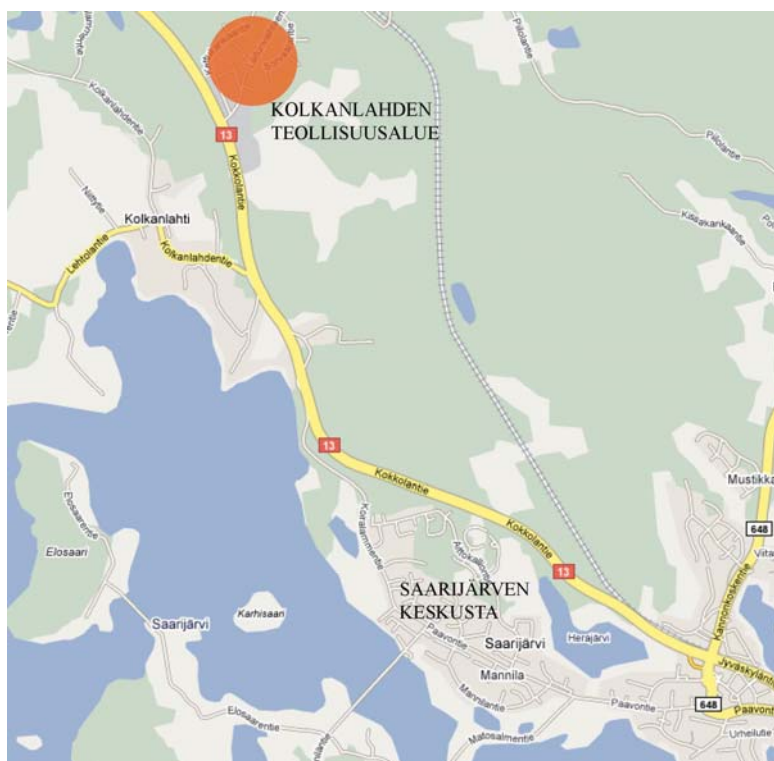
5.1 Kolkanlahden teollisuusalue, Saarijärvi

5.1.1 Perustiedot

Kolkanlahden eli Kettukankaan teollisuusalue sijaitsee Saarijärvellä, kaupunkikeskustan luoteispuolella, valtatie 13 varrella. Alueella on ollut teollista toimintaa kymmeniä vuosia. Nykyisin siellä toimii kymmenen yritystä ja lisäksi alueella on useita varastointikäytössä olevia tontteja. Kolkanlahti kuuluu Saarijärven tärkeimpiin pienteollisuusalueisiin.

Alue on pinta-alaltaan noin 50 hehtaaria. Tyhjiillään olevat tontit ovat myytävänä. Ne omistaa pääasiassa Saarijärven kaupunki, Saarijärven seurakunta ja Tiehallinto.

Kolkanlahden teollisuusalue kuuluu olennaisena osana Saarijärven taajamaympäristöön. Valtatien ympäristöllä on huomattava merkitys maisemakuvaan, joka syntyy Saarijärvelle tultaessa tai sieltä lähdettäessä. Alue ja Valtatie 13 toimivat luoteesta saavuttaessa sisääntulo-väylänä kaupunkiin.



KUVIO 4. Kolkanlahden teollisuusalueen sijainti suhteessa Saarijärven kaupungin keskusta (Google Map)

5.1.2 Kaavoitustilanne

Kolkanlahden teollisuusalue on Saarijärven Kolkanlahden oikeusvaikutteettomassa yleiskaavassa osoitettu teollisuusalueeksi (T). Ympäröivän alueen maankäyttö on maa- ja metsätalousaluetta (M) sekä huolto-aseman aluetta (AM). LIITE 3.

Alueen asemakaava on hyväksytty kunnanvaltuustossa 3.6.1991, jonka jälkeen kaavaan on tehty kaksi rakennuskaavamuutosta. Kaavan tavoitteena on selkeyttää alueen kokonaisrakennetta sekä mahdollistaa teollisen toiminnan laajentumisen ja uusien yritysten sijoittumisen alueelle. Asemakaavan liitteeksi on laadittu melko suppeat rakentamis- ja vihertyöohjeet. Ohjeita ei ole määritelty kaavamääräyksissä sitoviksi.

Voimassa oleva asemakaava käsittää korttelit 1000 - 1021, lähivirkistys- ja puistoalueita, sähkölinjaa varten varatut erityisalueet sekä asema-kaavatiet. Tontteja rajaa noin 8 metriä leveä istutettava alueen osa. LIITE 4.

5.1.3 Analyysi teollisuusalueesta

Ihmisen toiminta on vaikuttanut paljon Kolkanlahden maisemaan. Luonnon edellytykset, mahdollisuudet ja rajoitteet ovat antaneet pohjan alueen teknisen rakenteen synnylle. Alueen rakentumista ovat ohjanneet erityisesti maaperä ja maaston muodot. Rinteinen maasto on rajoittanut teollisuuden kasvua ja maastonmuodot ovat

osittain aiheuttaneet myös tarpeen rakentaa maisemahaittana pidettäviä pengerryksiä ja maantäyttöjä.

Teollisuusaluetta kuvaa kokonaisuudessaan parhaiten sen avoimuus ja hajanaisuus. Teollisuus on levittäytynyt laajalle alueelle eikä näin ollen muodostu tilantuntua eri toimintojen välille. Avoimuutta korostavat matala rakentaminen, rakennusten pitkät etäisyydet toisistaan sekä erityisesti alueen matala ja nuori puusto

Kolkanlahden teollisuusalue sivuaa Valtatie 13:a lähes kilometrin matkalla tien pohjoispuolella. Alue erottuu tiemaisemasta epäselvänä ja jäsentymättömänä. Tällä hetkellä se ei anna itsestään kuvaa menestyvänä, eikä etenkään tehokkaana tuotantoalueena. Teollisuusalueen sisällä tonttien rajat ovat epämääräiset, ja tiet ja pihat muodostavat hallitsemattoman kokonaisuuden.

Kehittämällä tonttien tilankäyttöä ja tilan käytön tehokkuutta, saadaan alueesta huomattavasti rakennetumpi ja yhdenmukaisempi teollisuusympäristö.

5.1.4 Kolkanlahden teollisuusalueen hanke

Saarijärven kaupungin ympäristösuojelutoimi sai hankerahoitusta TE-keskukselta ja Keski-Suomen ympäristökeskukselta käynnistääkseen hankkeen Kolkanlahden teollisuusalueen toimintaympäristön parantamiseksi. Hankeaika oli 1.5.2006 – 31.12.2007. (Mustajärvi 2006, 1)

Toimintaympäristön parantamisen kokonaiskustannusarvio oli 488 107 euroa, josta Saarijärven kaupungin toimenpiteiden osuus oli 99 892 euroa ja yrityskohtaisten toimenpiteiden osuus 348 215 euroa. (Mustajärvi 2006, 1.)

Kolkanlahden teollisuusympäristöön oli laadittu jo vuonna 2005 yleissuunnitelma sekä yrityskohtaiset suunnitelmat, joiden pohjalta toimintaympäristön parantamishanke käynnistettiin. Suunnitelmat laati miljöösuunnittelija Mari Siltala yhteistyössä Saarijärven kaupungin ympäristösuojelutoimen kanssa.

Yleissuunnitelmassa käsiteltiin aluetta ja sen ympäristöä kokonaisuutena. Suunnitelmassa tutkittiin muun muassa maisemarakennetta, liikennejärjestelyjä, rakennuksia ja rakenteita sekä tonttien piha-alueita.

Yleissuunnitelman tavoitteena ja kehityssuuntina olivat

- toimintaympäristön selkeyttäminen ja jäsentäminen
- alueen viihtyvyyden ja teollisuusmaiseman parantaminen
- alueen teollisen luonteen korostaminen
- alueen yritysten liiketoiminnan, yhteistyön ja ympäristötietouden parantaminen
- kaupunkirakenteen eheyttäminen
- yrityskohtaisten suunnitelmien laatiminen
- asemakaavan ajantasaistaminen. (Siltala 2003, 5.)

Yleissuunnitelman tavoitteista muodostuivat tavoitteet yrityskohtaisille suunnitelmille.

Yrityskohtaisissa suunnitelmissa käsiteltiin yksittäisiä yritystontteja Kolkanlahden alueella. Suunnitelmassa analysoitiin tonttien piha-alueen jäsentelyä, siisteyttä, rakennusten kuntoa sekä kasvillisuutta. Jokainen alueella toimiva yritys sai toimenpide-ehdotuksen toimintaympäristönsä parantamiseen. (Siltala 2003, 6.)

Toimenpide-ehdotuksia olivat muun muassa

- kasvillisuuden raivaus ja siistiminen
- romun keräys ja kuljetus pois tontilta
- maanpinnan täyttö tai pengerrys
- pysäköinnin uudelleen järjestäminen
- aitaaminen
- mainoskylttien keskittäminen
- rakennusten kunnostus ja maalaus. (Siltala 2003, 6.)

Hankkeeseen palkattujen työntekijöiden sekä alueella toimivien yritysten kanssa yhteistyössä toteutettiin tonttien ja tienvarsien raivaamista. Raivauksen yhteydessä kerättiin rautaromua ja muuta jätettä pois tonteilta. (Mustajärvi 2006, 2.)

Suurin maantäyttö toteutettiin Syöte-Huvilat Oy:n alueella. Yrityksen tontin läpi virtasi Lautapuro, jonka puropainanteen täyttö tehtiin betonimurskejätteellä ja ylijäämämailla. Painanteeseen ajettiin yhteensä 7100 m³ massoja. Lautapuro ohjattiin täytön kohdalta putkeen. (Mustajärvi 2003, 3.)

5.1.5 Analyysi hankkeesta ja sen tavoitteiden toteutumisesta

Kolkanlahden teollisuusalueen toimintaympäristön parantaminen – hanke on kehittänyt alueen yleisilmettä ja luonut yhtenäisemmän ja siistimmän teollisuusympäristön. Perustoimenpiteillä, kuten raivaamisella ja romujen keräämisellä, saadaan aikaan huomattava ympäristön kohentumista.



KUVIO 5. 13 -tien puoleinen rinne ennen siistimistä (Mustajärvi 2006.)



KUVIO 6. Rinne pengerryksen jälkeen (Mustajärvi 2007.)

Maantäytöt ja pengerrykset lisäävät tontin käytettävyyttä, mutta saattavat myös aiheuttaa merkittäviä maisemavaurioita. Näiden maisemavaurioiden ehkäisemiseen pitää alueella kiinnittää erityistä huomiota. Niitä voidaan ehkäistä sekä hyvällä suunnittelulla että käyttämällä penkereissä esimerkiksi peittävää kasvillisuutta pehmentämään yleis-ilmettä.



KUVIO 7. Lautapuron painanne (Mustajärvi 2006.)



KUVIO 8. Painanne täytön jälkeen (Mustajärvi 2007.)

Kolkanlahden teollisuusalueella hankkeen aikana tapahtunut toiminta herättää toivottavasti myös teollisuusyritysten johtoa huomaamaan toimintaympäristön merkityksen. Siisti ja jäsenneily ympäristö vaikuttaa työturvallisuuteen, työn ja alueenkäytön tehokkuuteen sekä yrityksen imagoon. Toimiva ja viihtyisä ympäristö houkuttelee alueelle myös uusia toimijoita.

5.2 Yliahon teollisuusalue, Keuruu

5.2.1 Perustiedot

Yliahon teollisuusalue sijaitsee Keuruulla, kaupunkikeskustan itä-puolella, liikenneverkkojen risteyksessä. Alueen pohjoispuolelta kulkee valtatie 23 (Keuruu – Jyväskylä) sekä rautatieväylä Seinäjoki – Jyväskylä. Teollisuusalueen länsipuolelta kulkee kantatie 58 (Keuruu – Mänttä).

Keuruun seutukunnalla on pientä ja keskisuurta jalostustoimintaa ja teollisuutta. Teollisuuden aloja ovat muun muassa laser-, kaapeli-, metalli-, graafinen- elintarvike-, metsä- ja puuteollisuus. Työllistävimpiä yrityksiä ovat Otavan kirjapaino, Finnforest Oy ja HT Lasertekniikka Oy. (Keuruun seutukunnan elinkeino-yhtiö Oy 2008.)



KUVIO 9. Yliahon teollisuusalueen sijainti Keuruulla. (Eniro)

5.2.2 Analyysi teollisuusalueen opastuksesta

Yliahon teollisuusalueen ollessa määränpäänä kuljettajalla pitää olla selvillä minkä tien varrella teollisuusalue sijaitsee. Keuruun keskustan tai Jyväskylän suunnasta Yliahon teollisuusaluetta lähestyttäessä valtatie 23 ja kantatie 58 risteyksessä ei ole opasteita teollisuusalueelle. Ennen taajama-aluetta tien varsilla on kyllä Keuruun kaupungin pystyttämiä info-tauluja, joiden avulla voi suunnistaa määränpään. Infotaulut vaativat kuitenkin autoilijaa pysähtymään hyödyntääkseen karttaa suunnistamisessa. Perusopastus teollisuusalueelle siis on puutteellinen.

Yliahon teollisuusalueen pinta-ala melko suuri, joten alueelle on kolme liittymää kantatie 58 varrelta. Ensimmäisen, pohjoisimman liittymän kohdalta ei ole opastetta, mutta seuraavissa kahdessa liittymässä on asialliset, teollisuusalueen symbolilla varustetut viitat.

Teollisuusalueen sisällä opastus on epäyhtenäistä. Liittymistä alueelle sisään ajettaessa ei ole koko aluetta käsittävää opastetaulua vaan jokainen yritys on tehnyt oman viitoituksen piha-alueelle. Muutama yritys on valmistanut yhteisen, suuremman opasteen. Kiinteistöjen numerot ovat melko hyvin nähtävissä rakennusten seinästä.



KUVIO 10. Viita teollisuusalueelle kantatieltä 58



KUVIO 11. Yritysten yhteinen kyltti



KUVIO 12. Opaste kiinteistön seinässä

Vain yksi toimija, Keuruun kaupungin varastokeskus, on tehnyt kiinteistön sisäänajoliittymään tontin järjestelyjä kuvaavan opasteen. Pinta-alaltaan suurella kiinteistöllä on helpompi löytää etsimänsä yksityiskohtaisen opastuksen avulla.



KUVIO 13. Kiinteistön sisäinen opaskartta

5.2.3 Teollisuusalueopastuksen kehittäminen -hanke

Teollisuusalueopastuksen kehittämishankkeen toteutti Tiehallinto yhdessä Keuruun kaupungin ja Yliahon teollisuusalueen yrittäjien kanssa vuonna 2004. Opastuksen esimerkkikohteeksi oli valittu Keuruun Yliahon teollisuusalue, koska Keuruun kaupunki on erinomainen esimerkkitapaus kunnasta, jonka alueella teollisuutta löytyy sekä pinta-alaltaan suurilta asemakaavoitetuilta teollisuusalueilta että erillisinä yksiköinä keskeltä muuta kaupunkirakennetta. Molemmat tapaukset aiheuttavat ongelmia opastuksen suhteen. Keuruulla on jo pitkään ollut tarve teollisuusalueiden opastuksen parantamiseen. (Keski-Luopa, Orava, Kulonen, Lehtomaa 2004, 24.)

Hankkeen lähtökohdaksi oli antaa valtakunnallisesti selkeät ohjeet teollisuusalueiden opastuksesta. Täsmennetyt ohjeistukset puuttuessa kunnat ovat toteuttaneet teollisuusalueidensa opastuksen omalla tavallaan. Tästä johtuen opastus on muodostunut valtakunnan tasolla epäyhtenäiseksi ja joidenkin teollisuusalueiden osalta jopa vaikeaselkoiseksi. (Keski-Luopa 2004, 4.)

Hankkeen tavoitteena oli

- koota yhteen tiedossa olevia erikokoisten kuntien teollisuusopastuksen ongelmia, ehdottaa ongelmien ratkaisijaksi sopivaa opastamismallia sekä soveltaa mallia esimerkkikohteeseen, Keuruun Yliahon teollisuusalueelle. Opastuksen ylläpito haluttiin Keuruulla tehdä myös mahdollisimman helpoksi.
- aikaansaada selvitys, jonka voi antaa teollisuusalueopastuksensa kehittämiseksi kiinnostuneen kunnan käyttöön. Tarkoituksena on keventää tiepiireille lankeavaa suunnitteluneuvojan roolia antamalla vapaaseen jakeluun esimerkki siitä, miten suunnittelussa voidaan onnistuneesti edetä tarkempia suunnitteluohjeita odotellessa.
- herättää asiasta keskustelua. Selvitys tarjoaa lähtökohdan opastamisen kehittämiseksi ja tuotteistamiseksi viimeistä yksityiskohtaa myöten. Tilaa varsinaiselle toteutussuunnittelulle jää edelleen paljon. Ideoinnin toivotaan jatkossa kumuloituvan ja johtavan lopulta yleistettävään ja ohjeistettavaan opastamistapaan. (Keski-Luopa 2004, 4.)

Teollisuusalueopastushankkeen myötä syntyi opastusohjeistus teollisuusalueille.

Teollinen toiminta tarvitsee raaka-aine- ja tavarakuljetuksia, jotka toteutetaan usein raskaalla ajoneuvoliikenteellä. Muun muassa tämän vuoksi tarvitaan selkeä, yhtenäinen ja täsmällinen opastus, joka ohjaa kuljetukset suoraan oikealle kiinteistölle.

Ison ajoneuvon kääntäminen tai peruuttaminen vaatii paljon tilaa ollakseen turvallista tai edes mahdollista. Riski joutua väärälle tielle voi houkutella kuljettajaa ottamaan tietoisesti liikenneturvallisuusrisikin pysähtymällä liittymään lukemaan väärin sijoitettuja teollisuusalueopasteita. Myös opastuksen puuttuminen tai sen monimutkaisuus aiheuttavat kiertelevää raskasta liikennettä sekä vaarallisia käännöksiä, mikä heikentää teollisuusalueen liikenneturvallisuutta. Hyvillä ja yhtenäisillä opasteilla vähennetään näin edestakaista ja turhaa ajoneuvoliikennettä sekä lisätään liikenneturvallisuutta.

5.2.4 Analyysi hankkeesta ja sen tavoitteiden toteutumisesta

Teollisuusalueopastuksen kehittämishanke oli tavoitteiltaan hyvä ja tarpeellinen. Usein teollisuusalueiden opastus on kuntien vastuulla, jolloin Tiehallinnon ohjeet sen toteuttamiseen ovat hyödylliset yhtenäisen ilmeen luomiseksi.

Vaikka hanke oli periaatteiltaan ja tavoitteiltaan hyvä, sen tulokset eivät näkyneet Yliahon teollisuusalueen opastuksessa ja viitoituksessa. Opastuksen pitäisi alkaa jo valtatieltä 23, ennen Keuruun taajama-alueetta.

Teollisuusalueen opastus Yliahossa oli vaikeaseloista ja epäyhtenäistä, jopa epäsiistiä, vaikuttaen näin osaltaan teollisuusalueen ympäristökuvaan. Pelkkä opasteiden pystyttäminen ei riitä, vaan niitä pitää huoltaa ja päivittää yritysten vaihtuessa alueella. Yhtenäiset ja siistit opasteet huolittelevat ympäristöä ja vaikuttavat alueen ja yritysten imagoon.

5.3 Ekoteollisuuspuistot

Teollisuus on yleisen käsityksen mukaan luonnonvaroja kuluttavaa ja saastuttavaa toimintaa. Vastapainoksi tälle on pyritty löytämään ekologisempia tapoja hyödyntää teollisuuden materiaalivirtoja ja energiaa. Suomen ensimmäinen suunniteltu ekoteollisuuspuisto on perustettu Rantasalmelle vuonna 2005.

Ekoteollisuuspuisto on tietty maantieteellisesti rajattu alue, jonka eri toimijoiden välillä tapahtuu materiaalien, energian ja informaation vaihtoa. Ekoteollisuuspuiston käsite kuuluu teollisen ekologian alaan, jossa luonnon ekosysteemien toiminnasta pyritään ottamaan mallia suunniteltaessa ihmisen teollisia järjestelmiä. Erityisesti painotetaan materiaalivirtojen sulkemista ja energian tehokasta käyttöä. (Saikku 2006, 6.)

5.3.1 Ekoteollisuuspuistot Suomessa

Ekoteollisuuspuistoja on Suomessa tutkittu varsin vähän. Yleisestikin tutkimusala on hyvin nuori. Suomessa tähän asti tutkitut tapaukset ovat teollisuuspuistoja, jotka ovat pääosin kehittyneet itsestään ekologiseen suuntaan. Näitä puistoja ei siis ole tietoisesti ja suunnitelmallisesti pyritty kehittämään juuri ekoteollisuuspuistoiksi. (Saikku 2006, 9.)

Suomalaiset tapaustutkimukset käsittelevät lähinnä metsäteollisuutta. Metsäteollisuudessa puuperäisiä jätteitä käytetään usein energian-tuotantoon. Energia käytetään sähkön ja lämmön yhteistuotantoon, jolloin sähkö voidaan jakaa paikalliseen verkkoon ja lämpö käyttää kaukolämpönä. Hukkalämmön avulla tuotetaan myös prosessihöyryä teollisuuden tarpeisiin. (Saikku 2006, 9.)

5.3.2 Ekoteollisuuspuiston tuottamat hyödyt

Ekoteollisuuspuistoja kuvaa hyvin niiden yhteisöllinen luonne, tiivis yhteistyö ja vuorovaikutus. Myös kokonaisvaltainen systeeminäkökulma korostuu ja ajatuksena on, että yritysten saavuttama yhteinen hyöty on suurempi kuin erikseen omaa hyötyään optimoivien yritysten hyötyjen summa. Tämä edellyttää, että yksittäisen yrityksen osalta kehittämistyö suunnataan jätteen määrän vähentämisen sijaan sen käyttökelpoisuuden parantamiseen toisen yrityksen raaka-aineena. (Saikku 2006, 9)

Ekoteollisuuspuiston perustaminen voi tuoda alueelle ympäristö-, sosiaalisia ja taloudellisia hyötyjä. Yrityksen kustannukset laskevat pienentyneiden raaka-aine-, jäte-, energia- ja päästökustannusten myötä. Neitseellisten raaka-aineiden ja energian käyttöä pyritään vähentämään ja korvaamaan muun muassa alueella syntyvillä sivutuotteilla ja jätteillä. Myös päästöjen määrää pyritään pienentämään alueella. Lisäksi alueen luonnonympäristön monimuotoisuuden vaalimiseen kiinnitetään huomiota. (Saikku 2006, 10.)

Kohentunut ympäristösuorituskyky parantaa yritysten kustannus-tehokkuutta ja luo liiketoimintaetuja verrattuna raaka-aineita ja energiaa tuhlaileviin kilpailijoihin. Hyötyjä voidaan saada myös muun muassa kuljetuksen, toimitilojen ja turvallisuuspalveluiden yhdistämisen sekä informaation jakamisen kautta. Ekoteollisuuspuisto voi houkuttaa myös uutta yritystoimintaa alueelle, lisätä työpaikkoja ja tätä kautta myös lähiseudun hyvinvointia. (Saikku 2006, 10.)

5.4 Yhteenvedo

Erilaiset hankkeet ja uudet kokeilut teollisuusympäristöjen luomiseksi on hyvä ja oikea kehityksen suunta. Kehittämällä teollisuusalueita eri keinoin ja eri näkökulmasta saadaan arvokasta kokemusta teollisuuden mahdollisuuksista ja kyvystä mukautua tulevaisuudessa tiukentuviin ympäristönormeihin ja esteettisyysarvoihin. Samalla luodaan entistä viihtyisämpiä, turvallisempia ja kestävästi kehittyksen arvot huomioon ottavia teollisuusalueita ja -yrityksiä.

Teollisuusalueet eivät kehity vain kunnan tai vastaavan organisaation toimesta. Toimintaan on saatava mukaan myös teollisuusalueella toimivat yritykset, joiden panokset ympäristön tilan kohentamiseen ovat merkittävät. Yritykset voivat kehittää omaa teollisuusprosessiaan ympäristöystävälliseen suuntaan sekä huolehtia kiinteistönsä sisällä siististä toimintaympäristöstä. Myös teollisuusalueen yritysten välinen yhteistyö on avainasemassa.

6. TEOLLISUUSALUEIDEN SUUNNITTELUN YLEISET LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

Teollisuusalueen suunnittelun tulisi olla hyvin kokonaisvaltaista. Sitä ohjaavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, kestävästi kehityksen periaatteet sekä eri tasoiset kaavat. Suunnittelulla ohjataan teollisuuden sijoittumista ja rakentumista. Vaikkakin teollisuuden asemakaavat ovat olleet hyvän ympäristön muodostumisen kannalta hyvin väljiä, pääpaino on ollut tuotannollisessa toiminnassa. Myös kortteleiden ja tonttien sisäisestä järjestelystä on annettu verrattain vähän määräyksiä. Teolli-

suusalueen kokonaisvaltainen suunnittelu lisää alueen käytön tehoa, sisällön kehittämistä, vetovoimaisuutta ja viihtyisyyttä.

6.1 Maankäytönsuunnittelu ja kestävä kehitys

Maankäyttö ja sen suunnittelu on merkittävä suunnittelun osa-alue, jolla voidaan sekä valtakunnallisella, maakunnallisella että kunnallisella tasolla edistää kestävä kehityksen toteutumista. Kestävä kehityksen käsite on yleistynyt viimeisen parikymmenen vuoden aikana alueidenkäytön suunnittelussa. (Halonen 1992, 7.)

Kestävä kehityksen periaatteen mukaisessa suunnittelussa tulee huomioida kaikilla suunnittelun tasoilla ekologiset ja sosiaaliset eli ihmisiin kohdistuvat vaikutukset, kulttuuriset ominaispiirteet sekä taloudelliset tekijät. Tämän periaatteen saavuttamiseksi edellytetään maankäytössä asioiden kokonaisvaltaista tarkastelua. (Viljanen 2003, 7; Hokkanen & Kautto 1991, 19.)

Yhdyskuntarakennetta eheyttämällä ja toimintoja monipuolistamalla saavutetaan sekä ekologisia että taloudellisia etuja. Käytännössä kunnat voivat kaavoituksen ohella tukea kestävä kehitystä ympäristönsuojelumääräyksillä. Määräyksillä voidaan edistää alueelliset ominaisuudet huomioiden muun muassa jätehuollon toteuttamista, ilmansuojelua, vesiensuojelua sekä vähentää teollisuuden ympäristökuormitusta. (Halonen 1992, 7; Viljanen 2003, 5, 10-13.)

Konkreettisten ja jo käytössä olevien keinojen lisäksi kunnissa on mahdollista kehittää myös suunnittelun käytäntöjä kestävä kehityksen saavuttamiseksi. Tällaisia voivat olla muun muassa viranomaisyhteistyön lisääminen, kunnan sisäinen ja kuntien välinen yhteistyö ja asukas- ja yritysosallistuminen. Merkittävä keino on myös ympäristövaikutusten arviointi, YVA, joka tulee tehdä silloin, kun suunniteltu toiminta oletettavasti aiheuttaa merkittäviä muutoksia kohde-alueella ja sen ympäristössä. (Halonen 1992, 7; Viljanen 2003, 5, 10-13.)

6.2 Ohjaus suunnittelun eri tasoilla

6.2.1 Valtakunnallinen alueiden käytön suunnittelu

Valtakunnallisen alueiden käytön suunnittelulla voidaan ohjata eri maankäytön toimintoja sijoittumaan kestävä kehityksen periaatteiden mukaan. Tällöin huomioidaan myös eri toimialojen aiheuttamat yhteiskunnalliset kokonaiskustannukset. Tuotannollisen ja teollisen toiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset otetaan huomioon valtakunnallisissa suunnitelmissa. Tavoitteena on, että ympäristöön kohdistuva rasitus ei ylitä luonnon sietokykyä. (Hokkanen 1991, 21.)

6.2.2 Maakunta- ja seutukaava

Maakunta- ja seutukaavat toimivat tuotannollisen toiminnan sijoittumista ohjaavana elementtinä yleiskaava ja asemakaavatasoille. Seutu- ja maakuntakaava käsittää yleensä useampia työssäkäyntialueita, jolloin ne ovat riittävän suuria teollisuuden sijoittumisen ohjaamiseen. Työssäkäyntialueen sisäisellä sijainninhjausjärjestelmällä voidaan ehkäistä ympäristön sietokyvyn ylittävät vaikutukset sekä teollisuuden ja asutuksen tai yhteiskunnallisten palvelujen sijoittamisesta aiheutuvat konfliktitilanteet. Sijainninhjausjärjestelmällä voidaan sijoittaa teollinen toiminta myös liiken-

teellisesti tarkoituksenmukaisesti. Hyvällä järjestelmällä voidaan saavuttaa merkittäviä kunnallisteknisiä säästöjä. (Hokkanen 1991, 21.)

Seutu- ja maakuntakaavatasolla määritellään suurimmat, erilliset teollisuusalueet sekä useita tärkeitä luonnon ympäristövaikutuksille herkkyyttä kuvaavia suuria kuten pohjavesi-, erilaiset suojelu- ja virkistys-alueet. Kaavan alueella tulee olla useita erityyppiselle teollisuudelle varattuja alueita, joissa ympäristövaikutukset on ennakosuunnittelussa otettu huomioon. (Hokkanen 1991, 21.)

6.2.3 Yleiskaava

Yleiskaavat ovat ratkaisevassa asemassa määriteltäessä eri alueiden pääkäyttötarkoituksia ja niiden välisiä suoja-alueita. Yleiskaavoilla luodaan ne maankäytön tavoitteet, joita muut alemmat ohjauskeinot toteuttavat. (Hokkanen 1991, 21.)

Teollisuudesta aiheutuvia haittoja ovat muun muassa melu, haju, ilman epäpuhtaudet, jätevedet ja jätteet. Teollisuuden aiheuttamia riskejä ovat muun muassa pohjavesiriski, palovahinko- ja kemikaaliriski. Teollisuusrakennukset vaikuttavat myös maisemaan. (Hokkanen 1991, 27-34.)

Näiden haittojen ja riskien vuoksi teollisuuden suoja-alueiden mitoittamisessa huomioidaan niiden riittävä laajuus teollisuuden ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi. Suoja-alueita muodostettaessa suositellaan käytettäväksi ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta elinkeinotoimintaa. Tämä maankäyttömuodon herkkyys teollisuuden aiheuttamille päästöille ei ole yhtä suuri kuin esimerkiksi asutuksen. Tällöin voidaan päästä pienempiin suojaetäisyyksiin ja tehokkaampaan ja tiiviimpään maankäyttöön. (Hokkanen 1991, 21-22.)

6.2.4 Asemakaava

Asemakaavoituksen tehtävä on varmistaa, että tuotannollisen toiminnan sijainnin ohjaus tapahtuu juridisesti pätevissä puitteissa. Tällöin toiminnan ohjaamiseen käytettävien kaavamerkintöjen tulee olla selkeitä. (Hokkanen 1991, 21-22.)

Asemakaavalla voidaan antaa tarkempia määräyksiä teollisuusalueen yritysten

- rakennusten massoista, materiaaleista ja värityksestä siten, että ne sopivat ympäristöön
- istutusvelvollisuudesta. Istutuksilla teollisuusrakennusten esteettisiä arvoja voidaan kohentaa.
- ulkoarastoinnin sijoittumisesta ja aitaamisesta.
- toiminnan aiheuttamien häiriöiden rajoista. Esimerkiksi melun desibelirajat.
- liikennejärjestelyistä. (Hokkanen 1991, 22.)

Muita teollisuuden sijoittumisen, rakentumisen ja toiminnan ohjauskeinoja ovat kuntien elinkeinopolitiikka, tontinluovutusehdot ja kaavoitussopimukset, rakennusvalvonta ja muut lupajärjestelmät. (Hokkanen 1991, 23-24.)

6.3 Teollisuusalueen sijoittaminen taajamarakenteeseen

6.3.1 Teollisuuden alueellinen sijoittaminen

Teollisuuden edellytykset ovat pääoma, raaka-aineet, energia, työvoima ja markkinat. Jotkut näistä edellytyksistä ovat riippuvaisia liikenneverkoista, nykyisin myös tietoliikenneverkoista. Vesi-, rauta- ja tieliikenneyhteydet säätelevät etenkin raskaan metsä- ja metalliteollisuuden laitosten sijoittumista. Ne rakentuvat tyypillisesti lähelle pää ratoja ja -teitä. (Hokkanen 1991, 20-21.)

Osalle teollisuudenaloista ensiarvoisen tärkeää on myynti- ja jakelukustannusten vähäisyys, jolloin ne ovat sijoittuneet pääasiassa sinne, missä markkinat ovat, eli asutuskeskusten läheisyyteen. Tällaisia teollisuuden aloja ovat muun muassa elintarviketeollisuus, elektroniikka- ja kemianteollisuus. Etenkin korkean teknologian tuotteiden suunnittelu- ja valmistus on tutkimusintensiivistä ja se sijoittuu alueille, joilla on saatavana koulutettua työvoimaa, tutkimustietoa ja hyvät yhteydet myös maan rajojen ulkopuolelle. (Hokkanen 1991, 20-21.)

Teollisuus on yksi taajamien pääsaastuttajista. Perinteinen ratkaisu on sijoittaa teollisuus kaupunkien reuna-alueille tai kauemmaksi, jolloin muodostuu hajanainen yhdyskuntamalli. Se lisää liikennettä ja täten energiankulutusta. Kestävän kehityksen kannalta parempana vaihtoehtona on keskitetty rakentamismalli, jossa painotetaan täydennysrakentamista. Tällöin on olemassa mahdollisuus erityisesti pienen ja keskisuuren teollisuuden osalta sijoittua edelleen kaupunkiympäristöön, jolloin työpaikkojen saamiseen ja saavutettavuuteen liittyvät edut säilyvät. (Harmaajärvi & Lahti 1991, 13, 63.)

Seudullisella teollisuuden sijainnin ohjaamisella voidaan saavuttaa säästöjä, välttää ympäristöriskejä sekä tiivistää taajamarakennetta. Sijainnin ohjauksen tulisi tapahtua riittävän suurella alueella, esim. työssäkäyntialueella. (Hokkanen 1991, 20-21.)

Keskitetty rakentaminen ja olemassa olevan yhdyskuntarakenteen täydentäminen ei ole aina mahdollista, varsinkin kun on kyse suuremman ja haittoja aiheuttavan tuotannon sijoittamisesta. Teollisuusyrityksen sijoittaminen vaatii perehtymistä tuotannon päästöihin ja vahinkoriskeihin, liikenneolosuhteisiin ja aluetta ympäröivien maankäyttö-muotojen herkkyyteen ja yhteensopivuuteen. (Hokkanen 1991, 10.)

Maankäyttömuotojen herkkyys teollisuuden päästöille ja ympäristövaikutuksille vaihtelee. Yhteensopivuus eri maankäyttömuotojen välillä määrittelee esimerkiksi suojaetäisyydet. Herkimpiä vaikutuksille ovat asunto-alueet, päiväkodit, sairaalat, vanhainkodit, koulut ja pohja-vesialueet. (Hokkanen 1991, 13.)

6.3.2 Teollisuuden sijoittuminen keskisuomalaisissa taajamissa

Perinteisillä puuteollisuuspaikkakunnilla, kuten Säynätsalo, Jämsänkoski, Suolahti ja Äänekoski, teollisuuslaitokset sijoittuvat vesistöjen ja vesireittien varsille. Pinta-alaltaan nämä teollisuuslaitokset ja niihin liittyvät muut toiminnot ovat suuria. Taajamat ovat rakentuneet teollisuuden ympärille ja teollisuusrakennukset piipuineen ovat merkittävä osa taajama-kuvaa.

Pienemmissä kunnissa ja kaupungeissa, kuten Muurame, Karstula, Saarijärvi ja Keuruu, teollisuus sijoittuu pääosin keskustan taajamarakenteen ulkopuolelle. Teollisuusalueiden sijoittumista ovat ohjanneet tieliikenne- ja rautatieverkostot.

Teollisuusalueilla sijaitsee teollisuusyritysten lisäksi maankäyttömuodoiltaan yhteensopivaa toimintaa. Alueille ovat sijoittuneet muun muassa varastointialueita, palo- ja pelastuslaitoksia, jätevedenpuhdistamoita ja kaupan suuryksiköitä.

6.4 Teollisuuden päästöt, vahinkoriskit ja vaikutusten arviointi

Maankäytönsuunnittelun kannalta merkittäviä päästöjä ovat muun muassa melu, hiukkaset, kaasumaiset päästöt, hajut ja jätteet. Muita riskejä aiheuttavat pohjavesiriski, palo-vahinkoriski, kemikaaliriski sekä liikenne, jonka järjestäminen alueella on tärkeää mahdollisten vaarallisten aineiden kuljetuksen ja liikenneturvallisuuden kannalta. Teollisella toiminnalla on vaikutus myös maisemaan, jossa tuotantorakennukset ja rakenteet näkyvät. (Hokkanen 1991, 19.)

6.4.1 Ympäristövaikutusten huomioiminen suunnittelussa

Kestävän kehityksen periaatteen toteuttaminen edellyttää, että teollisuuden ympäristövaikutukset otetaan huomioon suunnittelun kaikilla tasoilla. (Hokkanen 1991, 19.)

Teollisesta toiminnasta aiheutuu aina jonkinasteista haittaa ympäristölle. Haittojen ja vahinkoriskien laatu ja suuruus vaihtelevat muun muassa toimialan, toiminnan laajuuden, tuotantomenetelmien sekä käytettävien puhdistusmenetelmien mukaan. Ympäristövaikutusten huomioiminen edesauttaa maankäytön tavoitteiden toteuttamista. (Hokkanen 1991, 19.)

Tavoitteita ovat muun muassa

- ympäristövaikutusten ennalta arviointi, huomioon ottaminen suunnittelussa ja kullakin alueella sopivien kaavamääräysten käyttäminen. Tämä voi estää teollisuuden haitat muille maankäyttömuodoille ja luonnolle. Kaavoituksen eri vaiheissa on tunnettava alueiden sietokyky ja kaavamääräyksillä estetään vahingollisen toiminnan syntyminen alueelle.
- ympäristövaikutuksiltaan erilaisen teollisen toiminnan oikea sijoittaminen. Sillä turvataan teollisuudelle häiriöttömät toiminta-mahdollisuudet sille sopivassa ympäristössä.
- tuotannollisen toiminnan yksityiskohtaisempi jäsennöiminen sen aiheuttamien ympäristövaikutusten perusteella. Se luo mahdollisuuden tiiviimpään, monipuolisempaan ja virikkeellisempään taajamarakenteeseen, jossa toiminnot eivät häiritse toisiaan. Tiiviimpi taajama-rakenne voi merkittäväällä tavalla vähentää työmatkaliikenteen tarvetta ja antaa mahdollisuuksia joukkoliikenteen käyttämiselle. Tämä vähentää myös kunnallisteknisiä kustannuksia ja antaa mahdollisuuden alueiden palveluvarustuksen kehittämiseen. (Hokkanen 1991, 19.)

7. TEOLLISUUSALUEIDEN JA – TONTTIEN SUUNNITTELU- RATKAISUT

Teollisuusalueet ja niiden ympäristöt vaikuttavat vahvasti taajamakuvaan ja maisemaan, ja ne ovat tuotantotoiminnan, työn ja asiakaspalvelun ympäristöjä. Viihtyisästä, toimivasta ja turvallisesta ympäristöstä hyötyy yritystoiminta. Sen vaikutus myös työntekijöiden hyvinvointiin ja motivoitumiseen on merkittävä.

7.1 Teollisen toiminnan sijaintipaikan valinta ja tontin ominaisuudet

Yrityksen tilanhankintaa koskevat yleiset lähtökohdat ja vaatimukset rajaavat sijaintipaikan hakua. Ne voivat koskea esimerkiksi markkinoita, kuljetuksia, työvoimaa ja rahoitusta. Jotkut sijaintivaatimukset saattavat olla ehdottomia tai määrääviä, kuten rautatie tai vesireitti. (Rakennustieto Oy 1978.)

Ennen tontin hankintapäätöstä on rakennuksen esisuunnitteluvaiheessa oltava kuvaukset rakennuksessa ja ulkotiloissa tapahtuvista toiminnoista, arviot toimintojen tilantarpeesta sekä suunnitelma tontin käytöstä. Valmiin toimitilan hankinnan ollessa kyseessä sijaintipaikan haun ja valinnan ajoittuminen ja siihen käytettävissä oleva aika ovat samalla tavoin riippuvaisia yrityssuunnittelusta sekä tuotanto- ja tehdassuunnittelusta kuin uuden toimitilan rakentamisessakin. (Rakennustieto Oy 1978.)

Tontin sijainti kunnan aluerakenteessa tulee olla yrityksen toiminnan kannalta sopiva. Sen tulee sijaita siten, että teollisuusrakennus sopii jo olemassa olevaan ympäristöön ja henkilö- ja tavaraliikenneyhteydet muuhun liikenneverkkoon voidaan järjestää joustavasti. Rakennuksella tulee olla tontilla 1,5-kertainen laajentumismahdollisuus. Tontille on voitava järjestää tarpeelliset liikennetilat, kuten ajoväylät, purkaus- ja kuormaustilat, kääntöpaikka, pysäköintialueet ja kevyen liikenteen väylät. (Rakennustieto Oy 1978.)

Tontin käytön ja rakennuksen yleissuunnittelussa tulee ottaa huomioon seuraavia seikkoja:

- tontin sijainti ja koko
- rakennusten sopivuus ympäristöön
- muunneltavuus
- energiataloudellisuus
- säädökset, viranomaisten määräykset ja ohjeet
- rakenneratkaisu ja tilojen laajennettavuus
- viihtyisyys. (Rakennustieto Oy 1978.)

7.2 Teollisuusrakennusten suunnittelu

Teollisuusrakennusten suunnittelu on haasteellista, koska lähtökohtana on teollisuuden prosessi, jonka ympärille rakennus suunnitellaan. Omat haasteensa rakennussuunnittelulle asettavat tuotannosta mahdollisesti aiheutuva melu, värinä ja lämmönvaihtelu. Myös palosuojaus, työturvallisuus ja työympäristön viihtyisyys ovat merkittäviä seikkoja suunnittelussa. (Evälahti & Leso 2006 ; Rakennustieto Oy 1982.)

Teollisuusrakennukset ovat usein hyvin kookkaita ja näkyvät kauas. Se tekee rakennuksista arkkitehtonisesti vaativia suunnittelukohteita, koska ne toimivat maamerk-

keinä, hyvin muistiin tarttuvina. Myös teknis-taloudelliset kysymykset ohjaavat ulkoisen ilmeen suunnittelua. Tarkoituksenmukaisuus ja toimivuus ovat tilojen sijoittelun ja mitoituksen ensisijaisia lähtökohtia (Evälahti 2006; Rakennustieto Oy 1982.)

7.2.1 Rakennusten mitoitus

Teollisuusrakennuksissa rakennusrunko suunnitellaan tuotantotoiminnan vaatimusten mukaan, jolloin kantavia pystyrakenteita on yleensä vähän ja vaakarakenteiden jännevälit ovat pitkiä. Rakennejärjestelmän valinta vaikuttaa tilajakoon, esimerkiksi pilarien sijainti ja välit sekä palkkien sijainti ja korkeus on otettava huomioon. Tilojen tulee olla selkeitä ja taloudellisia ja lisäksi niiden tulee täyttää palotekniset vaatimukset. (Evälahti 2006; Rakennustieto Oy 1982.)

Suunnittelussa ja mitoituksessa tulee ottaa huomioon muun muassa seuraavia lähtökohtia:

- tuotannon eli teollisen prosessin kulku sekä varastojen sijainti
- tuotannon logistiikka. Logistiikan eli materiaalien hallinnan suunnittelu vaikuttaa rakennuksen tilasuunnitteluun ja sitä kautta myös rungon suunnitteluun. Logistiikan avulla suunnitellaan tavaran hankinta, tuotanto ja jakelu joustavasti ja oikea-aikaisesti, jolloin esimerkiksi varastoinnin tarve pienenee.
- työturvallisuus
- tuotantotilaa, varasto- ja henkilöstötiloja tulee olla riittävästi.
- tietotekniikka asettaa vaatimuksia rakennesuunnittelulle, esimerkiksi tilojen puhtauden suhteen. (Evälahti 2006; Rakennustieto Oy 1982.)

Teollisuusrakennuksen rungon suunnittelu tapahtuu tuotantotoiminnan ehdoilla, jolloin rungon jännevälien ja rakenteiden sijaintiin ei voida aina vaikuttaa ja valinta ei ole rakenteiden suhteen optimaalinen. Suuri osa pienteollisuudesta voi toimia kuitenkin yleiskäyttöisiksi suunnitelluissa standardityyppisissä rakennuksissa. Tällaiseen yleiskäyttöiseen teollisuusrakennukseen sijoittuvien yritysten tarpeet saattavat poiketa toisistaan ja samankin yrityksen tarpeet voivat ajan mittaan muuttua tuotannon ja tuotantotekniikan muuttuessa. Yleiskäyttöiset rakennukset ovat kuitenkin yleensä muunneltavissa yritysten tarpeiden mukaan. (Evälahti 2006; Rakennustieto Oy 1982.)

Teollisuusrakennuksia laajennetaan usein tuotannon kasvaessa tai muuttuessa. Rakennuksen tulee olla helposti muunneltavissa, jaettavissa erilaisiin tilayksiköihin ja paloteknisiin osastoihin. Elementtiratkaisuissa laajennuksiin ja muutoksiin on helppo varautua. Ulkoseinärakenne voidaan suunnitella helposti purettavaksi ja siirrettäväksi uuteen paikkaan. (Evälahti 2006; Rakennustieto Oy 1982.)

7.2.2 Julkisivut ja rakennuksen sopeutuminen ympäristöön

Teollisuuslaitosta voidaan tarkastella kolmesta eri näkökulmasta. Se on tuotantoväline, työympäristö sekä suuremman ympäristökokonaisuuden osa. Tontin tilajärjestelyllä, rakennuksen mittasuhteilla, kattomuodolla, julkisivujen materiaaleilla ja väriyksellä sekä kasvillisuudella pystytään vaikuttamaan rakennuksen sopeutumiseen ympäristöönsä. Samalla luodaan viihtyisiä ja turvallinen työympäristö. Huomattava osa pienteollisuus-rakennuksista sijoittuu muun asutuksen keskelle tai välittömään

läheisyyteen, jolloin ne vaikuttavat voimakkaasti maisemakuvaan. Tällaista sijoitumista näkee erityisesti pienissä taajamissa ja maaseutukylissä. (Rakennustieto Oy 1982.)



KUVIO 14. HB- betoni Oy:n uusi tuotantorakennus Jyväskylässä. Rakenteissa on hyödynnetty vanhaa siloa. Tuotantoprosessi näkyy ulos suurten ikkunoiden ansios-ta. Ikkunat myös keventävät rakennusmassaa.

Teollinen prosessi ja paloluokka määrittelevät ensisijaisesti teollisuusrakennuksen julkisivumateriaalin. Materiaalien käyttöä ohjataan myös kaavamääräyksin ja rakennustapaohjein. Teollisuushalleja rakennetaan puusta, betonielementeistä ja teräselementeistä. Julkisivumateriaaleina käytetään yleisesti puuta, betonia tai rapattua betonia, lasia ja profiilipeltiä. (Rakennustieto Oy 1982.)

Suurikokoisten rakennusmassojen julkisivuja tulee pyrkiä jäsentämään esimerkiksi erkkereiden, eteisirakennelmien, sisäänvetojen tai aukotuksen avulla. Ympäristön istutuksilla voidaan vähentää rakennuksen raskasta vaikutelmaa. Erityisesti avoimen peltoaukean reunaan sijoitettaessa rakennuksen ympärille tulisi istuttaa kerroksellinen reunavyöhyke. (Rakennustieto Oy 1982.)

7.3 Liikenne

Teollisuuden liikenne koostuu monesta eri liikennemuodosta. Työmatka- ja asiakasliikenne tuottaa kevyt-, joukko- ja henkilöautoliikennettä. Raaka-aine- ja tuotekuljetukset aiheuttavat teollisuusalueille raskasta- ja rautatieliikennettä. Teollisuusalueen liikennesuunnitteluun pätevät samat periaatteet kuin muuhunkin liikennesuunnitteluun. Toimintojen sijoituksella voidaan vaikuttaa liikennemääriin ja erityisesti turvallisuuteen.

Teollisuusalueen liikennesuunnittelulle ja -verkolle voidaan asettaa seuraavia vaatimuksia

- liikenneverkon on vastattava suurten ja raskaiden ajoneuvojen vaatimuksia
- verkon välityskyvyn on vastattava kuormituksen huippuja, jotka ovat huomattavia juuri teollisuusalueilla
- verkon tulee täyttää liikenneturvallisuuden vaatimukset

- verkon tulee olla kustannuksiltaan edullinen ja toteutettavissa vaiheittain
- liikenneympäristön tulee soveltua myös liikuntaesteisille. (Vesanen 2001.)

Liikenteen sijoittuminen ja liikenteen aiheuttamat ongelmat voidaan pääosin ratkaista maankäytön ja rakentamisen ohjaamisella sekä yhdyskuntarakennetta kehittämällä. Tehtäessä uusia aluevarauksia rakentumista edellyttävälle toiminnolle tulee aina tutkia niiden vaikutus liikennejärjestelmään. Erityisesti teollisuusalueen työmatkaliikenteen ongelmat on helpompi ratkaista kestävän kehityksen suuntaisesti, jos alueiden käytön suunnittelulla päästään yhdyskunta-rakenteeseen, jossa liikennetarve on vähäinen ja kävely, pyöräily ja joukkoliikenteen käyttö on houkuttelevaa. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 15; Hytönen 1997, 17.)

7.3.1 Katu- ja tieverkko

Katu- ja tieverkosto on perusverkosto, johon jokaisella tontilla on yhteys ja jota käyttävät kaikki tieliikenteen muodot. Erilaisilla väylillä on erilainen tehtävä. Väylät ja maankäyttö tukevat toisiaan, kun verkko jäsennellään väylien liikenteellisen ja maankäytöllisen luonteensa mukaan. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 136.)

Jäsennellyssä liikenneverkossa tiet ja kadut voidaan luokitella kolmeen luokkaan:

- alueellinen pääväylä hoitaa yhdysliikenteen ja seudullinen pääväylä hoitaa kauko- ja kauttakulkuliikenteen.
- kokoojakadut ovat katuja, jotka palvelevat kaupunginosan sisäistä liikennettä liittyen pääkatuverkoston. Kokoojakadut yhdistävät tonttikadut ja pääväylät.
- tonttikadut, joita kutsutaan myös asunto- tai liityntäkaduiksi, yhdistää tontit suurempiin kokoojakatuihin. Tonttikatuja ovat myös kävely-, piha- ja hidaskadut. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 137-141.)

Jäsentelyn perusajatuksena on, että runsas, nopea ja pitkämatkainen liikenne ohjataan kapasiteetiltaan riittäville pääväylille. Tätä väyläsuunnittelua ja väylien linjausta toteutetaan seutu- ja maakuntakaava tasolla sekä yleiskaavatasolla. Pääväylien liikenteen nopeus voi olla korkeahko ja sujuvuus hyvä. Ympäristöhaitat pyritään minimoimaan suunnittelemalla väylän sijoitus ja sitä ympäröivät toiminnat tarkasti ja rakentamalla tarvittaessa melusteita, ali- tai ylikulkuja ja muita väylän haittoja lieventäviä ratkaisuja. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 136.)

Jäsennellyssä väyläverkostossa pääväylien väliin jää taajama- ja kaupunkivyöhykeitä eli yhtenäisiä maankäytön kokonaisuuksia, liikennesolmuja, joilla on omat erityisvaatimuksensa liikennesuunnittelun suhteen. Nämä alueet suunnitellaan pääsääntöisesti asema-kaavatasolla. Vyöhyke tulee olla ennen kaikkea saavutettavissa kaikilla kulkumuodoilla ja sen sisällä kävely on pääliikennemuoto. Kauttakulkuliikennettä ei ole suotavaa ohjata näiden vyöhykkeiden läpi. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 136.)

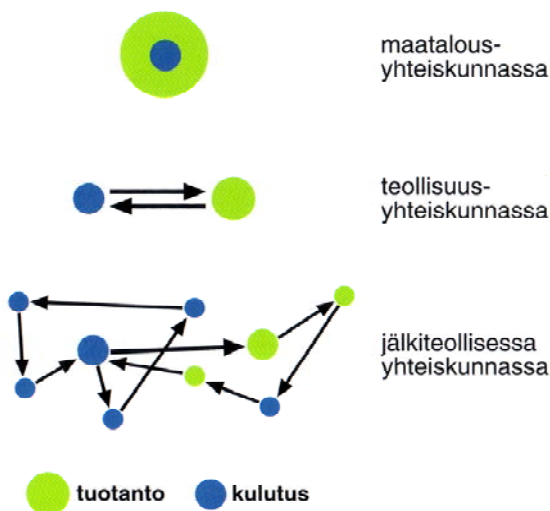
Teollisuusalueen katuverkko eroaa muiden alueiden vastaavista siinä, että teollisuustontit ovat suhteellisen suuria, muodoltaan suorakulmaisempia ja melko tasaisia. Katuverkoston tulee siten olla tavallista suorakulmaisempi ja harvempi. Usein käytetään U- tai I-katujärjestelmiä. (Vesanen 2001.)

7.3.2 Liikenneturvallisuus

Eri liikennemuotojen yhteensovittaminen siten, että liikenneturvallisuusnäkökohdat on huomioitu, edellyttää turvallisuusnäkökohtien määrittelemistä jo maakunta-, yleis- ja asemakaavoituksessa. Turvallisuuteen voidaan vaikuttaa ihmisen, tekniikan ja ympäristön näkökulmasta. Vaikka kaavoitus ja liikennesuunnittelu kohdistuvat ympäristöön, niillä vaikutetaan myös turvallisuuteen ihmisen toiminnan ja tekniikan kautta. Ihmisen valintoihin ja käyttäytymiseen liikenteessä on merkitystä sillä, millaisia fyysisiä ja visuaalisia viestejä ympäristö antaa. (Liikenneturvallisuus kaavoituksessa 2006, 8.)

Taajama-alueilla liikenneturvallisuuden kannalta keskeisiä elementtejä ovat jalankulun ja pyöräilyn edellytykset, kun taas valtakunnallisesti merkitystä omaavassa tieverkossa korostuu ajoneuvoliikenteen turvallisuus. (Liikenneturvallisuus kaavoituksessa 2006, 35; Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 31- 32.)

Liikenteen määrä kasvaa koko ajan. Kasvu on johtunut lähinnä henkilöautoliikenteestä. Yhtä aikaa liikenteen kasvun kanssa Suomen alue- ja yhdyskuntarakenne on muuttunut voimakkaasti. Kehitys on laajentanut ja harventanut taajama-alueita nopeasti. Hajautunut yhdyskuntarakenne synnyttää paljon liikennettä ja tarjoaa huomasti edellytykset hyvin palvelevalle joukkoliikenteelle. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 32, 42, 104.)



KUVIO 15. Jokapäiväisten matkojen suuntautuminen erilaisissa yhdyskunnissa (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 46.)

Teollisuusalueet sijoittuvat usein taajamaseudun reuna-alueille, jossa ne ovat osana kaupunkimaista rakennetta, vaikka ne liikenteellisesti tukeutuvat suurelta osin rautatie- ja maantieverkkoon. Maanteihin tukeutuva rakentaminen aiheuttaa ongelmia liikenneturvallisuuden ja teiden palvelutasolle. (Liikenneturvallisuus kaavoituksessa 2006, 35.)

Päätieverkkojen toimivuus ja turvallisuus on tärkeää kunnan, mutta myös teollisuusalueiden kannalta. Tällöin verkkojen kehittämistarpeet ovat reunaehtoja maankäytön suunnittelulle. Tilavarauksen lisäksi niille on turvattava sujuvat ja turvalliset kytkennät ympäröivään maankäyttöön ja muuhun tieverkkoon. Kytkentöjen järjestely-

periaatteet muodostuvat maakunta- ja yleiskaavoituksessa ja ne osoitetaan asema-kaavoituksessa. (Liikenneturvallisuus kaavoituksessa 2006, 36.)

Tarpeeksi alhaiset alueelliset nopeusrajoitukset ja nopeuksia hillitsevät rakenteelliset ratkaisut rauhoittavat liikennettä ja lisäävät turvallisuutta. Myös uutta teknologiaa edustavan liikennetelematiikan avulla voidaan parantaa liikenneturvallisuutta ja teiden käyttöä tehostavaa liikenteen-hallintaa sekä sujuvoittaa liikennettä. (Liikenneturvallisuus kaavoituksessa 2006, 36.)

7.3.3 Työmatkaliikenne

Kaupunkiseutujen laajentuminen ja asutuksen harveneminen näkyy työssäkäyntialueiden kasvuna ja työmatkaliikenteessä. Työmatkaliikennettä tehdään jalan, pyörällä, joukkoliikenteellä tai henkilöautolla. Kaikki nämä liikennemuodot tarvitsevat turvalliset kulkureitit, pysäkit ja pysäköintipaikat.

Kevyttä liikennettä suositetaan, jos työmatkan pituus ei ylitä ajallisesti 30 minuuttia. Jalkakäytäviä, polkuja ja muita kevyeen liikenteen yhteyksiä rakentamalla voidaan tarjota miellyttäviä ja turvallisia kulkureittejä työmatkaliikenteeseen. Kevyenliikenteen reitit ovat taajamissa yleisesti hyvin suunniteltuja ja rakennettuja sekä kattavia. Taajamien reuna-alueilla, missä sijaitsee yritys- ja teollisuustoimintaa, reitistöt ovat usein puutteellisia ja turvattomia. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 178.)

Erottamalla kevytliikenne moottoriajoneuvoliikenteestä erilaisilla jalkakäytävillä, pyöräteillä ja pyöräilykaistoilla parannetaan turvallisuutta, turvallisuuden tunnetta ja mukavuutta. Jatkuva ja selkeä verkko, jossa ajoradan ylityksiä on mahdollisimman vähän, reittien tasaisuus, reitin päällyste, väylien linjaus, varusteet ja talvikunnossapito vaikuttavat jalankulun ja pyöräilyn suosioon työmatkoilla. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 182-192.)

Teollisuusalueelle johtavat väylästä on mitoitettu usein huomioiden raskas liikenne. Yhteydet väylästäjohtavien pääverkostoilta tulee olla turvalliset ja sujuvat. Nämä seikat ratkaistaan kaavoituksen yhteydessä. (Liikenneturvallisuus kaavoituksessa 2006, 43.)

Teollisuusalueen liikenneympäristöä suunniteltaessa erityistä huomioita vaatii jalankululiikenteen ja tavaraliikenteen yhdistäminen. Tavara-liikenteen tarpeiden laiminlyönti voi aiheuttaa jalankulun turvattomuuden. Yleisperiaatteena on, että kävely- ja pyöräilyteitä ei osoiteta huoltoliikenteen väylille. (Liikenneturvallisuus kaavoituksessa 2006, 43.)

Hyvin järjestetty ja turvallinen pyörien pysäköinti ja säilytys ovat tärkeä osa pyöräliikenteen matkaketjua ja ne edistävät pyöräilyä merkittävästi. Pysäköinnin sijoittaminen yrityksen piha-alueella erilleen moottoriajoneuvoliikenteestä ja lähelle sisäänkäyntejä lisäävät turvallisuutta. Joukkoliikenteen terminaalien ja tärkeimpien pysäkkien hyvällä pyörä-paikoituksella voidaan lisätä joukko- ja pyöräliikenteen yhteiskäyttöä. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 192.)

Joukkoliikenne tapahtuu Keski-Suomen alueella linja-autoilla, jotka käyttävät enimmäkseen samaa katu- ja tieverkkoa muun liikenteen kanssa. Jyväskylän seudul-

la paikallisliikenne toimii maakunnan keskuksista parhaiten ja kattaa laajimman alueen. Muilla paikkakunnilla joukkoliikenne rajoittuu keskusten väliseen maantieliikenteeseen, mikä vaikeuttaa joukkoliikenteen käyttämistä työmatkoilla.

Joukkoliikenteen käytön kannalta on parasta, että työpaikka- ja teollisuusalueet suunnitellaan siten, että hyväksyttävät kävelyetäisyydet saavutetaan mahdollisimman vähillä linjojen ja pysäkkien määrillä. Tältä kannalta linjan tulisi kulkea alueen läpi niin, että maankäyttöä on linjan molemmin puolin. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 158.)

Pysäkkien sijainti, esteettömyys ja hyvät kävely-yhteydet pysäkeille ja terminaaleihin tukevat sekä jalankulun ja pyöräilyn että joukkoliikenteen suosiota. Myös vuorovälit, vaihtojen määrä ja matka-ajat ja matkojen hinta vaikuttavat joukkoliikenteen suosioon työmatka-liikenteessä. Toimivalla joukkoliikenteellä on suuri merkitys yritysten kilpaillessa työntekijöistä. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 119.)

Henkilöautoliikenne on lisääntynyt merkittävästi työmatkaliikenteessä viime vuosikymmeninä. Joukkoliikenneverkostot eivät palvele kaikkia, eivätkä kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet ole kaikkialla riittävällä tasolla. Myös yhdyskuntien hajautuminen, matkojen pidentyminen sekä vapaa-ajan matkojen ja matkailun lisääminen ovat kasvattaneet henkilöauton käyttöä. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 38.)

Lisääntynyt liikenne aiheuttaa haittoja ympäristölle. Melu ja tärinä sekä pakokaasut ja pienhiukkaspäästöt vaikuttavat ihmisen terveyteen ja luonnonoloihin. Kasvaneet liikennemäärät ovat aiheuttaneet paineita myös sujuvien ja nopeampien liikenneverkostojen rakentamiseen ja vanhojen väylien parantamiseen. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 38.)

Henkilöauton käyttämiseen lyhyemmillä työmatkoilla vaikuttaa olennaisesti tieto työpaikan pysäköintitilanteesta. Pysäköinnin rajoittaminen vaikuttaa työmatkan kulkumuodon valitsemiseen ja ohjaa joukko- ja kevyenliikenteen käyttöön. Kulkumuotoon voidaan vaikuttaa myös pyöräpysäköinnin ja joukkoliikenteen pysäkkien sijoittamisella siten, että autopaikoitus sijaitsee kauempana. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 193-197.)

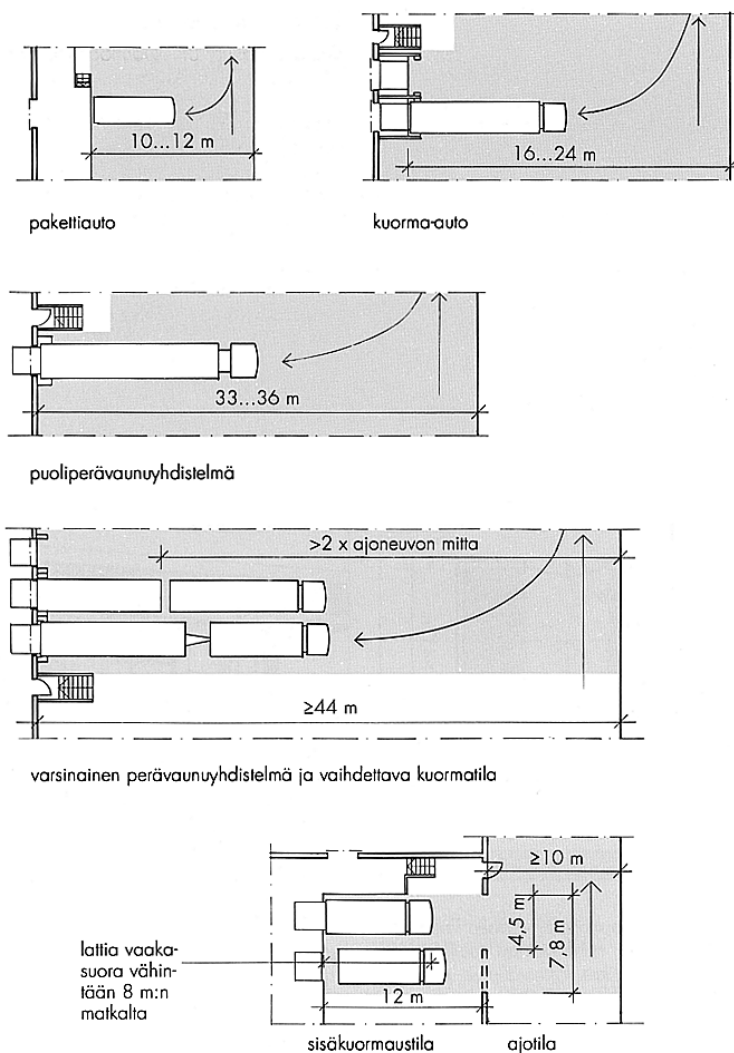
Pysäköintialueella autopaikat tulisi sijoittaa niin, että autoliikenteen reitit tai peruuttava auto eivät risteä raskaan liikenteen, kävelijöiden tai pyöräilijöiden käyttämien kulkureittien kanssa. Pysäköintialue pitäisi erottaa pihan muista toiminnoista esimerkiksi maastonmuotoilujen, rakennusten ja kasvillisuuden avulla. Laajempia pysäköintikenttiä voidaan pehmentää ja jakaa istutuksilla. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 198.)

7.3.4 Tavaraliikenne ja kuormaus

Teollisuustoiminnan raskasliikenne muodostuu raaka-ainekuljetuksista ja tavaraliikenteestä. Osa kuljetuksista hoidetaan rautateitse, mutta suurin osa kulkee maanteitä pitkin rekka- ja kuorma-autoilla.

Raskaan liikenteen osuus on kasvanut runsaasti pääteillä. Keski-Suomessa osuus kasvoi 6,2 % Tiehallinnon mukaan keväällä 2006. Raskaan liikenteen määrään vaikutti erityisesti teollisuuden hyvä taloudellinen tilanne. (Tiehallinto 2008.)

Raskas- ja tavaraliikenne edellyttää toimivaa päätieverkkoa ja oikein mitoitettua alueellista väylästä, jossa on huomioitu kuljetusten vaatima tilantarve sekä painavat kuljetukset rakennerratkaisuissa. Teollisuusyritysten piha-alueiden mitoitus ja lastauslatoreiden sijainti suhteessa liikenneverkkoon ovat myös olennaisia seikkoja alueen liikenteen sujuvuuden kannalta. (Hytönen 1997, 26; Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 131.)



KUVIO 16. Raskaan liikenteen ja tavaraliikenteen ajoneuvojen vaatima tilantarve piha-alueella. (Rakennustieto Oy 1992.)

Teollisuusalueen liikenneverkkoa suunniteltaessa otetaan huomioon mahdolliset tavaraliikenteen terminaalit ja turvataan niihin toimivat yhteydet. Yritysten yhteiset terminaalit vähentävät raskasta liikennettä alueen sisällä ja liikennettä hankalasti liikennöitävillä alueilla. Terminaaleilla voidaan lyhentää myös ajoreittejä, ajoaikaa ja kuljetuksiin käytettävää kuljetuskapasiteettiä. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 131.)

Tavaraliikennepiha ja henkilöliikennealueet on pidettävä erillään toisistaan turvallisuuden vuoksi. Rakennusten suunnittelussa pyritään siihen, että jalankulkua tulisi mahdollisimman vähän kuormauspaikoille, kuormauspihoille ja niille johtaville ajoväylille. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 192.)

Tavaraliikenteelle ja kuormaukselle tarkoitetut piha-alueet mitoitetaan niin, että ajoneuvot mahtuvat kääntymään piha-alueella kuormauspaikoille. Piha-alueiden tulisi olla liikenteeltään yksisuuntaisia siten, että autonkuljettaja laituriin peruuttaessaan näkee omalta puoleltaan laiturin ja auton perän. (Rakennustieto Oy 1992.)

7.3.5 Pysäköinti ja sen mitoitus

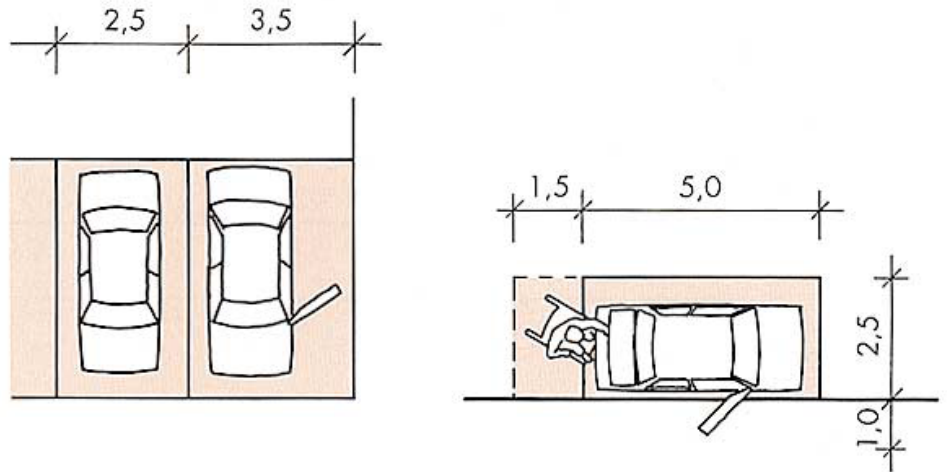
Teollisuusalueen ja yritysten piha-alueiden pinta-alasta autojen pysäköinti vie merkittävän osan. Pysäköinti voidaan järjestää teollisuus-alueen sisällä keskitetysti tai yrityskohtaisesti. Keskitetyn pysäköinnin voi toteuttaa pysäköintialueena, pysäköintitalona tai maanalaisena pysäköintiluolana. Pysäköintimuodon ratkaisee yleensä käytettävissä olevan tilan määrä ja raha. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 197-198.)

Rakennusten käyttötarkoitus, rakennukset ja ympäristö ovat perusteena autopaikkojen lukumäärälle ja tonttikohtaisille pysäköintijärjestelyille. Näitä koskevat määräykset esitetään yleensä asemakaavassa ja kunnan rakennusjärjestyksessä. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 197-198.)

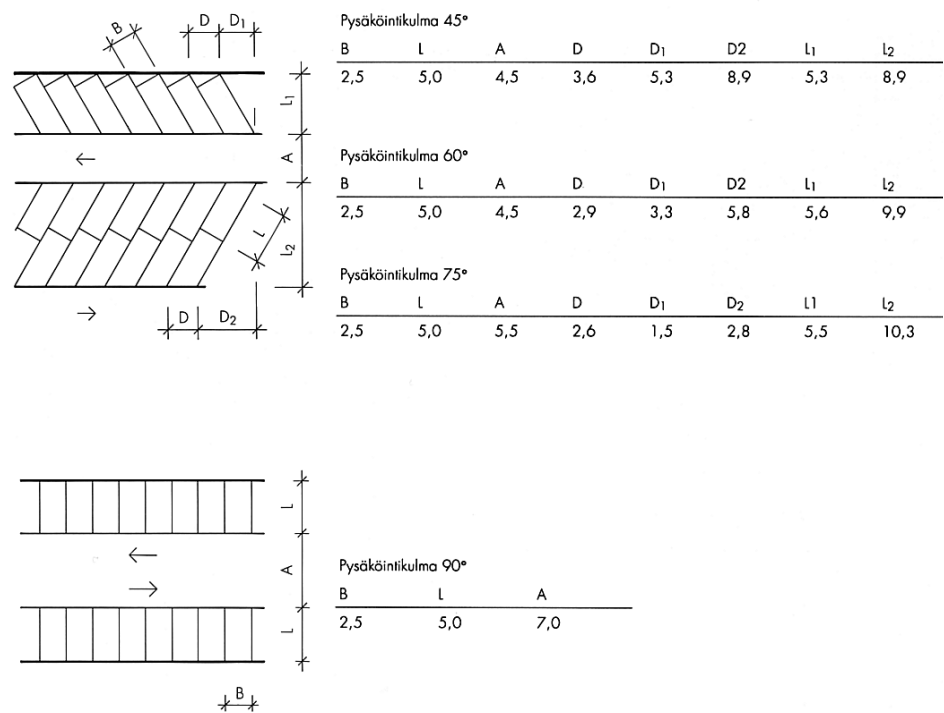
Pysäköintialuetta voidaan mahdollisuuksien mukaan käyttää eri aikoina eri toimintojen tarpeisiin, esimerkiksi työpaikkapysäköinti päivällä ja asukas-pysäköinti tai raskaan liikenteen pysäköintiin illalla ja yöllä. (Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa 2003, 197-198.)

Teollisuustontin ja siihen liittyvän pysäköintialueiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon

- rakennusten ja tontin suhde
- maisema, taajamakuva ja katutila
- rakennusten käyttötarkoituksen muuttuminen tai rakennusten laajentaminen ja varautuminen sen mukaiseen autopaikkamäärään
- liikenneturvallisuus. Autopaikat tulisi sijoittaa siten, että kevyen liikenteen ja autoliikenteen väylät eivät risteä keskenään
- erottaminen pihan muista toiminnoista esimerkiksi maastonmuotojen, rakennusten ja kasvillisuuden avulla
- näköyhteys pysäköintipaikalta asiointikohteeseen
- huolto-, vieras- ja asiakasautopaikkojen sijoittaminen erilleen ja helposti löydettävään paikkaan
- auraslumen varastointi, esimerkiksi kivipintaisilla alueilla tai nurmikkoalueilla.
- pysäköintialueiden liittymiltä tulee olla riittävät näkemäalueet kevyen liikenteen väylille ja ajoradoille. (Rakennustieto Oy 1992.)



KUVIO 17. Henkilöauton vaatima tilantarve pysäköintialueella. (Rakennustieto Oy 1992.)



KUVIO 18. Pysäköintikentän järjestäminen ja sen mitoitus (Rakennustieto Oy 1992.)

Pysäköintialuetta voidaan pehmentää ja jakaa osiin. Pysäköintialueita jakavilla ja muista alueista erottavilla osilla voi olla nurmikkoa tai istutuksia tai ne voidaan rakentaa kiviaineisista materiaaleista. Pysäköintialueiden yhteydessä olevien kasvien tulee kestää auratun lumen painoa, liikenteen saasteita ja lieviä mekaanisia vaurioita. (Rakennustieto Oy 1992.)

7.3.6 Lumitila

Lumitila tarkoittaa vapaata tilaa kiinteistön tai liikenneväylän alueella, mihin lumi voidaan kasata varastointia tai pois kuljetusta varten. Sen mitoituksen lähtökohtana on, että kulkureiteiltä ja pysäköintialueilta aurattava lumi mahdollaan varastoimaan teollisuustontille. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 9.)

Suunnitelmissa on aina huomioitava varaus lumitilalle. Periaatteena on, mitä enemmän lumitilaa, sitä vähemmän lumensiirtokustannuksia. Lumitilaa varataan 1,0 m jokaista 3,5 – 4 m:n levyistä aurattavaa aluetta kohti. Lumitilana voi olla pysäköinti- tai liikennetilän ulkopuolinen vapaa alue, erotuskaistat tai katualueen ulkopuolinen tila, jossa ei kasva lumen painosta kärsiviä pensaita tai puita. Nurmikot toimivat talvisin hyvinä lumitiloina. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 9.)

7.4 Teollisuuden ympäristönhoidon laatuluokat

Viheralueiden hoitoluokitus on kunnossapidon työväline, joka ei kuitenkaan saa ohjata vihersuunnittelua liiaksi. Teollisuusalueet voidaan karkeasti jakaa ympäristönhoidon mukaan kolmeen laatuluokkaan: (Vesänen 2001.)

Laatuluokka I: Korkeatasoiset teollisuusalueet

Näkyvimmillä teollisuusalueilla rakennusten arkkitehtuuri hallitsee taajamakuva, jota edustavat ja rakentamisen mittakaavaa vastaavat istutukset täydentävät. Alueet ovat kasvillisuuskuvaltaan teollisuus-alueesta jalostetumpia. (Vesänen 2001.)

Puutarhamaisesti perustetut tonttivilhialueet muodostuvat puukujanteista, pensasriiveistä ja rakennusten edustaistutuksista sekä hoitonurmesta. Näille teollisuustonteille on mahdollista myös suunnitella luonnonmukaisempia metsiköitä, joissa nopeakasvuiset lehtipuut antavat alkuvihreyden ja suojan hitaammin kehittyville havupuille ja jaloille lehtipuille. (Vesänen 2001.)

Istutettavien puiden ja pensaiden tulee olla kookkaita ja ympäristön viimeistelyn ja hoidon korkeatasoista. Ympäristön laatua voidaan nostaa päällystämällä kulutuspinnot asfaltilla tai kiveyksellä ja huolittelemalla ne reunakivin. (Vesänen 2001.)

Laatuluokka II. Ympäristöä vähemmän häiritsevä teollinen toiminta asutuksen liepeillä ja pääliikenneväylien varsilla

Laatuluokka II vaatii ympäristöltään puutarhamaisempaa käsittelyä. Kulutusta kestämään joutuville alueille ei kannata perustaa vaikeasti hoidettavia nurmialueita vaan kulutuspinnoja ja tiiviitä pensasistutuksia. Tontit rajautuvat luontevasti vaatimattominkin puin ja pensain. Katuvarren istutukset voidaan muodostaa pienistä metsiköistä, puuryhmistä ja pensasvyöhykkeistä. Kasvillisuus on pääosin suojakasvillisuutta. (Vesänen 2001.)

Ympäristön laatutasoa voidaan nostaa erilaisin päällystetyin pinnoin ja viimeistelyin rajauksin.

Laatuluokka III: Raskas, ympäristöä häiritsevä teollisuus

Teollisuus on ympäristöhäiriötä tuottavaa. Suuren mittakaavansa ja häiriöiden vastapainoksi alue tarvitsee ympärilleen tiiviitä suojametsiköitä. Luonteva suojakasvillisuus voidaan muodostaa kotimaisesta lajistosta, osittain tiivein, monilajisin metsäistutuksin, osittain kookkaampana massaistutuksena. (Vesänen 2001.)

7.5 Kasvillisuus

Yksittäisten teollisuustonttien vihersuunnittelu voi lähteä siitä, että tontin toiminnot jaetaan kahteen eri tyyppiin; edustuspihaan ja toimintapihaan. Molempien suunnittelun tavoitteena on yhtenäisyys ja selkeys.

Puilla ja pensaille voidaan luoda esteettisesti miellyttävämpi teollisuusalue. Kasvillisuus jäsentää ja liittää korttelialueita ja tieympäristöjä muuhun ympäristöön tarjoamalla näkösuojaa ja selkeyttämällä näkymää. Hyvin hoidettu ympäristö on tärkeä osa luotaessa myönteistä yrityskuvaa ja viihtyisää työympäristöä. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 10.)

Kiinteistön liikenteen muodostuessa pääosin koneista ja raskaan liikenteen ajoneuvoista viheralueiden määrä jää vähäiseksi. Hoidettavat viheralueet kannattaa keskittää kadulta tulevan sisääntulon, sen läheisyyteen sijoittuvien asiakaspysäköintien ja pääsisäänkäynnin lähelle. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 10.)

Vihersuunnittelun lähtökohtana tulisi olla ympäristön nykytila, näkymät, maisema ja kaupunkikuva sekä olemassa oleva kasvillisuus. Teollisuusympäristön puutteet ja heikkoudet voidaan osittain peittää istutusten avulla. Teollisuus-rakentamisen tuottamat luiskat ja rinteet voidaan pehmentää ja maisemoida sekä eroosiota voidaan estää istuttamalla riittävän tiheästi sitovajuurisia ja tuuheita pensaita. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 10.)

Kasvillisuuden on vastattava kooltaan ja määrältään rakentamisen mittasuhteita. Puita ja pensaita tarvitaan yleensä sitä enemmän, mitä jyrkempiä muutoksia teollisuusrakentamisella aiheutetaan maisemaan ja maastoon, ovat esimerkiksi rakennuksen mittasuhteet, paikoituksen tarve ja maastonkorkeuksien muutokset. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 10.)

Tontilla kasvava puusto ja muu kasvillisuus on joissain tapauksissa hyvä lähtökohta teollisuusvihreän kehittämiseksi. On kuitenkin harkittava tarkoin mitä kasvillisuutta kannattaa säilyttää ja milloin on parempi istuttaa uusia.

Yleisesti suositellaan istutettavaksi vähintään yksi puu jokaista sataa tonttinelometriä kohti. Lisäksi tarvitaan pensasistutuksia pihatilojen jäsentelyyn, rajaamiseen ja kaunistamiseen sekä luiskien eroosion estämiseen. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 10.)

Hyviä kasvilajeja teollisuusalueelle ovat helppohoitoiset pensaat ja puut, joilla saa nopeasti muodostettua suurempia vihermassoja. Kasvit valitaan kasvillisuusvyöhykkeitä noudattaen sekä huomioiden alueen tuuliolosuhteet ja pien-ilmasto. Kasvillisuuden tulee kestää myös niihin kohdistuvia rasituksia, joita ovat muun muassa teollisesta toiminnasta aiheutuvat saasteet, pakokaasut, mekaaninen rasitus ja lumi-kuormat. Lehtipuut ja – pensaat kestävät rasitusta paremmin kuin havukasvit. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 10.)

Käyttökelpoisia lajeja ovat

- havupuista metsämänty, sembramänty, pihtakuusi ja mustakuusi
- lehtipuista koivu, poppeli, pihlaja ja haapa

- koristepuista rungollinen orapihlaja, pihlaja, koristeomenapuu ja pilvikirsikka
- havupensaista pensassembra ja vuorimänty
- lehtipensaista muun muassa taikinamarja, pensashanhikki, angervot, unkarinsyreeni ja kurtulehtiruusu. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 18-19.)

7.6 Valaistus

7.6.1 Piha-alueet

Valaistusta voidaan käyttää teollisuusmiljöön eheyttäjänä. Teollisuusalueiden julkiset alueet ovat katuja ja puistoja, jonne valaistuksella voidaan tuoda visuaalisuutta ja viihtyisyyttä. Valaistuksella on tärkeä merkitys myös turvallisen, yhtenäisen ja helposti hahmotettavan ympäristön luomisessa. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 26.)

Samoin kuin vihersuunnittelun myös teollisuustontin valaistussuunnittelun lähtökohtana voivat olla tyypiltään toimintojen mukaan jaetut piha-alueet. Edustuspiha avautuu kadulle ja se on asiakkaiden ja vierailijoiden alue. Sen luonteeseen kuuluu inhimillinen mitta-kaava sekä puiden ja pensaiden käyttö tilan rajaajina. Puuistutuksia ja pensaita on hyvä korostaa valaistuksella, jotta ne erottuvat ympäristöstään tavallakin. Pollarityyppiset valaisimet soveltuvat hyvin puu- ja pensasrivien valaisuun. Samalla ne toimivat tilan rajaajina. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 26.)

Kulkureittejä, pääsisäänkäyntiä ja niiden lähiympäristöä tulee korostaa muuta ympäristöä voimakkaammalla valaistuksella. Käyttökelpoinen tapa luoda pienipiirteistä ympäristöä on merkitä jalankulkuun tarkoitettu reitti esimerkiksi edellä mainituilla pollarivalaisimilla. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 26.)

Toimintapihaa käytetään lastaukseen, kuljetukseen ja varastointiin. Se on yleensä mittakaavaltaan edustuspihaa laajempi alue, jossa valaistuksen lähtökohtia ovat työympäristön vaatimukset. Sisäänkäyntien ja kulkureittien osoittaminen valaistuksella on tärkeää. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 26.)

Edustuspihan ja toimintapihan välistä rajaa voidaan korostaa valon-lähteiden ripustuskorkeuden, värilämpötilan ja valaisintyyppin avulla. Usein tällainen rajausta syntyy luonnostaan. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 26.)

7.6.2 Rakennusten valaistus

Teollisuusrakennusten yksitoikkoisuuden vähentämiseen ja inhimillisen mittakaavan luomiseen voidaan käyttää julkisivua jäsentävää valaistusta. Valon sijoittelulla ja väreillä voidaan luoda erilaisia tunnelmia ja korostaa haluttuja kohteita. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 27-28.)

Teollisuusrakennusten julkisivujen valaistukseen on monta erilaista tapaa. Yleinen tapa valaistukseen on sijoittaa leveäkiilaisia valonheittämiä kohtisuoraan tietyn matkan päähän rakennuksen julkisivusta. Kohtisuora valaisusuunta ei tuo esiin rakennuksen kolmiulotteisuutta eikä pintarakennetta; se ei synnytä varjoja. Jos rakennus on itsessään yksitoikkoinen, ei kyseinen valaistustapa paranna vaikutelmaa. Mutta rakennuksissa, joissa on vaihteleva pintarakenne ja tekstuuri sekä elävä massoittelu,

voidaan tällaisellakin valaistuksella saada aikaan mielenkiintoinen lopputulos. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 27.)

Toinen tapa valaista julkisivu on suunnata valo seinäpintaa pitkin seinään kiinnitetyillä valonheittimillä alhaalta ylös tai ylhäältä alaspäin. Tällöin rakennuksen pinta-rakenne tulee hyvin esiin ja esim. listat ja ulokkeet heittävät voimakkaat varjot. Kyseisellä valaistuksella voidaan myös muuttaa vaikutelmaa talon massoittelemasta. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 27.)

Valaisemalla rakennuksen ulkonevia osia, porraskäytäviä ja erkkereitä tai toiminnallisista syistä tärkeitä alueita, kuten pääsisäänkäynnin ympäristöä, kirkkaammin kuin muita rakennuksia, saadaan julki-sivuun vaihtelua. Tämä voidaan toteuttaa joko seinäpintaan kiinnitetyin valaisimin tai kauemmaksi sijoitetuilla kapeakiilaisilla valonheittimillä. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 27.)

Rakennukset, tai niiden osat, joissa on runsaasti lasipintaa, voidaan valaista sisältäpäin. Tämä ei vaadi erillisiä investointeja valaistuskalustoon. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 27.)

7.7 Jätehuolto

Jätteitä muodostuu Suomessa vuosittain kaikkiaan noin 80 - 90 miljoonaa tonnia. Noin 96 prosenttia kaikista Suomessa tuotetuista jätteistä muodostuu tuotannollisessa toiminnassa, teollisuudessa ja maataloudessa. Teollisuuden jätteet kertyvät noin 85 prosenttisesti prosesseissa syntyvistä jätteistä, mutta myös monissa oheistoiminoissa syntyy jätettä. Näitä toimintoja ovat muun muassa pakkaaminen, koneiden ja laitteiden huolto sekä teollisuuden rakennustoiminta. Teollisen toiminnan jätteet koostuvat teollisuuden, kaivostoiminnan sekä energia- ja vesihuollon jätteistä. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 5; Malinen 2005.)

Jätteiden kokonaismäärään luetaan tilastollisesti mukaan kaikki perustuotannon jätemateriaalit lukuun ottamatta metsään jääviä puunkorjuutähteitä. Jätteet ovat osa materiaalityöstä ja niiden kansantaloudellinen merkitys on huomattava. Valtaosa jätteiksi luettavista materiaaleista on hyödynnettävissä teollisen toiminnan raaka-aineena, maanparannusaineena, rakennus-materiaalina tai energiana. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 5; Malinen 2005.)

Kesäkuussa 2007 tuli voimaan uusia jätelain säädöksiä [10 §:n 1 momentti, 13 §:n 1 momentti (411/2007) 4 a § (565/2007)]. Uusien säännösten mukaan teollisuuden, kaupan, yksityisen palvelutoiminnan ja muun elinkeinotoiminnan jätehuollon järjestäminen rajautuu pääosin pois kunnan vastuun piiristä ja kuuluu jätteen tuottajan vastuulle. Jätteiden kuljetukseen liittyvä vastuu jää edelleen kunnalle. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 5.)

Uudistuneen lain jälkeenkin monet yritykset käyttävät kuntien jätehuoltoyhtiön tarjoamia jätehuoltopalveluja. Monissa tapauksissa yrityksillä ei ole muuta vaihtoehtoa kuin kunnan tarjoama jätehuoltopalvelu esimerkiksi kaatopaikkojen osalta. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 16.)

Yrityksen ja yhteisön tehtävänä on tunnistaa, lajitella ja varastoida sekä toimittaa toiminnassaan syntyneet jätteet ja ongelmajätteet asianmukaiseen vastaanottoonpaikkaan. Mikäli jäte halutaan toimittaa hyödynnettäväksi tai käsiteltäväksi toiseen maahan, on siirrossa noudatettava EY:n jätesiiroasetuksen määräyksiä. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 16.)

Jätteen määrää voidaan vähentää tuotteen tuotantovaiheessa. Hyvän tuotesuunnittelun tavoitteena on jätemäärien vähentäminen muun muassa materiaalikulutuksessa, pakkaamisessa, varastoinnissa ja kuljetuksissa sekä tuotteen käytön ohjeistuksessa. Toinen tuotesuunnittelun keskeinen tavoite on vähentää syntyvien jätteiden haitallisuutta. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 16.)

7.7.1 Jätteiden keräys ja lajittelu

Jätteenkäsittelyn lähtökohtana on välttää ylimääräisiä kuljetuskustannuksia lajittelemalla jätteet syntypisteessään ja kuljetettava jätteet käsiteltäväksi niin lähelle syntypistettä kuin mahdollista. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 16.)

Jätelain mukaan jätteen tuottajan on kerättävä ja lajiteltava jätteet kuljetusta varten. Silloin kun on kyse järjestetystä jätteenkuljetuksesta, vaikkapa yksityisen jätteenkuljetusyhtiön kerätessä jätettä, keräyspaikan järjestää kiinteistön haltija tai kiinteistön omistaja. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 16.)

Jätteiden keräys- ja lajittelupaikka tulee sijoittaa teollisuustontilla katettuun tai aidattuun tilaan siten, että jätteen keräys hoituu asuinmukaisella välineistöllä ilman, että kiinteistön muu toiminta estää jätteiden noudon. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 12.)

Kiinteistöillä, joilla sijaitsee useampia jätteitä tuottavia toimintoja, tulee keräyspisteen yhteyteen sijoittaa erilliset keräysastiat. Keräilypisteen koko ja rakenne määritellään syntyvän jätteen laadun mukaan. Teollisuuden jätteistä huomattava osa on biohajoavaa, kuten paperi, puu, pahvi ja kartonki, joille pitää varata erilliset jäteastiat. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 12.)

Jätteenkeräysastioiden tulee olla käyttöönsä sopivia. Yleisimmät jäteastioiden valmistusmateriaalit ovat muovi ja metalli. Hyvän keräysastian ominaisuuksia ovat:

- kestävyys; kestävä säänvaihteluja ja kolhuja
- tiiviys; estää haittaeläinten (rottien, lintujen) pääsyn roskien joukkoon
- riittävän suuri tilavuus; kaikkien tyhjennyskertojen välillä syntyneiden jätteiden tulee mahtua astiaan
- helppo tyhjennettävyyden. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 12.)

Jätteenhaltijan on joko omatoimisesti tai kuljetusyrittäjän tai kunnan kanssa tehtävällä sopimuksella kuljetettava järjestettyyn jätteenkuljetukseen kuulumattomat jätteet niille osoitettuihin vastaanotto- tai käsittelypaikkoihin. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 10.)

7.7.2 Ongelmajätteet

Osasta teollisuustoimintaa syntyy ongelmajätteitä. Ongelmajätteitä ovat jätelain mukaan sellaiset jätteet, jotka kemiallisen tai muun ominaisuutensa vuoksi voivat aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 10.)

Ongelmajätteet asettavat haitallisuutensa vuoksi erityisiä vaatimuksia jätteen kuljetukselle ja käsittelylle. Kunnilla on jätelain mukaan velvollisuus järjestää kohtuullisten määrien asumisessa ja maa- ja metsätaloudessa syntyneiden ongelmajätteiden hyödyntäminen ja käsittely. Muussa toiminnassa, kuten teollisuudessa, syntyneiden ongelmajätteiden jätehuollon järjestäminen on ensisijaisesti jätteen tuottajan ja haltijan velvollisuus. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 10.)

Ongelmajätteiden keräysastioiksi sopivat astiat, joissa vaarallisen tai haitallisen ominaisuuden aiheuttava aine on alun perin ostettu edellyttäen, että astiat ovat ehjiä. Alkuperäisissä astioissa on tuoteseloste sekä turvallisuusmerkinnät ja ne täyttävät ehjinä turvallisuusmääräykset. Astiaan tulee lisätä sana 'jäte' sekä jätteen haltijan nimi. Keräysastiat kannattaa valita niin, että ne käyvät samalla kuljetusastioista. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 17.)

Ongelmajätteet kuuluvat kuljetuslainsäädännön kannalta lähes aina vaarallisiin aineisiin. Vaarallisten aineiden kuljetusta (VAK) on säädelty lailla ja asetuksilla sekä liikenneministeriön päätöksillä. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 17.)

Ongelmajäte tai muu aine kuuluu edellä mainitun kuljetuslainsäädöksen alaisuuteen, jos se räjähdys-, palo- tai säteilyvaaran, myrkyllisyyden tai syövyttävyyden vuoksi saattaa aiheuttaa vahinkoa ihmiselle, ympäristölle tai omaisuudelle. (Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt 2007, 17.)

7.7.3 Jätteiden hyödyntäminen

Jätelain tavoitteen mukaan jätteiden kokonaismäärää pyritään vähentämään ensisijaisesti vähentämällä syntyvää jätettä. Tuotetun jätteen käsittely tulee järjestää siten, että ensin pyritään hyödyntämään jätteen sisältämä aine ja toissijaisesti sen sisältämä energia. (Malinen 2005.)

Jätteiden hyötykäyttö edellyttää jätteen lajittelua erillisiin puhtaisiin jättejakeisiin. Jättejakeiden hyödyntämisen kannalta jakeiden puhtaus on ensiarvoisen tärkeää. Väriäinen lasi kirkkaan lasin joukossa tai pahvi keräyspaperin joukossa vaikeuttaa jättejakeiden hyötykäyttöä ja aiheuttaa lisäkustannuksia. (Malinen 2005.)

Jätteen hyödyntämismenetelmät ovat hyvin erilaisia kullakin jättejakeella riippuen hyödynnettävän aineen sisältämästä materiaalista. Yleisimmät hyödynnettävät jättejakeet ovat metallit, lasi, paperi, pahvi, puu ja biojäte. Yritysten toiminnassa syntyvän jätteen hyödyntäminen raaka-aineena omassa tai jonkun toisen yrityksen tuotannossa on mahdollista. LIITE 5. (Malinen 2005.)

7.8 Opasteet ja mainonta

7.8.1 Opastus teollisuusalueelle ja alueen sisäiset opasteet

Teollisuusalueiden opastuksen suurin yksittäinen ongelma on yhtenäisen ja toimivan opastustavan puuttuminen. Opastuksen puuttuminen tai sen monimutkaisuus voi heikentää teollisuusalueen liikenne-turvallisuutta. (Keski-Luopa 2004, 11.)

Teollisuusalueopastuksen tarkoituksena ei ole mainostaa kohteena olevia yrityksiä vaan sen ainoa tarkoitus on opastaa saapuva liikenne haluamaansa kohteeseen. Selkeän ja siistin opastuksen koetaan kuitenkin vaikuttavan myös mainoksen tavoin. Tämän vuoksi asiallisesti järjestetty opastus on myös keino vähentää yksittäisten yrittäjien intoa pystyttää liikenneturvallisuutta heikentäviä, itse tehtyjä ja usein ilman lupaa pystytettyjä mainoksia. Tällaiset mainokset heikentävät alueen ympäristön siisteyttä ja kokonaisopastuksen selkeyttä. (Keski-Luopa 2004, 12.)

Suomen tieverkostossa on kolme eri opastuksen tasoa, joita käytetään myös teollisuusalueille opastettaessa. Opastuksessa tasot ovat

1. Tienkäyttäjää löytää tiekartan ja viittojen avulla sen kunnan kuntakeskukseen, jossa teollisuusalue tiedetään sijaitsevan. Tiekartan tai viittoituksen seuraaminen tällä tasolla ei edellytä erityistä kielten hallintaa, koska suunnistaminen perustuu erisnimien tunnistamiseen.
2. Toisen tason tehtävä on opastaa kohdetta etsivä tienkäyttäjä sen tien varteen, josta kohteeseen käännytään. Tarve tarkempaan alueelliseen opastukseen syntyy useimmiten vasta saavuttaessa kunnan keskustajamaan. Tienkäyttäjän tulee kohdata toisen tason opastus saapuaan kohdekunnan keskustajamaan. Tienkäyttäjän ensimmäinen yhteys toisen tason opastukseen on ”Opastus – Information” -opastetaulu, joka ohjaa taajamaan saapuvan tienkäyttäjän kunnan ylläpitämän opastuskartan äärelle.
3. Kolmannen tason tehtävä on opastaa oikeaa tietä etenevälle tienkäyttäjälle se liittymä, joka johtaa kohteeseen. Tässä tapauksessa kyseessä on teollisuusalueelle johtava liittymä. Kolmas taso vaatii toimiakseen sen, että opastuksen toinen taso on kunnossa tai että tienkäyttäjällä on käytössään riittävän suurimittakaavainen kartta alueesta. (Keski-Luopa 2004, 15-20.)

Yleisesti tieliikenteessä on käytössä teollisuusaluetunnus. Sitä käytetään opastamisessa asemakaavoitetulle teollisuusalueelle, jossa on useita yrityksiä tai yksi erittäin suuri yritys. Tunnusta voidaan käyttää suunnistustauluissa ja tienviitoissa ja sen väri määräytyy suunnistustaulun tai tienviitan taustaväriin mukaan. (Keski-Luopa 2004, 19.)



KUVIO 19. Teollisuusaluetunnus (Tiehallinto 2008)

Tienkäyttäjän kääntynyt opastetusta liittymästä viitoituksen mukaisesti teollisuusalueelle, tulisi hänelle tarjota mahdollisuus tutustua teollisuusalueeseen kokonaisuutena ohjaamalla hänet erityiselle opastusalueelle. Teollisuusalueen sisäisen opastuksen suunnittelu alkaa jo asemakaavoitusvaiheessa. Näin siksi, että teollisuusalueelle saavuttaessa tarvitaan tilaa alueen sisäisille opastusalueille. (Keski-Luopa 2004, 21.)

Opastusalueen koko suunnitellaan sellaiseksi, että opastusalueelle pystytettyä opastuskarttaa lukemaan pysähtynyt suurehko ajoneuvo ei häiritse liikennettä kadulla. Kartan tulee olla luettavissa myös ajoneuvosta käsin. Jos teollisuusalue ei ole läpiajettava, pitää kääntymispaikka osoittaa kartassa. (Keski-Luopa 2004, 21.)

Opastaulun pohjakartan tulee olla ajantasainen, eli katu- ja kortteli-verkko oikein kuvattuna. Värien pitää olla selkeitä ja tekstien riittävän isoja. Kartassa on selkeästi nähtävissä kyseisen opastuspisteen sijainti, alueen katunimet ja tonttinumerointi. Teollisuusalueen koosta ja luonteesta riippuen yrityksiä saattaa saapua ja poistua alueelta hyvinkin usein ja tämän vuoksi itse karttaan ei merkitä yrityksiä. (Keski-Luopa 2004, 22-23.)

Yrityksen toiminnan sijoituessa laajalle alueelle tontilla voidaan tehdä opaste myös tontin sisäisestä toiminnasta ja liikenteestä. Sijoitteluun pätevät samat ohjeet kuin koko teollisuusaluetta koskevaan opastauluun. Opasteita ei siten tule sijoittaa sattumanvaraisesti. Sijoittelussa on perustuttava myös rakennuksen julkisivun jäsentelyyn. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 29.)

7.8.2 Ulko- ja tienvarsimainonta

Ulkomainonnaksi mielletään suuret mainostaulut, mainospylväät, banderollit ja yrityskyltit, jotka teollisuusalueilla näkyvät suurten rakennusmassojen joukosta. Ulkomainontaa voidaan toteuttaa rakenteeltaan ja sisällöltään hyvin erilaisin laittein ja rakennelmin. Käytössä on paljon myös yrityksen piha-alueelle sijoitettuja, mittakaavaltaan pienempiä mainostauluja. (Tienvarsimainonnan käsikirja 2002, 17.)

Suurmainosten sijoittelu katujen ja teiden varsille vaikuttaa erityisesti liikenneturvallisuuteen. Se saattaa haitata näkyvyyttä, ajajan ajokäyttäytymistä ja tarkkaavaisuutta sekä liikennemerkkien havaitsemista. Tämän vuoksi kooltaan kookkaat mainokset, kuten suurtaulut, mainos-pilarit, katumainostaulut, pylvästaulut ja mainostornit, ovat maankäyttö- ja rakennuslainsäädännön perusteella luvanvaraisia. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen § 62:n mukaan toimenpidelupa tarvitaan muun muassa muun kuin luonnonsuojelulaissa säädetyn rakennelman, tekstin tai kuvan asettamiseen ulkosalle mainos- tai muussa kaupallisessa tarkoituksessa taikka muuhun kaupunki- tai ympäristökuvaan merkittävästi ja pitkäaikaisesti vaikuttavaan järjestelyyn tai muutokseen. Mainontaa ohjaavia muita lakeja ja asetuksia ovat tielaki, tieliikennelaki ja –asetus ja luonnonsuojelulaki ja -asetus. Kunnan rakennusjärjestyksessä on usein myös ohjeita mainosten sijoittamiselle. (Tienvarsimainonnan käsikirja 2002, 17-30.)

7.8.3 Valomainonta

Valomainoksen tavoite on herättää huomiota ja se sijoitetaan yleensä rakennuksen julkisivuun kiinni. Valomainoksen tulee tukea rakennuksen kokonaisuusmuotoa ja

eheyttää julkisivua. Mainoksen harkitsemattomalla sijoittelulla saadaan helposti aikaan sekava vaikutelma. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 29.)

Valomainoksen sijoittamisessa julkisivuun tulee ottaa huomioon seuraavat tekijät:

- Ikkunat, ikkunarivit ja oviaukot muodostavat julkisivuun pysty- ja vaakalinjoja. Valomainoksen sijoittaminen vaakalinjan, esim. ikkunarivin, ala- tai yläpuolelle on yksinkertaisin ja ehyttävin vaihtoehto.
- Kaikki rakennuksen ulkonemat, erkkerit, katokset, pinta-rakenteet, ja seinämateriaalien rajapinnat jäsentävät julkisivua ja rakennuksen massaa. Ne muodostavat vaaka- ja pystylinjoja. Mainosten sijoittelussa tulee ottaa huomioon myös tällaiset linjat ja pyrkiä sijoittamaan mainokset niiden mukaan.
- Seinään kiinnitetyt valolähteet, jotka valaisevat seinäpintaa, jäsenöivät rakennuksen julkisivua. Valomainosten sijoittelussa tulee huomioida valonlähteiden sijainti. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 29.)

Jos mainoksia on useita, tulee niiden koon ja muodon olla yhtenäinen. Monen erikokoisen ja – muotoisen mainoksen sommittelu julkisivuun on ongelmallista. Valomainokset tulisi mitoittaa samankokoiseksi ja sijoittaa yhtenäiseen ryhmään. (Arkkitehtiasema Oy 2002, 29.)

8. TEOLLISUUSALUEET MUURAMESSA

8.1 Muuramen kunta

8.1.1 Perustietoa

Muuramen kunta sijaitsee Länsi-Suomen läänissä, kasvavan Jyväskylän kupeessa. Kunnan pinta-ala on 194 km², josta maapinta-alaa on 144 km² ja vesipinta-alaa 50,0 km². Asukkaita Muuramessa oli vuoden 2007 lopussa 8 989 ja väestönkasvu on noin 150 asukasta vuosittain. Asukastiheys on suuri, 62 asukasta neliökilometriä kohti. Väestön ikärakenne on Keski-Suomen maakunnan nuorekkain. (Muuramen kotisivut; Hytönen 1997, 58)



KUVIO 20.
Muuramen kunta ja sen sijainti suhteessa Jyväskylään. (Järvelä 2005, 32.)

Muurame on voimakkaasti kehittynyt, keskisuuri asuin-, kauppa- ja teollisuustaajama. Taajamakuva on kokonaisuudessaan viihtyisä ja sen kannalta erityisen tärkeitä ovat viljelysmaisemat, taajaman sijainti maisemallisesti hienolla paikalla harjulla ja vesistöjen tuntumassa. (Muuramen kunta 2008; Hytönen & Pitkänen 1997, 58.)

8.1.2 Yleiskuvaus taajamarakenteesta

Muuramen kirkonkylä sijaitsee Muuratjärven ja Päijänteen välissä, vesistöjen ja harjujaksojen risteämiskohdassa. Taajaman vanhimmat rakennukset sijoittuvat kirkon ja Muuramenjoen lähistölle keskeisen kylänraitin varrelle. Viime vuosikymmeninä tapahtunut uudempi rakentaminen ei ole piitannut maiseman antamista ehdoista levitettävän kaavoituksen ohjaamana pelloille ja alavimmille alueille. (Hytönen 1997, 58.)

Taajaman kokonaishahmo on repaleinen nauha, joka venyttäytyy noin 7 kilometrin pituiseksi. Taajamarakenne on kokonaisuutena suhteellisen tiivis. Sitä rajaa lännessä sekä harju että Muuratjärvi, idässä Päijänne lahtineen ja etelässä voimakkaat selännealueet, joihin asutus on osittain levinnyt. (Hytönen 1997, 58.)

Selkeimmin taajamakuvasa hahmottuvat keskustan ympärillä sijaitsevat valtatie ja rautatien väliset alueet. Sen sijaan taajaman eteläosat, Teollisuuskylä ja Niittyaho, vaikuttavat muusta taajamarakenteesta hieman irrallisilta. (Hytönen 1997, 58.)

Taajaman hahmottamista vaikeuttaa avoimien alueiden umpeutuminen sekä taajaman laajuus. Nauhamaisen harjun suuntaisen kokonais-rakenteen ja maamerkkien ansiosta on taajaman suunnistettavuus kuitenkin suhteellisen hyvä. LIITE 6. (Hytönen 1997, 58.)

8.1.3 Maisema ja taajamakuva

Muuramen kirkonkylä on yleisilmeeltään luonnonläheinen, elävä ja monipuolinen jopa epäyhtenäisyyteen saakka. Luonnonolosuhteiden monipuolisuus ja taajaman sijainti maisemallisesti hienolla paikalla luovat taajamakuvaan omaleimaisuutta. (Hytönen 1997, 58.)

Maisemamaakuntajaossa Muuramen kunta sijoittuu kahdelle maisemavyöhykkeelle; Itäiseen Järvisuomeen ja Hämeen viljely- ja järvimaahan. Maasto on pienipiirteisesti vaihteleva ja paikoin korkeuserot ovat hyvinkin suuret. Alueen poikki kulkee lounaasta koilliseen niin sanottu Sisä-Suomen harjumuodostuma. Taajaman etelä- ja pohjoispuolella kohoavat voimakaspiirteiset selännealueet. Muita taajamamaisemassa havaittavia keskeisiä mäki-alueita ovat Riihivuori, Koulun mäki ja Mertämäki. Maa-merkkeinä ovat kirkon torni, koulut sekä valtatie varren huoltoasemat. (Hytönen 1997, 58; Muhonen 2005, 5.)

Maisemassa erottuvat erityisesti myös kirkonkylän läpi virtaava Muuramenjoen uoma sekä taajaman pohjoisosassa Punasillan ojan muodostama notkelma. Vesistöt ja kiemurtelevat rantaviivat ovat maiseman rikkaus. Tärkeimpiä metsäalueita ovat Muuramen harju männikköineen. (Hytönen 1997, 58.)

Taajamakuvallisesti hienoja elementtejä ovat rehevä kasvillisuus, viljelysmaisemat sekä viehättävän vanhan rakennuskannan säilyminen. Pellot sijaitsevat alavimmilla

alueilla järvien rannoilla, erityisesti Päjänteen lahtien pohjukkoissa, laaksoissa sekä harjujen lipeillä. Selkeimmin taajamakuvassa hahmottuvat keskustan ympärillä sijaitsevat valtatie ja rautatie väliset alueet. Solmukohtina toimivat teiden risteykset. (Hytönen 1997, 58.)

Taajamakuvallisesti yksi suuremmista häiriöistä on eteläosan Teollisuuskylän teollisuusalue. Alueen sijainti on syrjäinen, joten se ei liity kiinteästi kirkonkylän taajamakuvaan. Teollisuusalueella häiritsee rakennus-kannan sekava kokonaiskuva ja ympäristön epäyhtenäinen käsittely- ja hoitotapa sekä ulkovarastointi. (Hytönen 1997, 58.)

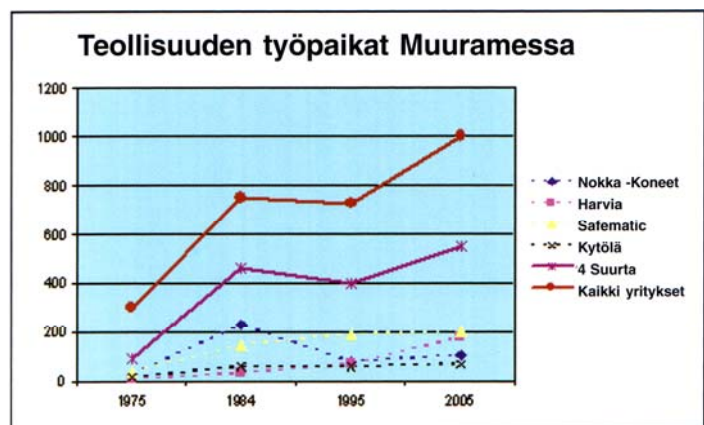
8.2 Teollisuusalueiden kaavoitus Muuramessa

Muuramen väestönkasvu kääntyi positiiviseksi 1960-luvun puolivälissä, jonka jälkeen kunnasta tuli nopeasti Suomen kasvavimpia kuntia. Tähän osaltaan vaikuttaa sijainti voimakkaasti kasvavan ja kehittyvän Jyväskylän kupeessa.

Jyväskylän kaupunkiseudun väestönkasvusta suurin osa sijoittuu 10 – 30 kilometrin säteelle Jyväskylästä. Muurame sijaitsee 13 kilometrin päässä Jyväskylästä ja kaupunkiseudun kasvun seurauksena Muuramen asukasluvun kasvua jouduttiin peräti hillitsemään 1990 -luvun aikana. Jyväskylän kasvun heijastuminen entistä laajemmalle alueelle johtuu ennen muuta kaupungin synnyttämistä työ- ja asuntomarkkinoista ja niiden alueellisesta laajenemisesta. LIITE 7. (Keski-Suomen Maakuntakaavan selostus 2007, 17; Järvelä 2005, 6.)

Muuramesta on neljässä kymmenessä vuodessa kehittynyt vahva teollisuuskuunta. Valtaosa teollisista yrityksistä sijaitsee vuonna 1972 perustetussa Teollisuuskylässä. Teollisuuskylän yritysten määrä on kasvanut 1970 – luvun viidestä 2000 -luvun 60 yritykseen. Työpaikkojen määrän kasvu on tapahtunut neljässä suurimmassa teollisessa yrityksessä. (Järvelä 2005, 7.)

KUVIO 21. Teollisuuden työpaikat Muuramessa (Järvelä 2005, 7.)



Muuramen kunnan maankäyttö lisääntyy ja tulevaisuudessa painottuu enemmän kunnan pohjoisosiin, kohti Jyväskylää. Merkittävin maankäyttöön vaikuttava muutos on ollut valtatie 9:n rakentuminen moottoritietasoisiksi ja sen vaatimat liittymä- ja rinnakkaisjärjestelyt. Niiden vaikutus on myös taajama-kuvallisesti merkittävä. (Hytönen 1997, 57.)

Uutena teollisuus- ja liikealueena on Muuramen kunnan pohjoispuolelle, valtatie E63/E9 varrelle, lähelle Jyväskylän rajaa, syntynyt Punasillan teollisuusalue. Punasillan asemakaava hyväksyttiin kunnanvaltuustossa 31.1.2005. Tämän jälkeen kunta hankki alueelta lisää maata ja kaavoitusta jatketaan vuonna 2008. Asemakaavan tavoitteena oli muodostaa vetovoimainen liike- ja teollisuusaluekokonaisuus. Pienteollisuustontteja alueella on 18 ja liike- ja toimistorakennusten tontteja 5. (Muuramen kunta 2008.)

Tällä hetkellä kunnalla on vapaita teollisuustontteja Teollisuuskylän alueella ja muutama liiketontti Setälän alueella. Punasillan alueen kaavoitus lisää teollisuus- ja liiketonttien määrää, joten tonttireservi riittää seuraavalle kymmenelle vuodelle. (Muuramen kunta 2008.)

9. TEOLLISUUSKYLÄN ASEMAKAAVAN MUUTOS

9.1 Perus- ja tunnistetiedot

9.1.1 Tunnistetiedot

Asemakaavamuutos koskee Muuramen kunnan kortteleita 353, 354, 355, 356 ja 357 sekä niihin liittyviä virkistys-, rautatie-, katu- ja tiealueita.

Asemakaavan muutoksella poistetaan rautatiealuevaraus ja yhdistetään kortteleita siten, että niistä muodostuvat korttelit 354 ja 356 sekä niihin liittyvät katu-, lähivirkistys- ja suojaviheralueet sekä yleisen tien alue.

Suunnittelualue sijaitsee Muuramen kuntakeskuksen eteläpuolella, Yrittäjätien, Teollisuustien, Nokkatien ja Korvenkyläntien välisellä alueella, Teollisuuskylän yritysalueella. Länsipuolella kulkee valtatie 9.

9.1.2 Kaavan nimi ja tarkoitus

Kaavamuutoksen tarkoituksena on poistaa teollisuuskorttelin sisälle vuoden 1985 vahvistettuun asemakaavaan suunniteltu rataliikenteen pistoraide. Samalla tarkastellaan teollisuusyritysten laajenemistarpeita, kortteleiden liikennejärjestelyjä sekä rakennustehokkuuksia.

Kaavahankkeen nimi on Teollisuuskylän asemakaavan muutos.

9.1.3 Muut kaavaa koskevat asiakirjat, taustaselvitykset ja lähdemateriaalit

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma. LIITE 8.

Keskustaajaman osayleiskaava 1997. LIITE 9.

Voimassa oleva asemakaava. LIITE 10.

Keski-Suomen 5. vaiheen seutukaava. LIITE 11.

Keski-Suomen maakuntakaavaehdotus. LIITE 12.

Valtatien tiesuunnitelmat / Keski-Suomen tiepiiri. LIITE 13.

Vireillä olevan yleiskaavan laajennuksen ja muutoksen perusselvitykset

9.2 Kaavaprosessin vaiheet

Kaavamuutoksen vireille tulosta kuulutettiin 19.12.2006 ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 25.1. - 9.2.2007. Kaavaluonnos valmistui päiväyksellä 30.3.2007 ja se oli MRA § 30:n mukaisesti nähtävillä 26.4.- 11.5.2007. Kaavaluonnoksesta saatiin lausunnot Ympäristökeskukselta ja Ratahallintokeskukselta. Yksi alueen yrittäjä antoi asiasta mielipiteen. LIITE14.

Kaavaehdotus valmistui 27.9.2007 ja se asetettiin MRA § 27:n mukaisesti nähtäville 12.11.-14.12.2007. Keski-Suomen Ympäristökeskus, Tiehallinto ja Ratahallintokeskus antoivat kaavasta lausunnon ja heillä ei ollut kaavaehdotuksesta huomautettavaa. Kaavasta ei jätetty yhtään muistutusta.

Kaavaehdotuksen nähtävilläolon jälkeen ohjeellisia tonttijakoja muutettiin Harvia Oy:n ja Monena Oy:n kesken tehtyjen kiinteistökauppojen 29.11.2007 mukaisesti. Muutos on vähäinen ja kahden maanomistajan välinen, joten se ei aiheuta kaavaehdotuksen uudelleen nähtäville laittoa. Kaavaehdotus korjattiin päiväyksellä 31.12.2007.

Teollisuuskylän asemakaavan muutos hyväksyttiin Muuramen kunnanvaltuustossa 25.2.2008.

9.3 Asemakaavan toteutuminen

Asemakaavamuutoksen hyväksymisestä päätti Muuramen kunnanvaltuusto 25.2.2008 Kaavaa voidaan toteuttaa kaavan lainvoimaiseksi tulon jälkeen.

9.4 Lähtökohdat

9.4.1 Alueen yleiskuvaus



KUVIO 22. Ilmakuva suunnittelualueesta (Muuramen kunta 2008)

Suunnittelualue sijaitsee Muuramen kuntakeskuksen eteläpuolella, Teollisuuskylän yritysalueella. Suunnitelma koskee Yrittäjätien, Teollisuustien, Nokkatien ja Korvenkyläntien välistä aluetta. Suunnittelu-alueen länsipuolella kulkee Jyväskylän suuntaan valtatie 9 sekä rautatie Tampere-Jyväskylä.

Teollisuuskylä on pitkään kasvaneen teollisuuden ja sitä tukevien palveluiden toimintaympäristö, jossa toimii monen eri alan yrityksiä. Suunnittelualan suurimmat yritykset ovat Harvia Oy ja Nokka-yhtiöt.

9.4.2 Luonnon ympäristö ja topografia

Suunnittelualue on pääosin rakennettua teollisuusaluetta, johon ei sijoitu erityisiä luontokohteita tai merkittävää kasvillisuutta. Raideliikenteen ja teollisuusalueen väliin jää kapea kaistale suojapuustona toimivaa sekametsää, jonka valtapuuna on nuorehkoa mäntyä. LIITE 15.

Suunnittelualan kaakkoisreunalla kulkee etelästä virtaava puro, joka laskee lähellä sijaitsevaan Hautalahteen. Puron uoma sijaitsee jyrkkäreunaisessa painanteessa, jossa kasvaa tiheästi koivua ja leppää. Pensaskasvillisuutena on pajua.

Topografialtaan suunnittelualue on tasaista, hieman itään päin viettävää maastoa.



KUVIO 23. Puroalue suunnittelualueen kaakkoisreunassa



KUVIO 24. Sekametsää radan ja teollisuusalueen välissä

9.4.3 Rakennettu ympäristö ja yhdyskuntatekninen huolto

Teollisuuskylän rakennuskanta muodostuu lähinnä yksikerroksista teollisuushalleista, joiden vapaakorkeus vaihtelee. Pohjoisosassa on hieman korkeampaa rakentamista. Lisäksi alueella on teollisuuteen liittyvä asuinkiinteistö (kortteli 356, tontti 1) sekä polttonesteen jakeluasema (kortteli 354, tontti 7).

Suunnittelualue on kokonaisuudessaan kunnallisen vesihuoltoverkoston piirissä. Välittömään läheisyyteen rakennetaan parhaillaan myös kaukolämpölaite Vapo Oy:n toimesta. LIITE 16.

9.4.4 Maanomistus

Suunnittelualueen maat ovat pääosin yksityisessä omistuksessa. Alueella on Muuramen kunnan omistamia kiinteistöjä, joissa toimii kiinteistön vuokranneita yrityksiä. Alueen kaakkoiskulmassa on yksi kunnan omistama rakentamaton tontti. LIITE 16.

9.4.5 Työpaikat ja palvelut

Yrityksiä suunnittelualueella toimii tällä hetkellä kahdeksan kappaletta ja työpaikkoja on lähes 350 kappaletta. Kaupallisia palveluja alueella ei ole.

Suunnittelualueella toimivat yritykset vuonna 2006 olivat Havia Oy, Nokka-yhtiöt Oy, Keski-Suomen Kuljetus Oy, M-levy Oy, Monena Oy, Jykes Oy:n tilat, Bob-Paperi Ky ja Ki Oy Muuramen Yrittäjätie.

9.5 Suunnittelutilanne

9.5.1 Keski-Suomen 5. vaiheen seutukaava

Keski-Suomessa on tällä hetkellä voimassa Keski-Suomen 5. vaiheseutukaava, joka on ympäristöministeriön vahvistama 2.8.1999. Seutukaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleis- ja asemakaavoja. Se ohjaa myös muuta alueiden käytön järjestämistä, muun muassa liikenneväylien järjestämistä, ympäristöön kohdistuvia rakennus- ja muutostöitä sekä maa- ja metsätalouden harjoittamista. LIITE 11. (Keski-Suomen seutukaavaselostus 2007, 10.)

Muuramen Teollisuuskylä on merkitty 5. vaiheen seutukaavaan teollisuustoimintojen alueeksi (T). Merkintä osoittaa teollisuuskäyttöön alueita niihin kuuluvine liikennealueineen, suojavyöhykkeineen ja yhdyskuntateknisen huollon alueineen sekä muine alueen pääasiallisia toimintoja palvelevine tiloineen, muun muassa varastot ja toimistot. (Keski-Suomen seutukaavaselostus 2007, 117.)

Seutukaavan teollisuusalueita koskevissa suunnittelumääräyksissä määrätään, että alueen käytön suunnittelussa on muodostettava vähintään 50 metriä leveät rakentamaton ja hoidettu suojavyöhyke teollisuus-kortteleiden sekä asuntokortteleiden ja / tai pääliikenneväylien väliin. Suositeltavaa on myös maisemallisesti aroilla alueilla välttää teollisuus-tonteilla ulko-varastointia. (Keski-Suomen seutukaavaselostus 2007, 117.)

5. vaihekaavan aluevarauksissa Muuramen kunnalle on osoitettu kaksi teollisuusaluetta, joiden yhteenlaskettu pinta-ala on 160 hehtaaria. (Keski-Suomen seutukaavaselostus 2007, 179.)

Keski-Suomen 5. vaiheen seutukaava on voimassa kunnes maakuntakaava tulee lainvoimaiseksi. Maakuntakaava on ympäristöministeriön vahvistettavana.

9.5.2 Keski-Suomen maakuntakaava

Keski-Suomen maakuntakaavasta tehtiin laatimispäätös Keski-Suomen liiton maakuntahallituksessa 21.12.2002. Kaava laadittiin vuosina 2003 - 2007 koko maakun-

nan alueelle niin sanottu kokonaismaakuntakaavan. Maakuntavaltuusto on hyväksynyt kaavaehdotuksen 16.5.2007. Kaava on Ympäristöministeriön vahvistettavana ja aikanaan se korvaa seutukaavan (vaihekaavat). LIITE 12. (Keski-Suomen maakuntakaavaselostus 2007, 5.)

Teollisuus- ja varastoalueet ovat perinteisiä olemassa olevia teollisuuden tuotanto- ja varastoalueita. Niiden merkitys on vähintään seudullinen ja eivätkä ne sisälly taa- jamatoimintojen aluevarauksiin. Alue voi pitää sisällään myös maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä. Teollisuusalueiden esittämisen lähtökohtana ovat olleet yli 100 hehtaaria pinta-ala ja yli 250 työpaikkaa. Elinkeino- jen asiantuntijaryhmä on määritellyt nämä rajat maakunnallisesti merkittävälle teol- lisuusalueelle. (Keski-Suomen maakuntakaavaselostus 2007, 44; Keski-Suomen Maakuntakaavakartta 2007.)

Suunnittelualue on merkitty uuteen maakuntakaavaehdotukseen teollisuus- ja varas- toalueeksi (T, t). Kaavamerkinnällä osoitetaan merkittävä teollisuus- ja varastotoi- minnan alue. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen. Teollisuus- ja varastoalueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon valtakunnallisesti merkittävien liiken- neverkkojen toimivuuden turvaamiseksi tarvittavat rinnakkaistie- ja eritasojärjestelyt ja turvattava maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt. (Keski-Suomen maakuntakaavaselostus 2007, 44; Keski-Suomen Maakuntakaava- kartta 2007.)

9.5.3 Yleiskaava

Alueella on voimassa Muuramen keskustaajaman osayleiskaava, jonka kunnanval- tuusto on hyväksynyt 19.12.1997. Suunnittelualue lähiympäristöineen on osoitettu teollisuusalueeksi (T). Moottoriliikennetien Jyväskylän suuntaan kulkee alueen län- sipuolitse. LIITE 9.

Suunnittelualueen ympäristön aluevaraukset yleiskaavassa ovat

AP	Pientalovaltainen asuinalue
EV	Suojaviheralue
LR	Rautatieliikenteen alue
V	Virkistysalue
LV	Venevalkama
M	Maa- ja metsätalousvaltainen alue
T	Teollisuus ja varastoalue

Muuramen kunta on käynnistänyt syksyllä 2004 Keskustaajaman osayleiskaavan muutoksen ja laajennuksen. Suunnittelualueen osalta osayleiskaava on ajan tasalla, mutta valtatie 9:n liittyvät eritasojärjestelyt alueen länsipuolella tulevat yleiskaava- muutokseen tiesuunnitelmien mukaisesti huomioitavaksi. Yleiskaavaan liittyvän muutostyön aikana on päivitetty nykyisiä ja laadittu uusia selvityksiä (mm. luon- toselvitys ja muinaismuistot). LIITE 13.

9.5.4 Asemakaava

Alueella on voimassa asemakaava, joka on vahvistettu 20.2.1985. Asemakaavassa suunnittelualue on varattu teollisuusrakennusten korttelialueeksi. LIITE 10.

9.5.5 Rakennusjärjestys ja pohjakartta

Muuramen kunnan rakennusjärjestys on hyväksytty kunnanvaltuustossa 23.5.2005 ja se on tullut voimaan 30.6.2005.

Kaava on laadittu numeerisesti skannatulle pohjakartalle. Pohjakartta on asetuksen 493/82 mukainen ja se on osin tarkistettu työn aikana.

9.5.6 Muita aluetta koskevia käsittelyjä ja päätöksiä sekä suunnitelmia

- Kaavoituskatsaus 2004 / osayleiskaavan tarkistaminen
- Muinaismuistiselvitys (yleiskaava-alueelta) kevät 2007, Mikroliitti Oy
- Luonto- ja maisemaselvitys (yleiskaava-alueelta) kesä 2005
- Tiesuunnitelmat Niittyaho - Teollisuuskylä 2003
- Viemäri- ja vesiputkilinjat LIITE16.

9.6 Asemakaavan suunnittelun vaiheet

9.6.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Kaavassa teollisuuskorttelin sisään on suunniteltu rataliikenteelle pistoraide. Pistoraiteelle ei kuitenkaan ole ollut käyttöä ja se on jäänyt toteutumatta. Rautatien aluevaraus (LRT) haittaa asemakaavassa teollisuus-tonttien laajennustarpeita ja se on syytä poistaa. Samalla tarkastellaan korttelin liikennejärjestelyjä sekä korttelin rakennustehokuutta, sillä Teollisuuskylässä ei ole enää paljon laajenemisreserviä. Harvia Oy on muun muassa laajentanut tuotantoaan melko runsaasti ja tarvitsee edelleen lisää tilaa rakentamiselle.

9.6.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Kaavan tunnus: 50012-AK07-008

Kaavan päiväys: 31.12.2007

Kaavan laatija: Muuramen kunta, Tekninen osasto, Virastotie 8, 40951 Muurame.

Kaavan laadinnasta vastaavat opiskelija / kaavasuunnittelija Mari Holmstedt, Lahden ammattikorkeakoulu ja kaavoitusarkkitehti Julia Virtanen, Muuramen kunta

Kaavan vireille tulosta ilmoittamisen päivämäärä: kuulutus 19.12.2006

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä: 25.1. – 9.2.2007

Kaavaluonnos MRA 30§:n mukaisesti nähtävillä: 26.4. – 11.5.2007

Kaavaehdotus MRA 27§:n mukaisesti nähtävillä: 12.11. – 14.12.2007

Kunnanhallituksen hyväksymispäivämäärä: 18.2.2008

Kunnanvaltuuston hyväksymispäivämäärä: 25.2.2008

9.6.3 Osallistuminen ja yhteistyö

Kaavan osallisia ovat kuntalaiset, kaava-alueen ja siihen rajoittuvien alueiden maanomistajat sekä kaavan vaikutusalueen asukkaat, yritykset, elinkeinonharjoittajat, alueen työntekijät ja palveluiden käyttäjät.

Osallisia ovat myös kaavaprosessiin osallistuvat viranomaiset. Heitä ovat kunnan hallintokunnat (tekninen lautakunta, ympäristölautakunta), Keski-Suomen ympäristökeskus, Tiehallinto ja Ratahallintokeskus.

Osallisiin luetaan myös yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Muuramen kunnan alueella heitä ovat Muuramen yrittäjät ry, Jyväskylän seudun kehittämissyhtiö JYKES OY, Pelastuslaitos, Vattenfall Oy, Paikallinen ympäristöyhdistys / Muurame-Säynätsalon ympäristöyhdistys, Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys ry ja Jyväskylän seudun luonnonsuojeluyhdistys

Osallisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä. Viranomaistahoilta pyydetään erikseen lausunnot kaavan ehdotusvaiheessa.

9.6.4 Vireille tulo

Asemakaavamuutoksen vireille tulosta on kuulutettu 19.12.2006 kunnan ilmoitustaululla, paikallisessa Muuramelainen – lehdessä sekä kunnan kotisivuilla osoitteessa www.muurame.fi.

9.6.5 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Muuramen kunnan kaavoitukseen liittyvät ilmoitukset julkaistaan ilmoitustaululla ja Muuramelaisessa. Kaavoituksen eri vaiheista (luonnos- ja ehdotusvaihe) tiedotetaan myös edellä mainituin tavoin. Maanomistajat, jotka asuvat vieraspaikkakunnilla saavat tiedotteet postitse. Kaava-aineisto on nähtävillä myös internetissä osoitteessa www.muurame.fi.

Kunta on neuvotellut erikseen alueen maanomistajien sekä yrittäjien ja muiden osallisten kanssa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa oli nähtävillä joulukuussa 2006 ja se lähetettiin lisäksi postitse maanomistajille / yrittäjille. Osalliset voivat antaa palautetta suunnitelman sisällöstä ja riittävydestä koko suunnittelutyön ajan. Luonnosvaiheen kaavakartta lähetettiin maanomistajille ja yrittäjille tiedoksi, jotta he voivat tarvittaessa antaa mielipiteen.

Ehdotusvaiheessa osalliset saivat antaa tarvittaessa muistutuksen. Ehdotusvaiheen kaava-aineisto lähetettiin maanomistajille tiedoksi.

9.6.6 Viranomaisyhteistyö

Työn alussa lähetettiin Keski-Suomen ympäristökeskukseen, tiehallintoon ja ratahallintokeskukseen osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) tiedoksi ja kommentoitavaksi. OAS lähetettiin tiedoksi ja kommentointia varten myös kaikkiin kunnan hallintokuntiin.

Kaavoitukseen liittyvää viranomaisneuvottelua ei järjestetty, koska voimassa olleen asemakaavan kaavamerkintä ei muuttunut ja alue on pääosin jo rakennettu. Asemakaavamuutos koski vain alueen sisäistä järjestelyä.

Viranomaiset, joilta pyydetään lausunnot olivat Keski-Suomen ympäristökeskus, Tiehallinto eli Keski-Suomen tiepiiri, Ratahallintokeskus, Muuramen kunnan ympäristölautakunta. Tarvittaessa kaikki kunnan lautakunnat saivat myös antaa lausunnon.

Kaavan hyväksymisestä päätti Muuramen kunnanvaltuusto kunnan-hallituksen esityksestä. Hyväksymisaineisto tarvittavine liitteineen lähetettiin Keski-Suomen ympäristökeskukselle tiedoksi.

Voimaantullut kaava-aineisto toimitettiin Keski-Suomen Liittoon, Keski-Suomen tiepiirille, Maanmittauslaitokseen sekä kunnan rakennustarkastajalle. Keski-Suomen ympäristökeskukselle ilmoitettiin kaavan voimaantulosta.

9.6.7 Asemakaavan tavoitteet ja luonnosvaihe

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet: Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat

- 1) toimiva aluerakenne
- 2) eheytävä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu
- 3) kulttuuri- ja luonnonympäristö
- 4) toimivat yhteysverkot ja energiahuolto.

Kunnan asettamat tavoitteet: Teollisuuskylän alueen yritykset tarvitsivat lisää tilaa laajentaa toimintaansa ja siihen tarvittavaa reserviä alueella ei vanhan asemakaavan puitteissa ollut. Kunnan vetovoimaisuuden ja yhdyskuntatalouden kannalta oli suotuisaa, että kaavoituksella mahdollistetaan yritysten laajeneminen. Tämä lisää mahdollisesti myös työpaikkojen määrää.

Suunnittelutilanteesta johdetut tavoitteet: Kaavassa teollisuuskorttelin sisään oli suunniteltu rataliikenteelle pistoraide. Pistoraiteelle ei kuitenkaan ole ollut käyttöä ja se on jäänyt toteutumatta. Rautatien aluevaraus (LRT) häiritsi asemakaavassa teollisuustonttien laajennustarpeita ja se oli syytä poistaa. Samalla tarkasteltiin korttelin liikennejärjestelyjä sekä korttelin rakennustehokuutta.

Osallisten tavoitteet: Yrittäjillä oli tarve laajentaa toimintaansa. Tavoitteena yrittäjillä oli lisärakentamisen mahdollistaminen ja näin ollen yritystoiminnan laajentaminen. Alueen liikennejärjestelyjen ja kortteliratkaisujen selkiyttäminen helpotti logistiikan järjestämistä.

9.6.8 Asemakaavaratkaisu ja sen vaikutus

Laadittiin kolme luonnosvaihtoehtoa, joissa keskityttiin tarkastelemaan lähinnä alueen liikenteellisiä järjestelyjä, rakentamistehokkuutta ja kortteliratkaisuja. Liikennejärjestelyjen ja korttelivaihtoehtojen osalta mahdolliset muutokset olivat vähäisiä, koska alue on pääosin jo rakennettu. Siksi vaihtoehdoista vietiin eteenpäin luonnosta, joka on lähellä nykyistä tilannetta. LIITE 18, 19, 20.

9.6.9 Mielipiteet, muistutukset, lausunnot ja niiden huomioiminen

Viranomaiset ja osalliset jättivät 4 kirjallista lausuntoa/mielipidettä kaavaluonnoksesta, joiden perustelleella luonnosvaiheen kaavaa korjattiin. LIITE 14.

Keski-Suomen ympäristökeskus, Ratahallintokeskus ja Tiehallinto antoivat lausunnon kaavaehdotuksesta. Kaavaratkaisuun ei ollut huomauttamista. Muistutuksia ei jätetty.

Kaavaehdotuksen nähtävilläolon jälkeen ohjeellisia tonttijakoja muutettiin Harvia Oy:n ja Monena Oy:n kesken 29.11.2007 tehtyjen kiinteistökauppojen mukaisesti. Muutos oli vähäinen ja kahden maanomistajan välinen, joten se ei aiheuttanut uudeen nähtävillä laittoa. Kaavaehdotus korjattiin päiväyksellä 31.12.2007.

9.7 Asemakaavan kuvaus

9.7.1 Kaavan rakenne

Asemakaava on osoitettu tavoitteiden ja nykytilanteen mukaisesti teollisuusalueeksi (T-1). Kaava-alue käsittää kaksi laajaa teollisuuskorttelia. Tarpeettomat pistoraidevaraukset on poistettu. Korven-kyläntien ja Nokkatien linjauksia on muutettu lähemmäksi rautatietä. Nykyisen Korvenkyläntien toisella puolella olevat pysäköinti-alueet voidaan liittää osaksi korttelia. Nokkatien siirto mahdollistaa alueen yritysten tuotantorakennusten laajentamisen lännen suuntaan. Kiuastie on siirretty uuteen paikkaan. Muilta osin katu- ja tieratkaisut liittymineen ovat entisenlaiset.

Tonttien rakennusoikeutta on nostettu tehokkuuteen $e=0,60$. Tonttijakoa on muutettu vastaamaan nykyistä maanomistusta, ainoastaan kortteleiden 354 tontin 1 ja 356 tontin 7 osalta on huomioitu laajennusta johtuen Nokkatien ja Korvenkyläntien siirtämisestä. Korttelin 356 Keihäs-tien puolen viheralueen ja teollisuustonttien rajausta on tarkistettu huomioiden puro. Muut kaavan mukaiset viheralueet on muutettu suojaviheralueeksi EV. Niiden tonttien osalta, joita kaavamuuotos lähinnä koskee, on neuvoteltu erikseen. Tontin rajat ovat myös ohjeelliset.

9.7.2 Mitoitus

Asemakaavalla muodostuu taulukko 2:ssa osoitettuja aluevarauksia:

TAULUKKO 2. Muodostuvat aluevaraukset

<u>Kaavamerkintä</u>	<u>Pinta-ala ha</u>	<u>Rakennusoikeus k-m²</u>
T - 1	1,57	9438
EV	0,92	-
VL-1	1,11	-
Kadut	2,20	-
Tiealueet	0,75	-
Yhteensä	6,55	9438

9.7.3 Palvelut

Alueella on vain teollisuustoimintaa. Muuramen keskustan palvelut ovat noin 3 kilometrin etäisyydellä.

9.7.4 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Asemakaavamääräyksiensä mukaisesti korttelialueilla ohjataan yhtenäistä rakentamistapaa. Teollisuustien varrelle on annettu myös istutus- ja aitamääräyksiä, sillä Teol-

lisuustien varsi on koko Teollisuuskylän julkisivu ja sen näkymiin tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Korvenkyläntienvarren yritysten pysäköintipaikat ovat osittain tien toisella puolella. Siirtämällä tietä voidaan pysäköintialueet liittää osaksi korttelia, tonttien sisäiseksi pysäköinniksi. Muutoksella parannetaan alueen liikenneturvallisuutta, sillä nykyinen alue on jäsentymätön asfalttikenttä.

Suunnittelualueella on viranomaisten tietojen mukaan harjoitettu tai harjoitetaan toimintaa, jossa käsitellään ympäristölle haitallisia aineita. Niitä on voinut joutua myös maaperään. Tarkemman tiedon hankkiminen maaperän tilasta voi tulla ajan-kohtaiseksi, jos alue esimerkiksi aiotaan myydä, sen käyttötarkoitusta aiotaan muuttaa, sille aiotaan rakentaa tai ilmenee haittoja, jotka viittaavat pilaantumiseen. Monet näistä maa-alueista ovat sellaisia, joilla maaperää mahdollisesti pilaava toiminta on jo loppunut. Mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet on osoitettu kaavamerkinnoissa. Tässä vaiheessa niitä ei ole tarpeen tutkia.

9.7.5 Aluevaraukset

Korttelialueet

T-1 Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.

Alueelle saa rakentaa toimintaan liittyviä myymälä- ja toimistotiloja. Kiinteistön toiminnan kannalta välttämätön asunto sallitaan rakentaa teollisuusrakennuksen yhteyteen. Palo- ja räjähdysvaarallisia tiloja sisältäviin rakennuksiin ei asuintiloja kuitenkaan sallita eikä erillisiä pientaloja saa rakentaa. Tehokkuusluku $e = 0.6$.

Keski-Suomen Kuljetus Oy:n (kortteli 354, tontti 7) tontilla sallitaan myös polttoainneiden jakeluasemat (pj-alueen osa). Alueella sijaitsee mahdollisesti pilaantunut maa-alue. Alueen maaperä pitää tutkia ja tarvittaessa saastuneet maa-ainekset poistaa, jos aluetta aiotaan lisärakentaa tai sen käyttötarkoitusta muuttaa.

TY-1 korttelialueilla tulee asunnot ja niiden piha- ja oleskelualueet suojata siten, ettei melutaso ylitä valtioneuvoston ohjevoja. Kortteleiden yleisen tiealueen reunoil- le on esitetty istutettavaksi puurivit. Puulajike on valittava siten, että se kestää teollisuustoiminnasta ja liikenteestä aiheutuvia päästöjä ja talvisia lumikuormia. Muutoin kortteleiden reunoja kiertää säilytettävä/istutettava alueenosa -merkintä.

Muut alueet: Alueen kaakkoisosan puron ympäristö on osoitettu lähivirkistysalueeksi VL-1, purouoma ja puroon tukeutuva pengerkasvusto tulee säilyttää luonnontilassa. Virkistysalueen yli kulkee myös sähkölinja, joka on esitetty kaavakartalla.

Asuinalueet ja rataliikenteelle varatut alueet rajataan teollisuustoiminnoista suojaviheralueilla (EV), joiden tehtävänä on lieventää melu-, pöly- ja näköhaittoja. Eteläiselle suojaviheralueelle on varattu alue jalankululle ja polkupyöräilylle.

Korvenkyläntien ja Nokkatien varrella säilytetään kaavassa vesi- ja viemäri- linjan varaus, sillä kyseessä olevan runkolinjan siirtoon ei tässä vaiheessa voida varautua. Asiasta neuvotellaan ja päätetään erikseen.

Muut määräykset: Uusien rakennusten tulee noudattaa julkisivujen ja kattomuotojen suhteen jo olemassa olevaa rakennuskantaa yhtenäisen taajamakuvan aikaansaamiseksi. Julkisivujen käsittelyssä tulee erityisesti huomioida ympäristökuvalliset seikat. Rakentamatta jäävälle tontin osalle, jota ei käytetä varastointiin tai liikenteeseen on istutettava pensaita tai puita. Ulkovarastointiin käytettävät tontin osat on aidattava Teollisuustielle näkyviltä osilta riittävän korkealla, ympäristöön sopivalla aidalla. Aitamalli tulee hyväksyttävä rakennusvalvontaveroanomistamalla.

Melunsuojausmääräykset: TY-1 korttelialueilla tulee asunnot ja niiden piha- ja oleskelualueet suojata siten, ettei melutaso ylitä valtioneuvoston ohjearvoja.

Autopaikkamääräykset: Autopaikkoja tulee olla yksi autopaikka kahta työpaikkaa kohden. Alueen luoteisosan pysäköintialueiden liittäminen osaksi korttelia lisää turvallisuutta ja mahdollistaa työpaikkapysäköinnin järjestäminen tontille.

Vaaralliseen tonttiliittymän kohtaan on osoitettu myös liittymäkielto. Tontin rajat ovat ohjeellisia, jotta kiinteistöjen muodostaminen voidaan toteuttaa joustavasti pienyrittäjien tarpeisiin.

Mahdollisesti saastuneet maa-alueet: Korttelissa 356 tontilla 1 sijaitsee mahdollisesti pilaantunut maa-alue. Alueen maaperä pitää tukia ja tarvittaessa saastuneet maa-ainekset poistaa, jos aluetta aiotaan lisärakentaa tai sen käyttötarkoitusta muutetaan.

Liikennejärjestelyt: Vuonna 1985 vahvistetussa asemakaavassa teollisuusalueelle oli osoitettu rautatieliikenteen pistoraidevaraus. Raiteelle ei ole ollut tarvetta, joten varaukset poistettiin kaavamuutoksessa. Näin mahdollistetaan yritysten kaavanmukainen lisärakentaminen.

Korvenkyläntien ja Nokkatien linjauksia on muutettu lähemmäksi rautatiealuetta. Nykyisin Korvenkyläntienvarren yritysten pysäköintipaikat ovat osittain tien toisella puolella. Siirtämällä tietä voidaan pysäköintialueet liittää osaksi korttelia, tonttien sisäiseksi pysäköinniksi. Muutoksella parannetaan alueen liikenneturvallisuutta, sillä nykyinen alue on jäsentymätön asfalttikenttä. Nokkatien siirto mahdollistaa myös pysäköintitilojen järjestämisen tonttien sisäiseksi alueen sekä yritysten tuotantorakennusten laajentamisen rautatiealueen suuntaan.

Korvenkyläntieltä lähtevä lyhyt pistotie, Kiuastie, on siirretty uuteen paikkaan. Kaavahdotuksessa Kiuastie lähtee Yrittäjäntieltä päättyen Harvian omistamaan tonttiin.

Tiehallinnon tiesuunnitelmissa on linjattu Nokkatien ja Keihästien risteystä uudelleen. Liikennemäärät ovat kuitenkin tällä hetkellä niin vähäiset, että kyseessä olevia muutoksia ei tehdä kaavaan, vaan niiden tarve tarkastellaan myöhemmin uudelleen. Tiesuunnitelmassa esitetty linjausmuutos voidaan myöhemmin tehdä kaavamuutoksen EV-alueelle. LIITE 13.

9.7.6 Kaavan vaikutukset

Vaikutukset rakennettuun ympäristöön: Asemakaava sallii ja tukee alueen kehittämistä laadukkaaksi teollisuus-alueeksi. Kaavamääräykset ohjaavat yhtenäiseen ra-

kentamistapaan, joka luo yhtenäistä taajamakuvaa ja miellyttävämpää ympäristöä. Alue on pääosin rakentunut, joten vaikutukset eivät ole suuria. Kaavamerkinnöissä korostetaan Teollisuustien näkymiä.

Alueen liikennemäärät ja etenkin raskas liikenne kasvaa yritysten laajenemisen ja lisääntymisen vuoksi. Liikenne ohjautuu luonnollisesti valtatielle päin, joten liikennemäärien kasvu ei haittaa asumista alueen läheisyydessä. Valtatien risteykseen ai- van kaava-alueen ulkopuolelle on suunniteltu myös eritasoristeyksen paikka tie- suunnitelmien mukaisesti.

Korvenkyläntien ja Nokkatien linjaaminen lähemmäksi rautatietä antaa myös lisätilaa rakentamiselle ja mahdollisuuden järjestää pysäköinti turvallisesti tontilla. LIITE 18.

Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön: Alueella ei ole erityisiä luonnonarvoja, sillä se on pääosin rakennettu. Suunnittelualueen koillisreunassa oleva puro ympäristöineen säilyy ennallaan.

Sosiaaliset ja muut vaikutukset: Alueen kehittyminen lisää elinkeinoelämän mahdollisuuksia toimia Muuramen kunnan alueella, joten sillä on erittäin positiiviset vaikutukset yhdyskuntatalouteen.

Teollisuusalue on pääosin rakentunut ja asutus vieressä on melko vanhaa, joten kaavamutoksella ei ole varsinaisia vaikutuksia. Nokkatie pidetään kaavavarauksena edelleen ”katkaistuna”, sillä se mahdollistaa tarvittaessa raskaan liikenteen kulkemisen estämisen asuntoalueen vieritse. Liikenneturvallisuusongelmia ei ole tällä hetkellä kyseessä olevalla tiellä.

Ympäristön häiriötekijät: Alueella on teollisuustoimintaa, joka tuottaa melu-, pöly- ja hajuhaittoja. Kasvava raskasliikenne aiheuttaa melua ja päästöjä.

Nimistö: Alueen nimistö pysyy samana, vain Kiuastie on siirretty uuteen paikkaan

9.8 Asemakaavan toteutus

Kaavamerkinnät on pyritty tekemään joustavaksi. Tontin rajat ovat ohjeelliset, joka mahdollistaa erikokoisten tonttien joustavan lohkomisen tai laajennukset yrittäjien tarpeisiin. Toteutusta voidaan ohjata erillisillä rakennustapaohjeilla ja rakennuslu- pamenettelyssä. Alueelle laaditaan ympäristönhoidon ohjeet.

Asemakaavaa voidaan alkaa toteuttamaan sen tultua lainvoimaiseksi. Aikataulua ka- tujen tielinjausten muutoksista ei ole tehty, niistä neuvotellaan ja päätetään erikseen. Korvenkyläntien ja Nokkatien varrella säilytetään kaavassa vesi- ja viemäri- linjan varaus, sillä kyseessä olevan runkolinjan siirtoon ei tässä vaiheessa voida varautua. Asiasta neuvotellaan ja päätetään erikseen.

Rakennusvalvonnalla on tärkeä rooli toteutuksen valvonnassa. Alueen laadukkaan ilmeen ja siten myös Muuramen julkisivun säilyttäminen on vaativa tehtävä.

10. YMPÄRISTÖNHOIDON OHJEET

10.1 Ympäristöhoidon ohjeistuksen tarkoitus

Muuramen teollisuuskylän ympäristöhoidon ohjeiden tarkoituksena on kehittää koko teollisuusalueen yleisilmettä paremmaksi. Tavoitteena on kohentaa ja kehittää alueen yritysten julkikuvaa ja imagoa. Erityisesti Teollisuustien varren kehittämiseksi tulisi olla ympäristöhoidon pääpaino, koska se on koko Teollisuuskylän julkisivu. Positiivisen kuvan synnyttämiseksi on tarkoitus ohjeistamalla lisätä alueen ja yksittäisten tonttien viihtyisyyttä, toimivuutta ja turvallisuutta. Ympäristön kohentamisessa toivotaan kysynnän lisääntyvän alueen rakentamattomia tontteja kohtaan.

Alueen yritykset ovat toiminnaltaan melko erilaisia ja sen vuoksi kaikkiin yrityksiin sopivaa yhtenäistä ohjeistusta piha-alueen rakentamiseksi on vaikea antaa. Ohjeistuksella pyritään kuitenkin antamaan teollisuusalueella jo toimiville sekä alueelle toimintaansa vasta suunnitteleville yrittäjille ympäristön parantamiseen yleispätevät ja selkeät ohjeet. Ne toimivat samalla ohjeena myös kunnan ja kiinteistöhuollon sektorilla.

Teollisuuskylän ympäristö on laatuluokaltaan II. Teollisuuskylässä on ympäristöä vähemmän häiritsevää teollista toimintaa asutuksen liepeillä ja pääliikenneväylien varsilla. Ympäristön laatuluokka II vaatii ympäristöhoidolta puutarhamaisempaa käsittelyä, jossa tuotantoympäristö pehmennetään puilla ja pensaila. Ympäristön laatutasoa voidaan nostaa erilaisin päällystetyin pinnoin ja viimeistellyin rajauksin. Ympäristöhoidon laadinnassa Muuramen Teollisuuskylään on sovellettu Arkkitehtiasema Oy vuonna 2002 tekemää ohjeistusta Oulun Ruskon teollisuusalueelle.

10.2 Periaatesuunnitelma tontin järjestelyistä

Pääsääntöisesti piha-alueelle tavoitellaan selkeyttä ja siisteyttä. Asiakkaan näkökulmasta katsoen kannattaa piha-alueen eri toimintojen löytymiseen kiinnittää huomiota, varsinkin niin sanottua edustuspihaa tulee pyrkiä korostamaan ja selkeyttämään. Korostamista voidaan toteuttaa esimerkiksi kasvillisuudella, valistuksella, opastuksella ja erilaisilla pintamateriaaleilla.

Vanhoille, jo olemassa oleville kiinteistöille, on hyvä laatia kiinteistön pihajärjestelyn osoittamiseksi asemapiirroksen muodossa *käyttösuunnitelma*. Luvanvaraista toimintaa aloitettaessa tulee käyttösuunnitelma laatia ennen tontin luovuttamista tai vuokrasopimuksen allekirjoittamista. LIITE 19.

Käyttösuunnitelmassa tulee esittää seuraavat asiat:

- rakennuksen käyttötarkoitus, sijoittaminen tontille ja sen sopeutuminen ympäristöön.
- rakennuksella tulee olla tontilla 1,5-kertainen laajentumismahdollisuus.
- liikennejärjestelyt ja liittymät
- raskaan liikenteen ajourat ja pelastusreitit
- tontin käyttö ja pihajärjestelyt; autopaikoitus, polkupyörien säilytys, kulkutiet, istutukset, ulko-oleskelualueet, pihakalusteet, valaistus, maaston korkeusasemat rakennusten nurkkapisteissä, pihan materiaalit

ja kuivatus, tontin rajaaminen ja aitaaminen, lumen säilytyspaikat sekä kiinteistökohtainen jätehuolto.

- olemassa olevat ja tulevat teknisen huollon verkostot; vesijohdot, viemärit, maahan sijoitetut kaapelit, kaukolämpöputkistot ja lämmönjakohuoneen sijainti.

10.3 Erilaisten kiinteistöjen suunnittelu

Muuramen Teollisuuskylästä voi toimintojen mukaan karkeasti jaoteltuna löytää kolme kiinteistötyyppiä. Kullekin kiinteistötyypille on löydettävissä sille tyypilliset ja soveliaat parannus- ja toimenpide-ehdotukset käyttösuunnitelman pohjaksi.

10.3.1 Raskas, tilaa vievä ja ympäristöhäiriöitä tuottava toiminta

Ryhmään luetaan raskaan teollisuuden kiinteistöt, joita Teollisuuskylässä edustaa muun muassa Nokka Yhtiöt Oy. Näiden kohdalla tulee erityisesti kiinnittää huomiota usein huomaamattomien sisääntulojen ja edustuspihan kohentamiseen sekä rakennusten pääsisäänkäynnin korostamiseen. Samoin tärkeää on avoimen ja usein epämääräisesti jäsentyneiden varastointialueiden järjestäminen.

10.3.2 Vähittäismyynti tai pienvarastointi

Ryhmään luetaan perus- ja pienteollisuuden kiinteistöjä, joita Teollisuuskylässä ovat Harvia Oy, Monena Oy, M-Levy Oy ja Bob-Paper Ky. Kuten raskaan teollisuuden yrityksillä, myös näillä kiinteistöillä on tarvetta sisääntulon ja edustuspihan kohentamiseen. Koska samassa kiinteistössä voi toimia useampi yritys, on rakennusten pääsisäänkäyntien korostaminen tärkeää. Joihinkin toimintamuotoihin liittyvää ulkovarastointia tulee pyrkiä siirtämään pois sisääntulopihalta kiinteistön mahdollisuuksien mukaan.

10.3.3 Palvelu ja korkean teknologian tuotanto

Ryhmään luetaan erilaisia palveluja tai korkeaa teknologian tuotannon kiinteistöjä, joita Teollisuuskylässä ovat Jykes-kiinteistöt ja Ki Oy Muuramen Yrittäjätie. Koska samassa kiinteistössä voi toimia useampi yritys, on tärkeä rakennuksen pääsisäänkäyntien korostaminen. Usein ongelmana on sisäänkäyntien epämääräisyys. Useamman yrityksen kiinteistöillä asiakaspysäköinnin sijoittamiseen tulee kiinnittää huomiota siten, että se ohjaa vierailijat kohti oikeaa ovea.

10.4 Tontin rajaukset

Alueen siisteyteen julkikuvallisesti voidaan vaikuttaa parhaiten eri toimintojen selkeillä rajauksilla. Toimintojen väliset rajaukset vaikuttavat alueen yleisilmeen laatuun ja näkyymiin merkittävästi. Rajauksia ovat esimerkiksi rakennetut aidat tai istutukset. Rajaus tehdään joko kiinteistön ja julkisen tilan tai kahden eri kiinteistön väliselle rajalle. Myös kiinteistön sisällä voidaan eri toimintoja rajata. Teollisuuskylän alueelle tavoitellaan siis luontevaa yleis-näkymää, jossa tontit ovat selkeästi rajattu yleisistä alueista. Kiinteistön ja julkitilan välisiin rajauksiin riittävän suojan antavat korkeahkoiksi rakennettavat aidat. Ohjeistuksen aitamalleja käyttämällä pyritään korttelikohtaisesti yhtenevään yleis-ilmeeseen. LIITE 20.

Myös Muuramen rakennusjärjestys antaa aitaamisesta seuraavanlaiset ohjeet:

Tontin tai rakennuspaikan tienpuoleiselle rajalle voidaan istuttaa tai rakentaa aita, ellei asemakaava tai rakennusvalvontaviranomainen toisin määrää. Ilmoitusmenettely riittää rakennettaessa alle 1,2 metriä korkeata kiinteää aita. Yli 1,2 metriä korkeaan aitaan tarvitaan toimenpidelupa.

Tontin kadunvastainen raja tulee pääsääntöisesti erottaa istutuksin tai pensas/rakennetulla aidalla, ellei asemakaava muuta määrää tai jollei perustellusta syystä muuta johdu. Rakennettujen ja pensasaitojen tulee materiaaleiltaan, korkeudeltaan ja muulta ulkoasultaan soveltua ympäristöön eikä niistä saa olla haittaa naapurille. Katua tai muuta yleistä aluetta vastassa oleva aita on tehtävä kokonaan tontin tai rakennuspaikan puolelle.

Aita on tehtävä siten, ettei siitä aiheudu haittaa naapurille, liikenteelle eikä kadun kunnossa- tai puhtaanapidolle. Aidan etäisyyden tulee olla rajasta puolet aidan korkeudesta tai vähintään 50 senttimetriä ellei toisin ole erikseen sovittu. Istutettava aita on sijoitettava tontille siten, että sen oksisto ja juuristo täysikasvuisenakin pysyvät omalla tontilla. Aita on sijoitettava kokonaan omalle tontille, elleivät naapurit sovi aidan sijoittamisesta rajalle tai rakennusvalvontaviranomaisen määrää tarvittaessa aidan rakentamisvelvollisuudesta. Ellei erityistä syytä ole, tonttien välisen raja-aidan tekemiseen tulee olla naapurin suostumus. Aitaa ei katsota raja-aidaksi, mikäli rakennetun aidan etäisyys naapurin rajasta on vähintään puolet aidan korkeudesta tai vähintään 500 mm tai istutettavan aidan oksisto ja juuristo täysikasvuisenakin pysyy omalla tontilla.

Tonttien välisellä rajalla olevan aidan rakentamisesta ja kunnossapidosta vastaavat tonttien haltijat puoliksi, ellei velvollisuuden muunlaiseen jakamiseen ole erityistä syytä. Mikäli jakoperusteesta ei sovita, siitä päättää ympäristölautakunta. Kiinteärakenteisten aitojen korkeus saa yleensä olla enintään 1,2 metriä.

Kahden eri kiinteistön väliseen rajukseen sopivat toiminnan luonteen huomioon ottaen joko rakennettava aita tai istutuksilla tehtävä rajaus. Samalla tontilla eri toiminnot voidaan rajata monin eri tavoin esimerkiksi istutuksilla, piha-alueen pinnoituksilla tai rakennetuilla aidoilla. Niiden kiinteistöjen, joilla on raskasta teollisuutta, ympäristölle häiriötä tuottavaa toimintaa tai varastointitarvetta, tontit rajataan julkista ja katualuetta vasten korkeilla näkösuojan antavilla umpinaisilla aidoilla. Aidan tulee olla 2 metriä korkeat ja värin ja materiaalin tulee olla yhteneväisiä kortteleitain. Myös kahden eri kiinteistön välinen raja voidaan rajata rakennettavalla aidalla tai istutusten avulla. Aitaus on paikallaan mikäli toimintojen luonne on toisistaan poikkeavaa. Kiinteistöjen välisestä aidan rakentamisesta tulee sopia naapurin kesken.

10.5 Liikenne ja pysäköinti

Ajoneuvoliikenne: Kiinteistöillä on pääsääntöisesti yksi liittymä, joillakin kulku tontille on kahden liittymän kautta. Tonttiliittymissä ja piha-alueilla tulee huomioida raskaan ajoneuvoliikenteen kääntymisen vaatima tila ja kääntö-säteet. Piha-alueella tapahtuviin kone- ja trukkiliikenteen toimintoihin tulee huomioida riittävästi kääntö- ja toimintatilaa.

Asiointi- ja henkilökunnan ajoneuvoliikenne tulisi mahdollisuuksien mukaan erottaa selkeästi varsinaisen tuotantotilan vaatimasta liikennealueesta. Asiointiliikenne tulisi sijoittaa julkisivun kadun puolelle ja tuotantoliikenne tontin sisäosiin kauemmaksi sisääntulosta.

Pysäköinti: Teollisuuskylän asemakaavan muutoksen kaavamääräyksissä autopaikkoja on osoitettu yksi paikka kahta työpaikkaa kohden. Pysäköinnin järjestämisestä kaavassa annettiin ohjeita myös Korvenkylän tien osalta, jossa pysäköintialueet tu-

lee liittää osaksi korttelia. Se lisää turvallisuutta ja mahdollistaa työpaikkapysäköinnin järjestäminen tontille.

Asiakas- ja henkilökunnan autopaikat sijoitetaan teollisuuskiinteistön alueelle ja mikäli mahdollista, erilleen toisistaan. Asiakaspaikat sijoitetaan mielellään pääsisäänkäynnin yhteyteen. Henkilökunnan autopaikat voivat olla kauempana, joskin erillään tuotannon vaatimista kulkureiteistä. Autopaikkojen määrä tulee mitoittaa yrityksen toiminnan ja luonteen mukaisesti, huomioiden myös vierailijat ja niiden lukumäärä.

Kevyt liikenne: Muuramen kirkonkylästä on hyvä ja turvallinen kevyenliikenteen yhteys Teollisuuskylän alueelle. Kevyen liikenteen lisäämiseksi työmatkan kulkumuotona tulee jalankulkijoille ja kevyelle liikenteelle osoittaa omat kulkureittinsä kiinteistön pihajärjestelyssä. Reitit eivät saa ristetä raskaan liikenteen kanssa. Pyörilen säilytykseen osoitetaan paikat telineineen, nekin erilleen ajoneuvoliikenteestä. Mikäli mahdollista, varataan pyörille katettu säilytystila.

Piha-alueen pinnoitukset: Tuotanto- ja liikennealueiden päällysmateriaaliksi sopii asfaltti. Asfaltti kestää raskastakin kuormitusta ja se on pölyämätön materiaali. Pintavesien johtaminen tulee hoitaa piha-alueen kallistuksilla pintavesikaivoihin. Edustuspihalle voidaan halutessa tehdä laatoitus, mutta myös asfaltti on sielläkin hyvä materiaali helpon hoidon ja huollettavuuden vuoksi.

10.6 Varastointi ja lumitila

Varastoalueet on suositeltavaa sijoittaa pihan takaosaan tai sivustalle pois katujulkisivun läheisyydestä. Alueet mitoitetaan varastointitarpeen mukaan ja siitä on suositeltavaa laatia varastointisuunnitelma. Suunnitelman avulla päästään mahdollisimman tehokkaaseen ja järjestelmälliseen alueen käyttöön. Varastointialueen pinnoite voi olla joko kesto-päällystettyä tai vettä läpäisevää soraa.

Lumen varastointi on hoidettava kiinteistökohtaisesti. Tarpeen mukaan lumet kuljetetaan alueelta pois erikseen sille osoitettuun paikkaan. Lunta voidaan kasata sorapintaisille varastoalueille ja talvella käyttämättömille pysäköintialueille sekä nurmetetulle alueelle.

Lumivarastointialueen pihan pinta tulee hoitaa riittäväällä kallistuksilla, sillä lumien sulamisvesiä ei saa johtaa toisen kiinteistölle. Sulamisvedet johdetaan alueen pintavesikaivoihin tai ojiin.

10.7 Viheralueet

Istutukset: Asemakaavamääräyksissä on annettu ohje kortteleiden yleisen tiealueen reunoille istutettavista puuriveistä. Teollisuustien varsi on koko Teollisuuskylän julkisivu, joten sen istutuksiin ja näkymiin tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Kiinteistöjen pääliikenteen muodostuessa koneista ja raskaan liikenteen ajoneuvoista viheralueiden määrä jää vähäiseksi. Hoidettavat viheralueet kannatta keskittää kadulta tulevan sisääntulon, sen läheisyyteen sijoittuvan asiakaspysäköintien ja pääsisäänkäynnin läheisyyteen.

Kiinteistöillä, joilla on raskasta teollisuutta, viheristutukset kannattaa sijoita edustuspihan puolelle. Ne ovat paikallaan myös paikoitus-alueiden reunoilla ja tontin/kadun raja-kohdissa. Henkilökunnan taukopaikkojen läheisyyteen istutukset sopivat yleensä myös hyvin.

Viherkasvien ja pensaiden valinnassa on syytä huomioida kasvillisuuden menestymisvyöhykkeet. Muurame sijoittuu kasvillisuus-vyöhykkeen III pohjoisosaan. Paikallisesta pienilmastosta riippuen teollisuusalueen kasvillisuus tulee olla soveltuvaa vyöhykkeelle III tai IV, jolloin kasvit ovat huolettomampia hoidettavia ja viihtyvät paremmin. Kotimaiset kasvit ja puut kestävät talven olosuhteita ulkomaisia paremmin ja ovat siksi hyvä valinta.

Nurmialueet: Nurmi sopii hyvin sisääntulopihan alueelle, jonne kannattaa varata ainakin yksi laajempi ja yhtenäinen nurmialue talvista lumenvarastointia varten. Nurmikot kannattaa suunnitella siten, että niiden leikkaaminen ja huoltaminen on vaivatonta.

Henkilökunnan taukopaikat: Mikäli tontilla on sopivasti tilaa, voidaan henkilökunnalle rakentaa taukopaikka. Taukopaikka suunnitellaan kunkin yrityksen tarpeen mukaisesti. Se voi olla nurmikko puutarharyhmineen ja pensasistutuksineen tai varta vasten rakennettu katos, jota rajaa katto, ritilät, seinät tai kasvillisuus. Sen tulee sijaita etäällä pääkulkureiteistä, mielellään valoisassa mutta tuulelta suojaisessa paikassa. Rakennelma vaatii rakennus-luvan.

10.8 Valaistus

Sääsisäänkäynti ja opastus korostetaan yhtenäisellä valaistuksella koko alueelle. Kevyen liikenteen ja jalankulkijoiden reitit valaistaan riittävästi ja erotetaan ne raskaasta liikenteestä. Edustuspihan istutuksia valaistaan pienimuotoisilla kohdevalaisimilla.

Tuotantoalueen valaistus pitää olla tehokas. Valaistuspylväiden tulee olla riittävän korkeita, jotta isot piha-alueet saadaan valaistua riittävän tehokkaasti. Ripustusvalaisimien käytössä ajoneuvojen/lastauskoneiden vaatima korkeus on huomioitava.

Suuria rakennuksia kannattaa keventää valistuksen avulla. Valokiilat voidaan sijoittaa ryhminä siten, että ne valaisevat seinäpinnan vain kiilamaisesti, rytmittämällä niitä saadaan aikaiseksi yllättävän miellyttäviä valoeefektejä. Julkisivuja voidaan korostaa myös asentamalla valaisimet räystäään alle tai suuntaamalla valaistus maasta seinään.

10.9 Opastus ja ulkomainonta

10.9.1 Opastus alueelle

Teollisuuskylään ohjaavia tielaitoksen viittoja on valtatie 9 varressa sekä Jämsän että Jyväskylän suunnasta tultaessa sekä Teollisuuskylän risteyksen päällä olevissa opasteissa. Opasteissa on yleisesti viitoituksessa käytössä oleva teollisuusalue-tunnus. Sitä käytetään opastamisessa teollisuusalueelle, jossa toimii useita yrityksiä tai yksi erittäin suuri yritys. Tunnusta voidaan käyttää myös suunnistustauluissa. Sen

väri määräytyy taulun tai viitan taustavärin mukaan. Teollisuuskylän viitassa pohja on valkoinen ja teollisuusalueentunnus sekä teksti ovat mustia.

Teollisuuskylän liittymässä on suuri keltainen kyltti etelästä päin tuleville autoilijoilla. Kyltissä lukee alueen nimi sekä siellä toimivat yritykset. Kyltin teksti on melko pientä johtuen alueella toimivien yritysten suuresta määrästä. Tekstin pienuuden vuoksi valtatie nopeuksilla ajettaessa yritysten nimiä ei ehdi lukemaan. Valtatien varteen riittäisikin pelkkä suuri kyltti, joka opastaa teollisuusalueelle.



KUVIO 25. 9-tien varressa oleva kyltti (Järvelä 2005, 7.)

Tarkempi kartta ja opasteinfo sijoittuvat saavuttaessa valtatie 9:ltä rautatien sillan jälkeen Teollisuustietä pitkin alueen eteläosaan. Opastetaulun eteen on jätetty pysähtymistilaa, johon mahtuu myös raskas ajoneuvo. Itse taulu on melko hyvä, mutta kunnossapitoa ja huoltoa on lyöty laimin. Taulua suojaavaa pleksiä on tuhrittu ja naarmutettu.



KUVIO 26. Teollisuuskylän informaatiotaulu Teollisuustien varressa Samanlainen taulu olisi hyvä olla myös Muuramen kirkonkylästä saavuttaessa.

10.9.2 Yrityskohtainen opastus

Jokaisen yrityksen kadunpuolimaiselle sivulle, rakennuksen seinään tai kadunpuoleiseen aitaan portin kohdalle, on hyvä asentaa yhtäläinen ja selkeä opastuskyltti, jo-

ka voidaan valaistusta. Kyltin lisäksi rakennuksen seinään, kadulta näkyvälle paikalle, on hyödyllistä kiinnittää myös kiinteistön osoitenumero. Tämä on erittäin tarpeellinen pelastusyksiköille oikean osoitteen löytämiseksi.

10.9.3 Mainonta

Muuramen kunnan rakennusjärjestys määrittelee mainonnan näin:

Myynti-, tiedotus- ja mainos- tai muuta sellaista laitetta, ikkuna- ja ovimarkiisia, terrassin aurinko- tai sadesuojaa tai muuta vastaavaa tontille sijoitettaessa on huomiotava mainostamista ohjaavat säännöt:

- Liikehuoneiston kunkin ikkunan pinta-alasta saa peittää mainos- tai muussa vastaavassa tarkoituksessa enintään puolet, ellei ikkunan peittämiselle ole saatu rakennusvalvontaviranomaisen toimenpidelupaa.
- Ikkunan peittäminen ei saa rumentaa rakennusta tai alueen yleiskuvaa eikä se saa olla häiritsevää,
- Laite on kiinnitettävä tulevasti eikä se saa haitata kadun tai yleisen alueen käyttöä,
- Laitteen muodon ja rakenteen on ulkoasultaan sopeuduttava muihin läheisiin mainosrakenteisiin, rakennukseen ja ympäristöön,
- Laite on pidettävä kunnossa, rikkoutunut laite on korjattava tai poistettava

Suuret mainokset tarvitsevat rakennusjärjestyksen mukaan toimenpideluvan.

10.10. Kiinteistöjen jätehuolto

Muuramen kunnanvaltuusto on hyväksynyt kunnan jätehuoltomääräykset 27.6.2005 ja määrännyt ne tulemaan voimaan 1.8.2005. Jätehuoltoa käsitellään myös kunnan rakennusjärjestyksessä.

Jätehuoltomääräyksissä määritellään jätteen tuottajan vastuu seuraavasti:

- Jätteen tuottajan on huolehdittava jätteiden lajittelusta niin, että hyötyjätteet, ongelmajätteet ja erityisjätteet pidetään erillään muista jätteistä ja toisistaan ja toimitetaan hyödynnettäviksi tai erilliskäsittelyyn tämän luvun määräysten mukaisesti.
- Tuottajan vastuun piiriin kuuluvat jätteet toimitetaan tuottajayhteisön osoittamiin vastaanottopaikkoihin.
- Yritysten ongelmajätteet on toimitettava ympäristöluvan saaneeseen vastaanottopaikkaan. Ongelmajätteiden määrästä, laadusta, varastoinnista ja edelleen toimittamisesta sekä öljynerotuskaivojen tarkkailusta ja tyhjennyksistä on pidettävä kirjaa.
- Mikäli kiinteistöllä on järjestetty keräys ongelmajätteille tai niitä joudutaan siellä varastoimaan, siihen on varattava erillinen lukittu tila. Keräyspisteen on oltava katettu ja siinä on oltava tiivis alusta. Kutakin keräyspisteeseen toimitettavaa ongelmajätelajia varten tulee olla erillinen selvästi merkitty keräysväline.
- Keräyspisteen käyttäjiä on tiedotettava siitä, miten ongelmajätteiden keräys on järjestetty kiinteistöllä. Ongelmajätteitä saa varastoida kiinteistöllä korkeintaan 12 kuukautta. (Muuramen kunnan jätehuoltomääräykset 2005)

Teollisuus- ja muut vastaavat kiinteistöt lajittelevat ja keräävät jätteet jätehuoltomääräysten mukaan biojätteisiin, kuivajätteisiin, lasiin, metalliin ja keräyspahviin. Edellä olevien jätteiden keräysastiat on oltava kiinteistöllä, mikäli kyseessä olevaa jätettä syntyy. Kierrätyskelpoiset tavarat ja tekstiilit toimitetaan kierrätykseen. Jätelain mukaan jätteen tuottajan on kerättävä ja lajiteltava jätteet kuljetusta varten. Jätteiden keräys- ja lajittelupaikka tulee sijoittaa teollisuustontilla sivuun pääsisäänkäynnistä, mieluiten tontin takaosaan, katettuun tai aidoitettuun tilaan siten, että jätteen keräys hoituu asuinmukaisella välineistöllä ilman, että kiinteistön muu toiminta estää jätteiden noudon. (Muuramen kunnan jätehuoltomääräykset 2005.)

10.11 Piha-alueiden rakentamisohjeet

Vaikka Teollisuuskylän alueen maaperä soveltuu hyvin rakentamiseen, tulee piha-alueen suunnittelu aloittaa teetättämällä alueelle pohjatutkimus. Tutkimus antaa suunnan oikean rakentamistavan valintaan ja kustannusten oikeansuuntaiseen kartoittamiseen. Routaeristeiden ja rakennekerrosten tarpeellinen laatu ja paksuus saatavat vaihdella hyvinkin paljon eri tonteilla, riippuen juuri maaperästä sekä piha-alueella tapahtuvan ajoneuvoliikenteen kuormista.

10.11.1 Perustukset ja routaeristeet

Rakennettaessa piha-alueelle rakennelmia, katoksia, pergoloita, aitoja, valaisimia tai vaikka lipputanko, tulee niille tehdä omat perustukset. Rakenteiden ja rakennelmien perustukset ja routaeristeet sekä piha-alueen rakenteet kartoitetaan tapauskohtaisesti laadittavissa rakennesuunnitelmissa. Ennen piha-alueen rakentamistoimenpiteisiin ryhtymistä esitetään piha-alueen käytöstä rakennusvalvonnalle tontin käyttösuunnitelma. Toimenpide- tai rakennuslupaa kiinteille rakennelmille tai aidoille haettaessa, on aina kuultava naapureita.

10.11.2 Kuivatus

Tonttien kuivatusjärjestelmään tulee kiinnittää huomioita. Jokaiselle tontille tehdään oma suunnitelma katto-, pinta- ja hulevesien johtamiseksi piha-alueilta hallitusti. Vedet ohjataan avo-ojiin. (Soini 1997, 85.)

Rakennusten läheisyydestä ohjataan pintavedet pois muokkaamalla maasto kolmen metrin matkalla kaltevuuteen 1:20. Kolmen metrin matkalla laskua tulee 1:20 kallistuksella 15 cm. (Soini 1997, 87.)

10.11.3 Viheralueet ja istutukset

Viheralueet ja istutukset perustetaan hyvälle kasvualustalle. Kasvualustana kannattaa käyttää valmiiksi lannoitettua ja kalkittua multaa. Multaa tarvitaan perustettavalle nurmikolle noin 20 senttimetrin paksuinen kerros. Pensasistutukset vaativat kasvualustaa 40 - 50 senttimetriä sekä syvyydeltään että leveydeltään. Puut tarvitsevat jo runsaammin, noin 80 - 100 cm:ä syvän ja halkaisijaltaan olevan kuopan, perennat menestyvät lajista riippuen 30 - 80 senttimetriä paksussa ruokamullassa. Teollisuusalueen kyseen ollessa istutettavat kasvit kannattaa suojata kehikolla, kunnes ne saavuttavat hieman varttuneemman iän ja seisovat tukevasti ilman rakennettavia tukira-

kenteita. Jos maa on hyvin märkää, istutuskuoppaan tehdään salaojitus. (Soini 1997, 227-236.)

Kasvit istutetaan puutarhan antamien ohjeiden mukaisesti, yleensä kasvin multapinnan tulee olla lopullisesti tiivistettynä ympäröivän nurmikon pinnan kanssa samassa tasossa. Juurialueille levitetään halutessa haketta rikkaruohojen kasvun estämiseksi.

Istutettavien kasvien hyvän alkukasvun turvaamiseksi niitä tulee kastella päivittäin. Jos käytetään jalohavukasveja, ne tulee suojata keväällä jo ennen lumen sulamista auringon valolta, haihtumisen estämiseksi. Suojauksen voi tehdä esimerkiksi säkkipankaalla. Suojaustarve on noin kolme ensimmäistä vuotta istutuksen jälkeen.

10.11.4 Alueelle suositeltava kasvillisuus

Istutettavien kasvien valinnoissa suositaan vain III - IV -vyöhykkeille soveltuvia kotimaisia lähiseudun puutarhoilla kasvatettuja hyväkuntoisia taimia. Istutuksien valinnoissa tulee huomioida myös kasvien menestyminen ilmansuunnittain, osa kasveista viihtyy auringossa, osa puolivarjossa ja varjossa. Tonttikohtaisesti harkitaan, istutetaanko kasveja yksittäin, ryhmiin, aidanteisiin vai suositaanko perennoja.

Kiinteistönhoidon kannalta ajatellen harkitaan ovatko tulevat kasvit ympärivuotisesti vihreyttä antavia havukasveja vai kesäaikaan kukoistavia lehtikasveja. Asiakkaiden sisääntulopihalle ja henkilökunnan taukopaikalle sopivat hyvin pensaat ja monivuotiset perennat.

Puista suositeltavimpia ovat kotimaiset puulajit:

- mänty, *Pinus sylvestris*
- kääpiövuorimänty, *Pinus mugo* ”*Pumilio*”
- vuorimänty, *Pinus mugo*
- sembramänty, *Pinus cembra*
- metsäkuusi, *Picea abies*
- rauduskoivu, *Betula pendula*
- kotipihlaja, *Sorbus aucuparia*
- riippapihlaja, *Sorbus aucuparia* ”*Pendula*”

(Hämet-Ahti & Palmén & Alanko & Tigerstedt 1992, 79, 80, 81, 108, 224)

Yksittäin istutettavien havupuiden koon tulee olla vähintään 120-150 cm ja lehtipuiden rungon ympäröimä cm:ä metrin korkeudelta mitattuna (rym) tulee olla vähintään 10-12.

Pensasryhmiä täydentämään sopivat:

- kotipihlaja, *Sorbus aucuparia*
- riippapihlaja, *Sorbus aucuparia* ”*Pendula*”
- vuorimänty, *Pinus mugo*
- korallikanukka, *Cornus alba* ”*Sibirica*”
- mustamarjaorapihlaja, *Crataegus douglasii*

(Hämet-Ahti 1992, 80, 224, 257, 278)

Pensasryhmiä täydentävien lehtipuiden koon tulee olla vähintään 120 - 150 cm ja lehtipuiden rym vähintään 6 – 8.

TAULUKKO 2. Pensasryhmiin sopivia lajeja

<u>korkeus</u>	<u>kasvin nimi</u>	<u>tieteellinen nimi</u>
0,5-10 m	vuorimänty	<i>Pinus mugo</i>
0,5-1 m	kääpiövuorimänty	<i>Pinus mugo "Pumilio"</i>
2-6 m	isotuomipihlaja	<i>Amelanchier spicata</i>
3-6 m	siperianhernepensas	<i>Caragana arborescens</i>
1-2 m	koristearonia	<i>Aronia melanocarpa</i>
2-3 m	korallikanukka	<i>Cornus alba "Sibirica"</i>
2-3 m	kiiltotuhkapensas	<i>Cotoneaster lucidus</i>
8-12 m	mustamarjaorapihlaja	<i>Crataegus douglasii</i>
1,5-2 m	sinikuusama	<i>Lonicera caerulea</i>
0,5-1,5	pensashanhikki	<i>Dasiphora fruticosa</i>
1-2 m	kultaherukka	<i>Ribes aureum</i>
1,5-2,5 m	tuoksuvatukka	<i>Rubus odoratus</i>
0,7-2 m	useat angervot	<i>Spiraea ssp</i>
2-6 m	useat syreenit	<i>Syringa ssp</i>
2-4 m useat	heisit	<i>Viburnum ssp</i>

(Hämet-Ahti 1992, 80, 81, 108, 203, 208, 249, 250, 255, 259, 276, 279, 285, 314, 324, 344)

Istutettavien pensaiden tulee olla moniversoisia ja vähintään 40-60 cm korkeita pensastaimia

TAULUKKO 3. Pensasaidanteisiin sopivia lajeja

<u>korkeus</u>	<u>kasvin nimi</u>	<u>tieteellinen nimi</u>
2-6 m	isotuomipihlaja	<i>Amelanchier spicata</i>
3-6 m	siperian hernepensas	<i>Caragana arborescens</i>
1-2 m	koristearonia	<i>Aronia melanocarpa</i>
2-3 m	korallikanukka	<i>Cornus alba "Sibirica"</i>
2-3 m	kiiltotuhkapensas	<i>Cotoneaster lucidus</i>
4-6 m	aitaorapihlaja	<i>Crataegus grayana</i>
1,5-2 m	sinikuusama	<i>Lonicera caerulea</i>
1-2 m	kultaherukka	<i>Ribes aureum</i>
1,5-2,5 m	tuoksuvatukka	<i>Rubus odoratus</i>
	useat angervot	<i>Spiraea ssp</i>
2-6 m	useat syreenit	<i>Syringa ssp</i>

(Hämet-Ahti 1992, 180, 203, 249, 250, 255, 262, 276, 286, 314, 334)

Epäsäännöllisesti leikattavien pensasaitojen istutuksiin voidaan käyttää joko aita-
taimia 3 kappaletta jalkametrille tai pensastaimia 2 kappaletta jalkametrille.

Leikattaviin pensasaitoihin sopivia lajeja

- isotuomipihlaja, *Amelanchier spicata*
- aitaorapihlaja, *Crataegus grayana*
- kiiltotuhkapensas, *Cotoneaster lucidus*
- metsäkuusi, *Pinea abies* (Hämet-Ahti 1992, 67, 262, 250, 255)

Leikattavien pensasaitojen istutuksiin tulee käyttää astiataimia 3 – 4 kappaletta jal-kametrille lajikkeesta riippuen.

TAULUKKO 4. Suojaistutuksiin sopivia lajeja

<u>korkeus</u>	<u>kasvin nimi</u>	<u>tieteellinen nimi</u>
2-6 m	isotuomipihlaja	<i>Amalanchier spicata</i>
3-6 m	siperian hernepensas	<i>Caragana arborescens</i>
2-3 m	korallikanukka	<i>Cornus alba "Sibirica"</i>
2-3 m	kiiltotuhkapensas	<i>Cotoneaster lucidus</i>
4-6 m	aitaorapihlaja	<i>Crataegus grayana</i>
1,5-2 m	sinikuusama	<i>Lonicera caerulea</i>
1,5-2,5 m	tuoksuvatukka	<i>Rubus odoratus</i>
0,7-2 m	useat angervot	<i>Spiraea ssp</i>
2-6 m	useat syreenit	<i>Syringa ssp</i>
2-4 m	useat heisit	<i>Viburnum ssp</i>

(Hämet-Ahti 1992, 180, 203, 250, 255, 262, 278, 285, 324, 334)

10.11.5 Alueen vanhojen puiden huomioiminen

Piha-alueilla kasvavat vanhat ja nuoretkin puut kannattaa huomioida piha-alueiden kunnostustöitä suunniteltaessa. Varsinkin piha-alueiden reuna-alueilla olevat puut kannattaa säästää kaatamiselta. Puiden ympärille jätetään halkaisijaltaan 50 – 100 senttimetrin suuruinen ilmastointiaukko, jota ei asfaltoida tai laatoiteta. Mikäli tuleva piha-alueen nurmikon pinta halutaan nostaa olemassa olevaa maanpintaa ylemmäs, puun ympärille voidaan rakentaa vaihtoehtoisesti luonnonkivitukimuuri. LIITE 23.

Piha-alueiden hoidosta on liitteessä 21 listaus, jossa esitetään hoitotoimenpiteet vuodenaikojen mukaan. LIITE 21.

10.12 Rakennusjärjestys ja rakennusluvut

Ennen rakennustoimenpiteeseen ryhtymistä tai piha-alueen järjestelyjen aloittamista on suositeltavaa olla yhteydessä Muuramen kunnan rakennusvalvontaviranomaisiin. Muuramen kunnan rakennusjärjestys on hyväksytty kunnan valtuustossa 23.5.2005 § 56. Uuden rakennuksen rakentamiseen, vanhan rakennuksen laajentamiseen tai käyttötavan muuttamiseen tarvitaan aina asemakaava-alueella rakennuslupa.

Piha-alueiden rakenteiden tai järjestyksen muuttamisen (hyväksytystä asemapiirroksista poiketen) toteuttamiseksi tarvitaan myös toimenpidelupa. Sitä varten tulee tontin käytöstä tehdä käyttösuunnitelma. Aina, kun kiinteistölle tehdään sellaisia toimenpiteitä, joilla on ympäristöllistä merkitystä, tulee kuulla myös naapureita. Toimenpideluvan hakemisesta ja ilmoitusmenettelyn soveltamisesta Muuramen kunnassa toteutetaan liitteen 22 taulukon mukaisesti. LIITE 22.

Puiden kaatamiseen tarvitaan maisematyölupa ja rakennusten purkamiseen oma purkulupansa. Pensasaidan istuttaminen tai piha-alueiden istutusten perusparantaminen ei vaadi lupaa, mutta siitä on kuitenkin hyvä keskustella ensin rakennustarkastajan tai viheralan asiantuntijan kanssa ennen töihin ryhtymistä.

Pääsääntöisesti on hyvä tapa ottaa yhteyttä Muuramen kunnan rakennustarkastajaan aina ennen kuin ajateltua toimenpidettä rakennuksille, rakennelmille tai ympäristölle ryhdytään toteuttamaan. Lisätietoja saa Muuramen kunnan rakennustarkastajalta.

11. PÄÄTÄNTÄ

Teollisuusalueen suunnittelu on monivaiheinen prosessi. Alueen sijoittumista ja suunnittelua ohjaavat muun muassa eri kaavatasot, maiseman, taajama-kuvan, ympäristön sekä yrityksen toiminnan ja tuotannon vaatimukset ja asettamat tavoitteet. Kestävän kehityksen periaatteen toteuttaminen edellyttää myös teollisuuden ympäristövaikutusten huomioimista suunnittelun kaikilla tasoilla.

Eri instanssien tavoitteiden saavuttamiseksi vaaditaan sekä kokonaisvaltaista että yksityiskohtaisempaa alueellista tarkastelua. Osa asetetuista tavoitteista voi olla ristiriidassa keskenään, jolloin asiaa pitää pohtia ja ratkaista kokonaisuuden kannalta järkevimmin. Ympäristön laadusta ja teollisuuden vaikutuksesta asutukseen ei kuitenkaan tulisi tinkiä.

Teollisuusalueilla toiminnan pääpaino on teollinen tuotanto ja sen tarvitsemat energianlähteet, rakenteet ja toiminta-alueet. Kuitenkin teollisuusalue toimii myös työpaikka- ja asiointiympäristönä. Tärkeää on saada alueen yritykset ymmärtämään ympäristön merkitys viihtyvyydelle, työturvallisuudelle ja erityisesti yrityksen imagoille. Yritykset pitäisi kattavammin saada mukaan suunnitteluun. Näin yritykset on helpompi sitouttaa toteuttamaan suunnitelmaa ja huolehtimaan myös jatkossa tontinsa ympäristökuvasta. Yritysten pitäisi työstää myös alueen yhteistä julkisivua yhdessä muiden yritysten ja kunnan virkamiesten kanssa.

Suunnittelukohde Muuramen Teollisuuskylässä on perinteinen pienteollisuusalue, jossa ympäristöarvot ovat jääneet tuotantotoiminnan jalkoihin. Vanhassa asemakaavassa ympäristön viihtyvyyteen ja vihreyteen ei juuri annettu ohjeita tai määräyksiä. Asemakaavamuutoksen tarkoitus on mahdollistaa Muuramen teollisuuskylän yritysten laajeneminen, joten kaavamuutoksessaan ympäristöarvoille ei juuri jäänyt tilaa. Pääpaino oli toiminnan laajentamisen mahdollistamisessa ja liikenteellisissä järjestelyissä.

Muuramen Teollisuuskylän ympäristökuvaa pyritään parantamaan kaavan sijaan ympäristön hoidon ohjeistuksella. Ympäristönhoidon ohjeet ovat melko yleispiirteiset, enemmän suuntaa antavat. Ohjeita ei ole sidottu kaavamuutoksen asemakaavamääräyksiin, mutta toivottavaa on, että yritykset huomioivat hoito-ohjeet tehdessään tontillaan muutoksia. Muutoksien yhteydessä yrityskohtaiset suunnitelmat, kuten käyttö- ja vihersuunnitelma, tarkentavat toimintojen jäsentelyä.

Tämä työ oli aiheeltaan mielenkiintoinen ja haastava. Kirjallinen osio vaati paljon taustamateriaalia ja siihen perehtymistä. Mielenkiintoista oli lukea Keski-Suomen maakunnan teollisuuden historiasta ja yleisistä teollisuuden suunnittelun periaatteista.

Suunnittelutyö edellytti puolestaan suunnittelun alueen teolliseen toimintaan tutustumista, kattavia taustatietoja kaavan pohjaksi ja sekä kiinteää yhteistyötä Muuramen teknisen osaston kanssa. Työn mielekkyyttä lisäsi tieto siitä, että asemakaavamuutos

perustuu todelliseen tilanteeseen ja suunnitelma tullaan toteuttamaan vuosien saatossa. Mielestäni työn kulku ja yhteistyö Muuramen kunnan kaavoitusarkkitehti Julia Virtasen kanssa oli sujuvaa ja asetetut tavoitteet saavutettiin sovitussa aikataulussa.

SANASTO

Harkkohytti	Harkkohytti on perinteinen, historiallinen raudanvalmistusmenetelmä, joka säilyi teollisesti Suomessa 1800-luvun lopulle. Harkkohytti oli peruseriaatteeltaan moderni menetelmä: siinä valmistettiin malmista suoraan meltoa, taottavaksi kelpaavaa rautaa. Kiinteänä syntyvä rauta ei liuota itseensä hiiltä eikä myöskään haurastavia epäpuhtauksia.
Jätejäte	Aine tai esine, joka voidaan erillisenä tunnistaa ja tarpeen mukaan ottaa erilleen jätteestä.
Masuuni	Masuuni on rauta- ja terästeollisuuden käyttämä kemiallinen reaktori, jossa rautamalmin sisältämät rautaoksidit pelkistetään metalliseksi raudaksi hiilen ja hiilimonoksidin avulla.
Maakuntasuunnitelma	Maakuntasuunnitelma sisältää yleispiirteisesti maakunnan kehityksen tavoitteet ja strategiat niiden toteuttamiseksi ja se on lähtökohtana maakuntakaavalle ja maakuntaohjelmalle.
Maakuntaohjelma	Maakuntaohjelmassa määritellään maakunnan kehittämisen lähivuosien toimenpiteet. Ohjelma konkretisoi maakuntasuunnitelmassa asetettuja tavoitteita ja strategiaa
Maakuntakaava	Maakuntakaava on kartalla esitetty suunnitelma alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteista sekä maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisista alueista.
Klusteri	Klusteri on yritysten ja toimijoiden rypäs, jolla on yhteiset asiakkaat ja yhteiset kehittämissyrkimykset.
Kestävä kehitys	Kestävän kehityksen perusehtona on biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien toimivuuden säilyttäminen sekä ihmisen taloudellisen ja aineellisen toiminnan sopeuttaminen pitkällä aikavälillä luonnon kestokykyyneen.

LÄHDELUETTELO

Painetut lähteet

- Halonen J. 1992. Kestävä kehitys ja Keski-Suomi, julkaisu B 17. Jyväskylä: Keski-Suomen Liiton offset.
- Hokkanen J & Kautto M. 1991. Teollisuuden ympäristövaikutukset ja kaavoitus. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Lahti P & Harmaajärvi I. 1991. Yhdyskuntarakenne ja kestävä kehitys. Helsinki: Valtion painatuskeskus
- Hytönen M & Pitkänen A. 1997. Keski-Suomen tiepiirin yleisten teiden ympäristön tila. Osa 5. 1997. Jyväskylä: Keski-Suomen tiepiiri
- Hämet-Ahti L, Palmén A, Alanko P & Tigerstedt P. 1992. Suomen puu- ja pensas-kasvio. Helsinki.
- Jokipii M. 1999. Keski-Suomen Historia 1. Jyväskylä: Gummerus.
- Jokipii M. 1988. Keski-Suomen Historia 2. Jyväskylä: Gummerus
- Jokipii M. 1993. Keski-Suomen Historia 3. Jyväskylä: Gummerus
- Jäppinen J. 2006. Viestejä maisemassa, keskisuomalainen kulttuuriympäristö. Jyväskylä: Gummerus
- Kekkonen A & Kukkonen H. 1991. Taajamakuva. VAPK-kustannus. Valtion painatuskeskus, Helsinki.
- Keski-Luopa K, Orava M, Kulonen O & Lehtomaa J. 2004. Teollisuusalueopastuksen kehittäminen, Esimerkkikohde Keuruu. Tiehallinnon selvityksiä 55/2004. Helsinki 2004 Edita Prima Oy
- Keski-Suomen Maakuntavaltuusto. 2005. Keski-Suomen maakuntasuunnitelma, julkaisu A 19. 2005. Keski-Suomen maakuntavaltuusto 1.11.2005. Jyväskylä.
- Keski-Suomen Liitto. 2005. Keski-Suomen Maakuntaohjelma, julkaisu A 19. 2005. Palokka: Hetimonex Oy
- Keski-Suomen Seutukaavaliitto. 1969. Teollisuuden inventointi. Jyväskylä: Keski-Suomen Seutukaavaliitto
- Koski K & Lahti P. 1994. Teollisuuden sijoittuminen Suomessa - vesistöjen varsilta valtateille. Liikenneministeriö, Julkaisuja L 52.
- Liikenneturvallisuus kaavoituksessa. 2006. Ympäristöhallinnonohje 1/2006. Ympäristöministeriö. Edita Prima Oy. Helsinki.

Liikenne yhdyskuntasuunnittelussa. 2003. Ympäristöopas 104. Ympäristöministeriö. Helsinki: Forssan Kirjapaino Oy.

Muhonen M. 2005. Keski-Suomen Maisemaselvitys, maisemallinen osa-aluejako. Jyväskylä, Keski-Suomen Ympäristökeskus.

Mustajärvi J. 2006. Kolkanlahden teollisuusalueen toimintaympäristön partamishankkeen hankesuunnitelma. Saarijärven kaupunki.

Mustajärvi J. 2008. Saarijärven Kolkanlahden teollisuusalueen toimintaympäristön parantamishanke. Hankeraportti. Saarijärven kaupunki 2008.

Mäkelä S. Katuviheralueiden suunnitteluperiaatteet. Vantaan julkaisusarja C1:2006. Vantaan. 2006.

Puttonen V. 1994. Keski-Suomen teollisuutta kuvaavia tunnuslukuja vuosilta 1989-83, julkaisu C17. Jyväskylä: Kopi-Jyvä Oy

Rakennustieto Oy. 1978. RT 94-10004; Teollisuuden sijaintipaikan valinta, tarkastuslista. Helsinki.

Rakennustieto Oy. 1982. RT 98-10181; Pienteollisuusrakennus. Helsinki.

Rakennustieto Oy. 1992. 98-10490; Kuormaustilat. Helsinki.

Saikkula L. 2006. Ekoteollisuuspuistot, taustaraportti Rantasalmen ekoteollisuuspuistohankkeelle. Etelä-Savon maakuntaliiton julkaisu 70:2006. Mikkeli.

Siltala M. 2003. Kolkanlahden teollisuusalueen yleissuunnitelma. Saarijärven kaupunki 2003.

Soini T. 1997. Viherrakentajan käsikirja. Helsinki: Viherympäristöliitto Ry

Tielaitos. Liikennejärjestelmäsuunnitelma. 1996. Helsinki: Tielaitos, Hallinnon palvelukeskus

Tienvarsimainonnan käsikirja. 2002. Ympäristöministeriä, Suomen kuntaliitto, Tiehallinto.

Vesanen J. 2001. Luentoaineisto kurssilta Tuotantoympäristöjen suunnittelu.

Viljanen J. 2003. Kestävä kehitys kuntien maankäytön suunnittelussa. Turku: Karhukopio Oy

Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2006. Liikenneturvallisuus kaavoituksessa. Helsinki: Edita Prima Oy.

Sähköiset lähteet

Arkkitehtiasema Oy. 2002. Rusko imago –projekti, teollisuusalueesta yrityspuisto (verkkodokumentti). 2002. (viitattu 25.2.2008) Saatavilla

<http://www.ouka.fi/tekninen/Yritystontit/RuskoRaporttiLight.pdf>

Eniro, Keuruun kartta. 2008. (viitattu 1.3.2008) Saatavissa: <http://kartat.eniro.fi/>

Evälahti, L. & Leso, N. Rakennuksen rungon suunnittelu, 2eminaariesitys. 22.4.2006 (viitattu 20.1.2008). Saatavissa www.tkk.fi/Yksikot/Talo/opus/rars/rars2006/esitelmat/evalahtileso/esitys.doc

Google Map, Saarijärven keskustan kartta. 2008. (viitattu 1.3.2008) Saatavissa http://maps.google.fi/maps?f=d&utm_campaign=fi&utm_source=fi-ha-emea-fi-googled&utm_medium=ha&utm_term={kartta+saarij%E4rvi}

Hämäläinen, A. Teollisuuden jätteet ja niiden hyötykäyttö Kouvolan seudulla. (verkkodokumentti) 2005.(viitattu 29.12.2007) Saatavissa <https://kouvolaregion.jalusta.com/files/download/jatteidenhyotykayttotutkimus2005.pdf>

Keski-Suomen Maakuntakaavakartta 2007 (verkkodokumentti), maakuntavaltuuston hyväksymä 16.5.2007. (viitattu 29.12.2007) Saatavissa http://www.keskisuomi.fi/filebank/1340-maka-kartta_mv07.pdf

Keski-Suomen Maakuntakaavaselostus 2007 (verkkodokumentti), maakuntavaltuuston hyväksymä 16.5.2007 (viitattu 29.12.2007) Saatavissa http://www.keskisuomi.fi/filebank/1337-kaavaselostus_mv07www.pdf

Kettunen J. Keski-Suomen maakunnallinen teknologiastrategia (verkkodokumentti), Keski-Suomen Liitto, Jykes Oy 2005. (viitattu 27.12.2007) Saatavissa: <http://www2.te-keskus.fi/new/kes/Julkaisut/Teknologiastrategia/Keski-Suomen%20maakunnallinen%20teknologiastrategia.pdf>

Keuruun seutukunnan elinkeinoyhtiö. 2008. (viitattu 5.3.2008) Saatavissa: <http://www.keulink.fi/>

Malinen H. 2005a. Jätteiden määrät ja syntypaikat (verkkodokumentti). 2005. (viitattu 29.12.2007) Saatavissa <http://www.internetix.fi/opinnot/opintojaksot/6tekniikkatalous/jatehuolto/maat.htm>

Muuramen kunta. Muurame info, tietoja Muuramesta 2007 (verkkodokumentti). (viitattu 1.3.2008) Saatavissa <http://www.muurame.fi/index.cgi/info?id=3>

Muuramen kunta. Muuramen kunnan jätehuoltomääräykset 2005 (verkkodokumentti) 2005. (viitattu 1.3.2008) Saatavissa <http://www.muurame.fi/teknisetpalvelut/jatehuoltomaaraykset2005.pdf>

Muuramen kunta. Muuramen kunnan rakennusjärjestys 2005 (verkkodokumentti). 2005 b . (viitattu 1.3.2008) Saatavissa <http://www.muurame.fi/teknisetpalvelut/rakjarj.htm>

Palttila Y & Niemi E.2003. Maaseutu EU-ohjelmakauden 2000–2006 alussa – maaseutuindikaattorit, Tilastokeskus 2003. (viitattu 29.12.2007) Saatavissa: <http://wwwb.mmm.fi/julkaisut/maatalous/Maaseutuindikaattorit%20-julkaisu.pdf>

Tiehallinto. 2008. (viitattu 5.3.2008) Saatavissa: <http://www.tiehallinto.fi/>

Tilastokeskus, Tilastotietokannat (verkkodokumentti). Tilastotietokannat > Tietokanta: PX-Web Statfin > Teollisuus/Teollisuuden alue- ja toimialatilasto. (viitattu 27.12.2007) Saatavissa <http://tilastokeskus.fi>

Yhdyskuntajätehuollon pelisäännöt. 2007. Ympäristöministeriön, Suomen Kuntaliiton ja Ympäristöyritysten Liiton suositukset yhdyskuntajätehuollon alalla toimiville. 2007. (viittaus 1.3.2008) Saatavissa <http://www.environment.fi/download.asp?contentid=78182&lan=fi>

LIITEET

LIITE 1. Maankäyttö 2000-luvulla Keski-Suomessa (Muhonen 2005, 24)	85
LIITE 2. Keski-Suomen seutukuntatyyppit (Keski-Suomen Liitto)	86
LIITE 3. Saarijärven Kolkanlahden osayleiskaavaote (Saarijärven kaupunki)	87
LIITE 4. Saarijärven Kolkanlahden asemakaavaote (Saarijärven kaupunki)	88
LIITE 5. Jätteiden hyötykäyttö teollisuusaloittain (Hämäläinen 2005)	89
LIITE 6. Muuramen maisemakartta	90
LIITE 7. Muuramen kaavoitushistoria (Muuramen kunta 2005)	91
LIITE 8. Muuramen Teollisuuskylän osallistumis- ja arviointisuunnitelma	92
LIITE 9. Muuramen keskustaajaman osayleiskaavaote (Muuramen kunta)	100
LIITE 10. Muuramen teollisuuskylän asemakaavaote (Muuramen kunta)	100
LIITE 11. Ote Keski-Suomen seutukaavasta, Muurame (Keski-Suomen Liitto 2001)	101
LIITE 12. Ote Keski-Suomen maakuntakaavaehdotuksesta, Muurame (Keski-Suomen Liitto 2008)	101
LIITE 13. Valtatien 9 tiesuunnitelma, Keski-Suomen tiepiiri	102
LIITE 14. Vastineet kaavaluonnoksesta jätettyihin alustaviin mielipiteisiin ja lausuntoihin	103
LIITE 15. Inventointikartta: luonnonympäristö, kiinteistöjako, rakennukset	104
LIITE 16. Maanomistus asemakaava-alueella	105
LIITE 17. Viemäri- ja vesiputkilinjat asemakaava-alueella	105
LIITE 18. Teollisuuskylän asemakaavavaihtoehto 1	106
LIITE 19. Teollisuuskylän asemakaavavaihtoehto 2	107
LIITE 20. Teollisuuskylän asemakaavavaihtoehto 3	108
LIITE 21. Muuramen kunnanvaltuusto, 25.2.2008 §19 hyväksytty asemakaavamuutos	109
LIITE 22. Teollisuuskylän asemakaavamuutos, havainnekuva	110
LIITE 23. Kiinteistön käyttösuunnitelma	111
LIITE 24. Teollisuuskiinteistön aitaamisen esimerkkejä ja periaatteita	112
LIITE 25. Piha-alueiden hoito vuodenajoin	113
LIITE 26. Muuramen rakennusjärjestyksen toimenpideluvat	114

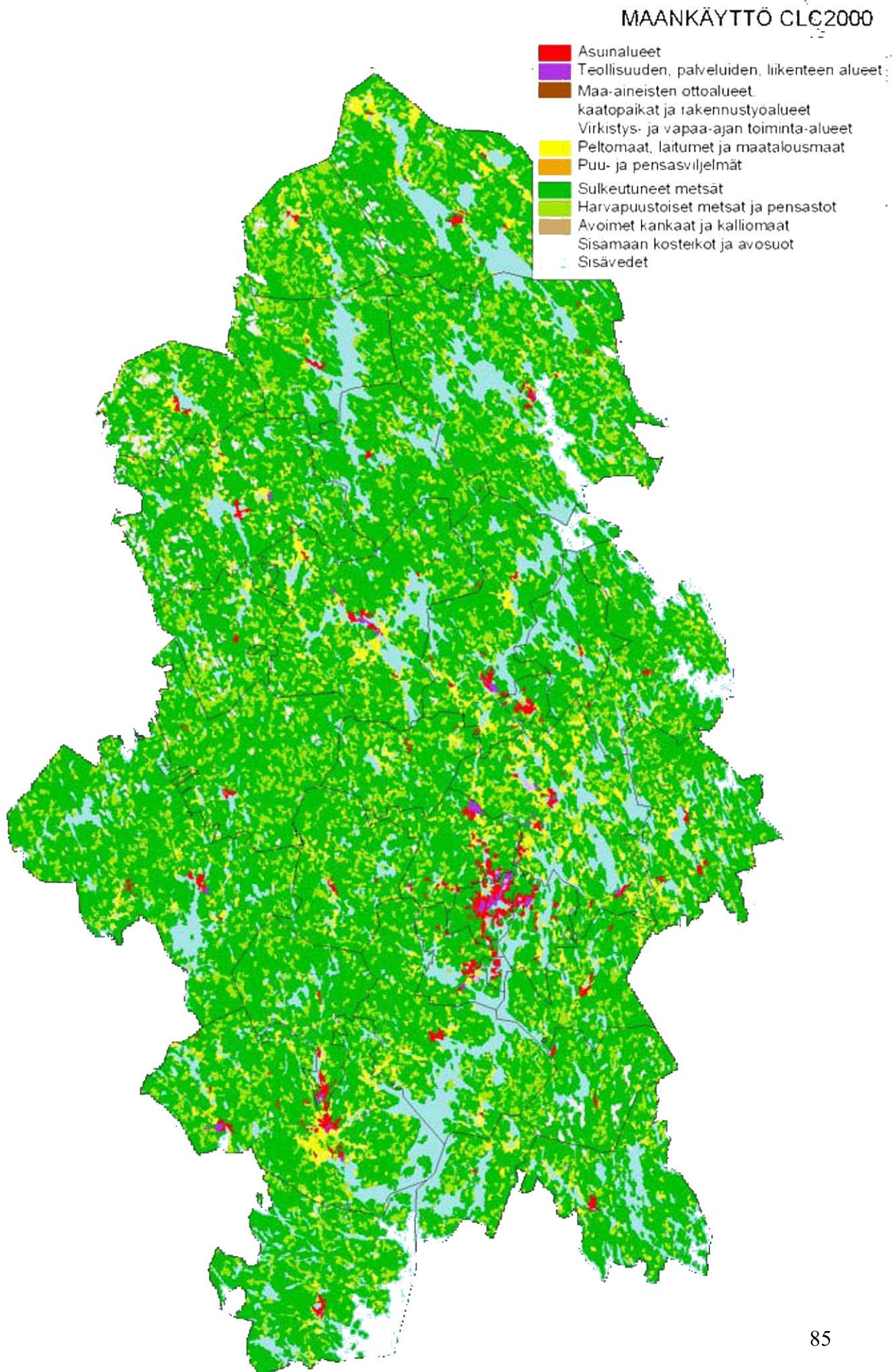
KUVIOT

KUVIO 1. Keski-Suomen maisemamaakuntajako (Muhonen 2005, 5)	
KUVIO 2. Esimerkkejä asutuksen sijoittumisesta keski-suomalaisessa maisemassa (Muhonen, 14)	
KUVIO 3. Keski-Suomen rakenne vuonna 2003 (Keski-Suomen Maakuntasuunni- telma, 41)	
KUVIO 4. Kolkanlahden teollisuusalueen sijainti suhteessa Saarijärven kaupungin keskustaan (Google Map)	
KUVIO 5. 13 tien puoleinen rinne ennen siistimistä (Mustajärvi)	
KUVIO 6. Rinne pengerryksen jälkeen (Mustajärvi)	
KUVIO 7. Lautapuron painanne (Mustajärvi)	
KUVIO 8. Painanne täytettynä, puro kulkee putkessa täytön alla (Mustajärvi)	
KUVIO 9. Yliahon teollisuusalueen sijainti Keruulla. (Eniro)	
KUVIO 10. Viita teollisuusalueelle kantatieltä 58	
KUVIO 11. Yritysten yhteinen kyltti	
KUVIO 12. Opaste kiinteistön seinässä	
KUVIO 13. Kiinteistön sisäinen opaskartta	

- KUVIO 14. HB- betoni Oy:n uusi tuotantorakennus Jyväskylässä. Rakenteissa on hyödynnetty vanhaa siiloa. Tuotantoprosessi näkyy ulos suurten ikkunoiden ansios-
ta. Ikkunat myös keventävät rakennusmassaa.
- KUVIO 15. Jokapäiväisten matkojen suuntautuminen erilaisissa yhdyskunnissa
(Ympäristöopas 104, 46)
- KUVIO 16. Raskaan liikenteen ja tavaraliikenteen ajoneuvojen vaatima tilantarve
piha-alueella. (RT 98-10490)
- KUVIO 17. Henkilöauton vaatima tilantarve pysäköintialueella. (RT 98-1049)
- KUVIO 18. Pysäköintikentän järjestäminen ja sen mitoitus (RT 98-10494)
- KUVIO 19. Teollisuusaluetunnus (Tiehallinto)
- KUVIO 20. Muuramen kunta ja sen sijainti suhteessa Jyväskylään. (Järvelä, 32)
- KUVIO 21. Teollisuuden työpaikat Muuramessa (Järvelä, 7)
- KUVIO 22. Ilmakuva suunnittelualueesta (Muuramen kunta)
- KUVIO 23. Puroalue suunnittelu alueen kaakkoisreunassa
- KUVIO 24. Sekametsää radan ja teollisuusalueen välissä
- KUVIO 25. 9-tien varressa oleva kyltti (Järvelä, 7)
- KUVIO 26. Teollisuuskylän informaatiotaulu Teollisuustien varressa

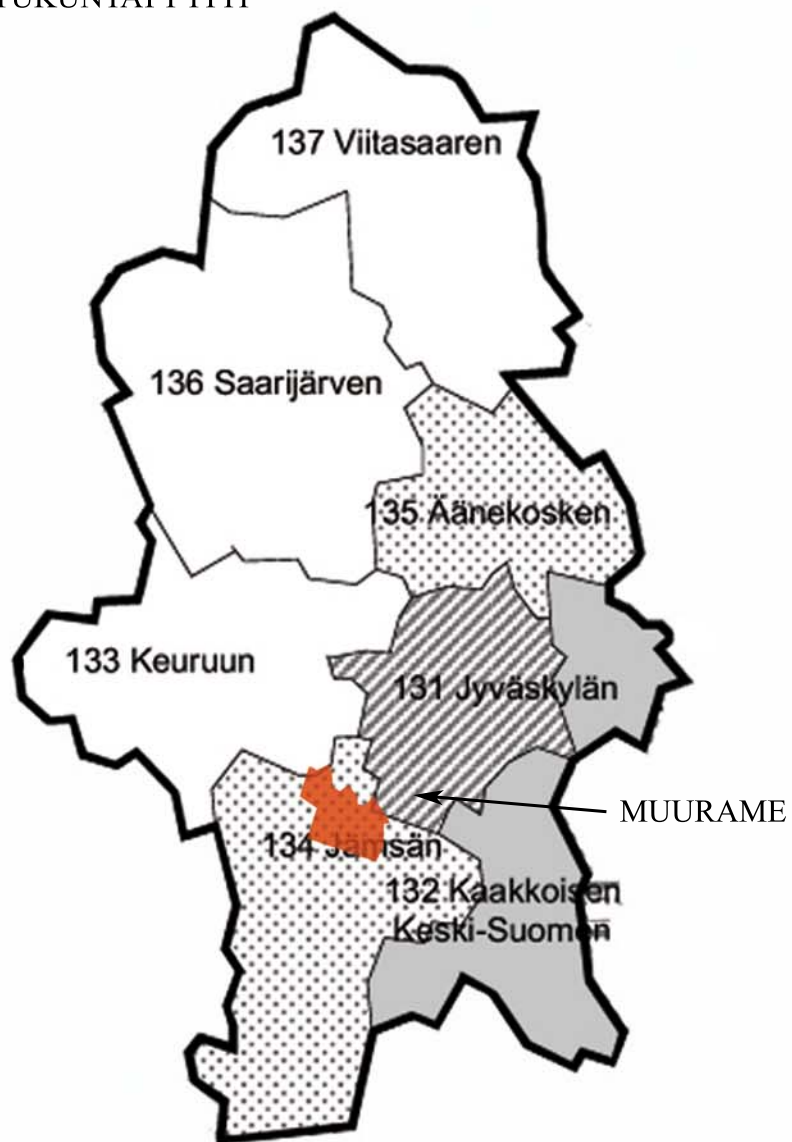
TAULUKOT

- TAULUKKO 1. Teollisuuden alue- ja toimialatilasto Keski-Suomessa vuonna 2005
(Tilastokeskus 2005)
- TAULUKKO 2. Pensasryhmiin sopivia lajeja
- TAULUKKO 3. Pensasaidanteisiin sopivia lajeja
- TAULUKKO 4. Suojaistutuksiin sopivia lajeja



LIITE 2.

KESKI-SUOMEN SEUTUKUNTATYYPIT
(Keski-Suomen Liitto)

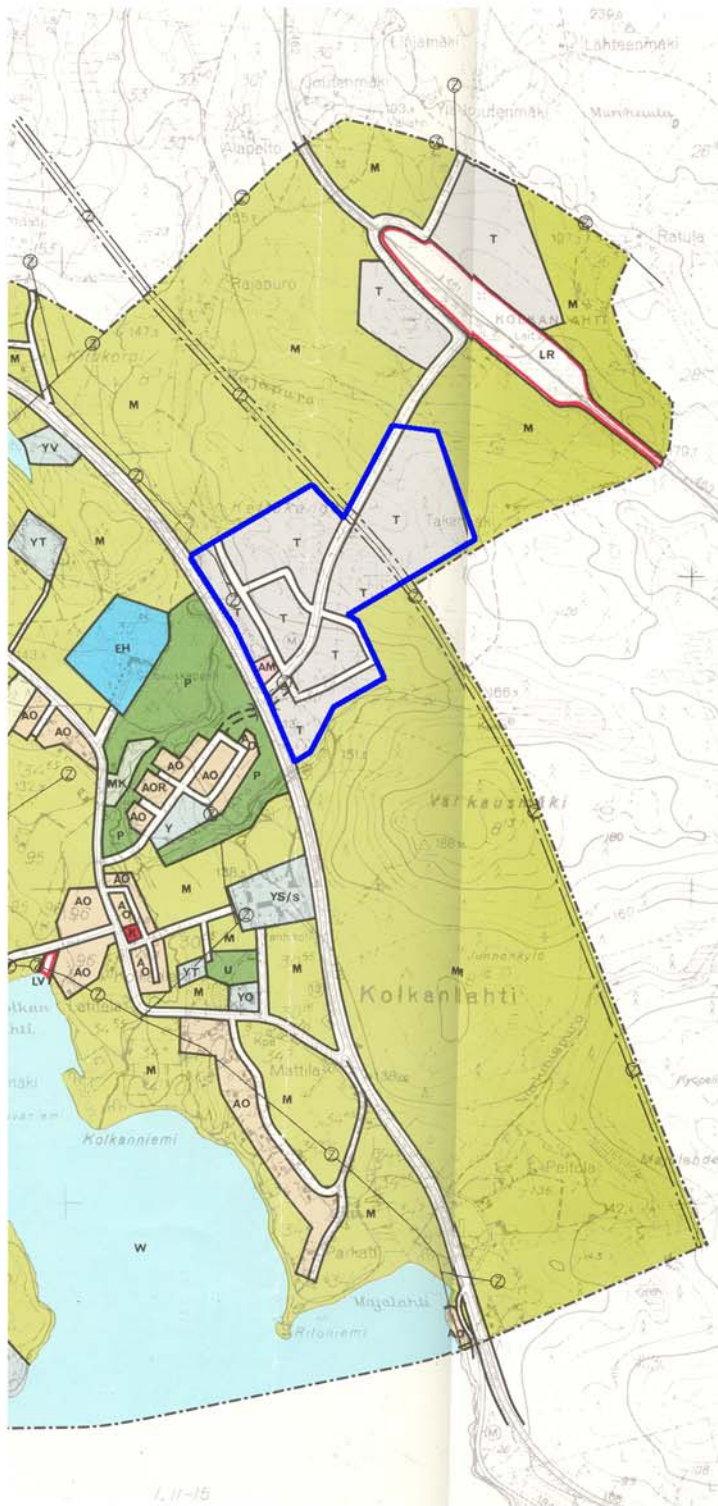


Maakuntaraja

- Harvaan asuttu maaseutu
- Ydinmaaseutu
- ▤ Teolliset kaupunkiseudut
- ▥ Keskisuuret kaupunkiseudut
- ▧ Suuret kaupunkiseudut

Vuoden 2000 aluejaot.

LIITE 3. Saarijärven Kolkanlahden osayleiskaavaote (Saarijärven kaupunki)



SAARIJÄRVI KOLKANLAHTI

OSAYLEISKAAVA

YLEISKAAVAMERKINNÄT

---	Yleiskaava-alueen raja
AO	Erillispientalojen alue
K	Liike- ja toimistorakennusten alue
AOR	Asuntopientalojen alue
AM	Huoltoaseman alue
Y	Julkisten palvelujen ja hallinnon alue
YO	Opetustoimintaa palvelevien rakennusten alue
YV	Huvi- ja viihdetarkoituksia palveleva alue
YT	Yhdyskuntateknisen huollon alue
YS	Sosiaalista toimintaa palvelevien rakennusten alue
KM	Matkailupalvelujen alue
U	Urheilualue
UV	Uimaranta
T	Teollisuusalue
LR	Rautatiealue
P	Puistoalue
MK	Kalanviljelylaitoksen alue
MP	Kasvitarha-alue
M	haja- ja metsätalousalue
EH	Hautausmaa-alue
/s	Alue, jolla ympäristö säilytetään
U/KM	Vaihtoehtoinen käyttö
==	Tiealue
---	Korkeajännitelinja
○	Suurjännitejohto
LV	Venevalkamo
W	Vesialue

LIITE 4. Saarijärven Kolkanlahden asemakaavaote (Saarijärven kaupunki)



LIITE 5.
JÄTTEIDEN HYÖTYKÄYTTÖ TEOLLISUUSALOITTAIN

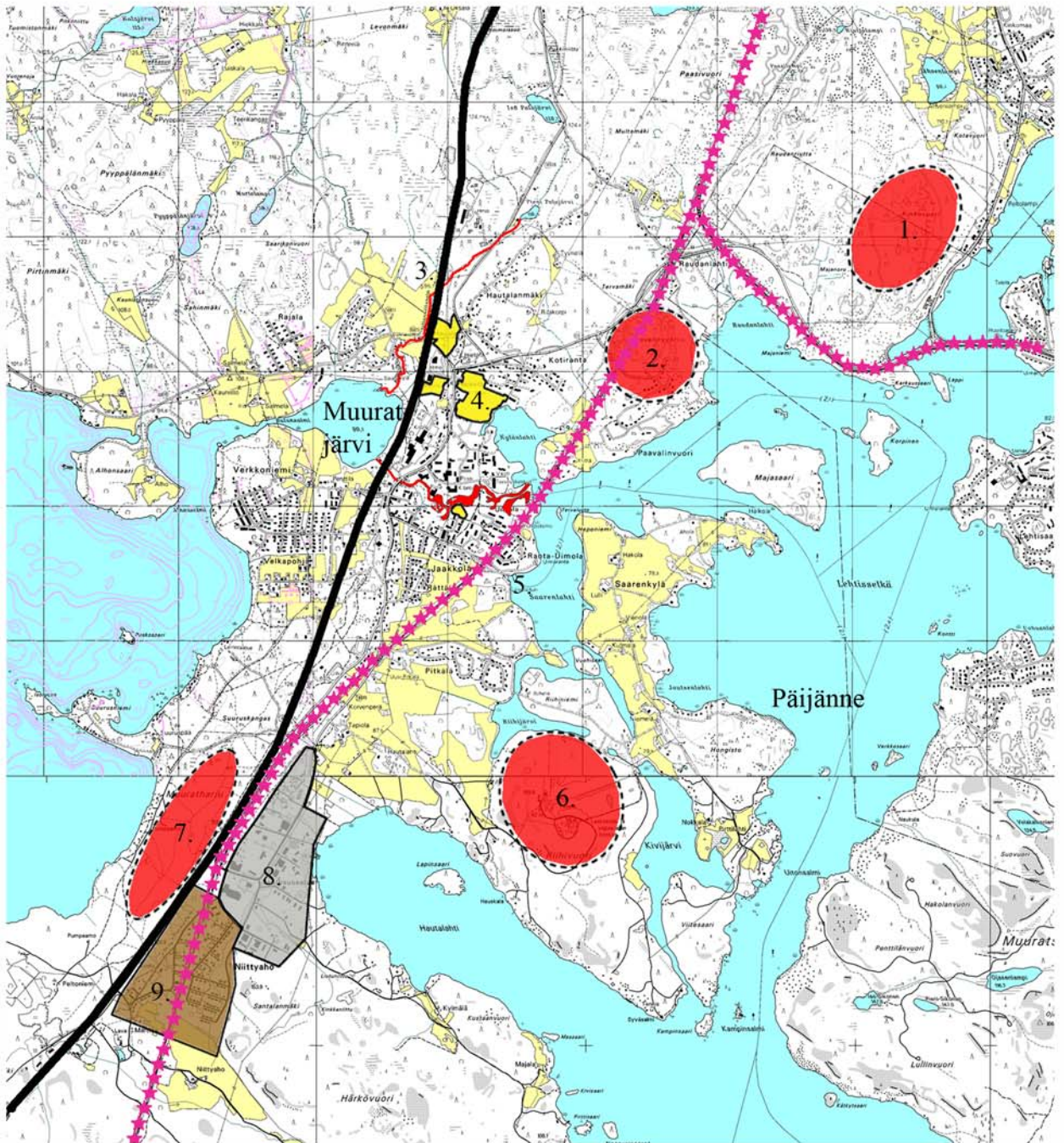
Lähde	Jätejae	Hyötykäyttömahdollisuus
Paperiteollisuus	tuhkat	maarakennus, lannoitus, kuivat tuotteiden valmistus
	lietteet	maarakennus, maanparannus, poltto
	soodasakka	hyötykäyttökohde selvittämättä
	paperipöly	käyttö asfaltinkuituna
Puutuoteteollisuus ja huonekalujen valmistus	hake, kuori, sahajauho	sellun ja paperinvalmistus
	puru	briketointi tai pelletointi hyötykäyttö
	lasi	lasivillantuotanto, maarakennus
	lastulevy	käyttö esimerkiksi rakennustyömailla
Rakentaminen	vaahtomuovi	rouhinta ja hyötykäyttö
	alumiinipuru	briketointi ja hyötykäyttö
	maa-aineksen ja puun seos	puun seulonta ja hyötykäyttö
	kiviaines	maarakennus, täytöt
Koneidenjalaitteiden sekä kulkuneuvojen valmistus	purkujäte; ikkunat, ovetjne.	uusiokäyttö
	sekavärinen pulverimaali	käyttöpinnoilla, joiden värillä ei ole väliä
	hiekkapuhallushiekka	käyttömahdollisesti esim. maarakennuksessa
	APS -muovi	käyttömuoviteollisuuden raaka-aineena
Kemianteollisuus	kanaaliete	maanparannus
Muovituoteteollisuus	vaahtomuovi	rouhinta ja hyötykäyttö
	vaahtomuovin valmistuksen pohja- ja sivupaperit	muovilla kyllästettyä paperia; käyttöesim. talonrakennuksessa
	muovijäte, jota ei itse käytetä	käyttö muoviteollisuuden raaka-aineena
Elintarviketeollisuus	biojäte	kompostointi ja hyötykäyttö
	hukkaleipä	käyttö eläintenrehuna
	pesuliete	käyttö eläintenrehuna
Keraaminteollisuus	savipöly	maanparannus, betonin ja kuivat tuotteiden valmistus
	tiilijäte	maarakennus
	betonijäte	käyttö esimerkiksi rakennustyömailla
	puujäte	käyttö esimerkiksi rakennustyömailla
Tekstiiliteollisuus	tekstiilijäte	käyttö tekstiiliteollisuuden raaka-aineena
Kaikki alat	pakkausmateriaalit (puulavat, kontit, tynnyrit jne)	uusiokäyttö
	muovijäte	erilliskeräys ja materiaalihyötykäyttö

Lähde

Anne Hämäläinen, 2005

<https://kouvolaregion.jalusta.com/files/download/jatteidenhyotykayttotutkimus2005.pdf>

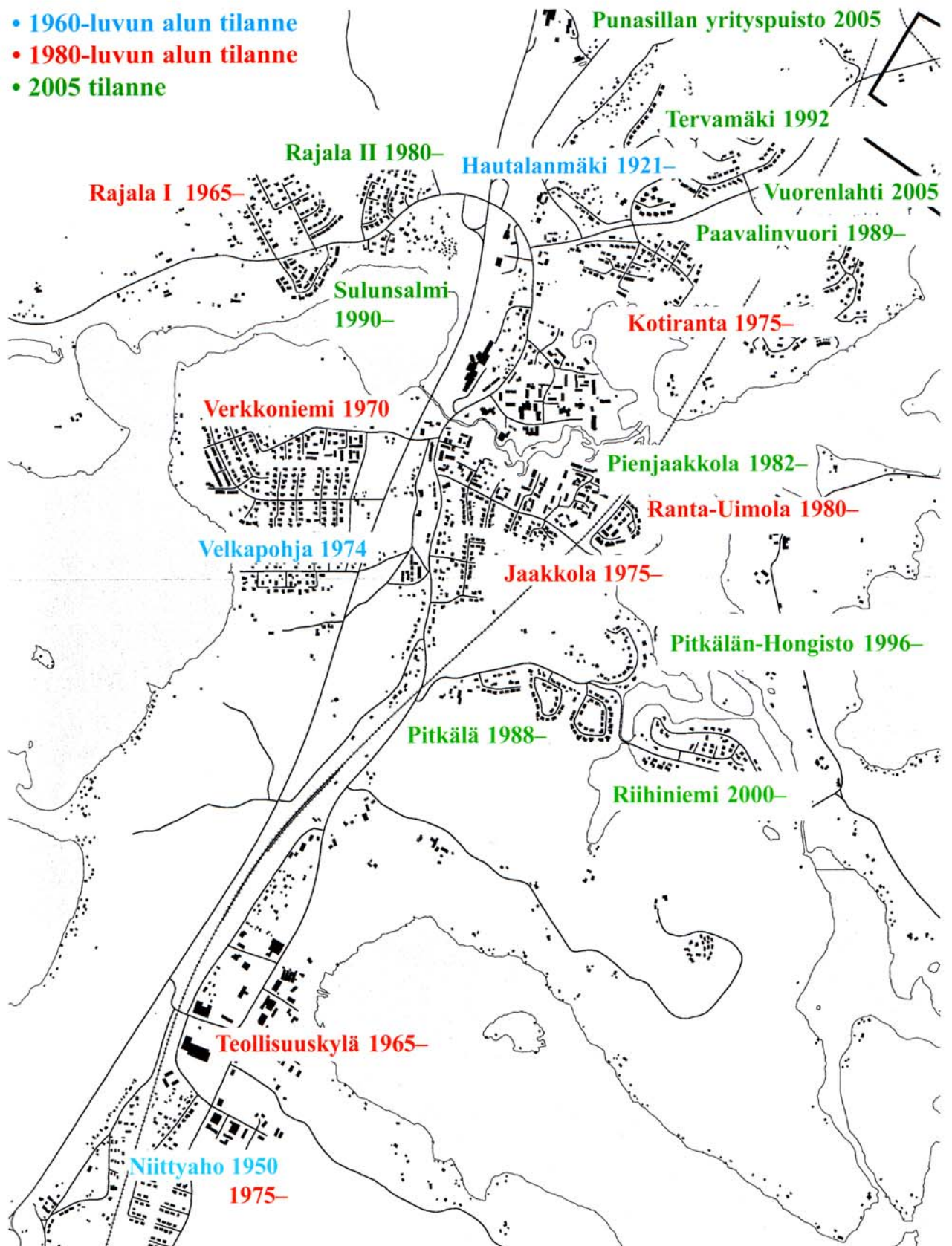
LIITE 6. MUURAMEN MAISEMAKARTTA



1. Kinkovuori
 2. Paavalinvuori
 3. Punasillanoja
 4. taajamakuvaan merkittävästi vaikuttavat peltoaukeat
 5. Muuramenjoki
 6. Riihivuori
 7. Muuramenharju
 8. Teollisuuskylä
 9. Niittyahon asuinalue
- Valtatie 9
 rautatie

LIITE 7. MUURAMEN KAAVOITUSHISTORIA (Muuramen kunta 2005)

- 1960-luvun alun tilanne
- 1980-luvun alun tilanne
- 2005 tilanne



LIITE 8

Muuramen kunta

TEOLLISUUSKYLÄN ASEMAKAAVA- MUUTOS

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

24.4.2008



Ilmakuva suunnittelualueelta.

SISÄLLYSLUETTELO

- 1. Suunnitelman nimi ja suunnittelualue**
- 2. Suunnittelutehtävän määrittely ja tavoitteet**
- 3. Suunnittelun lähtökohdat, tehdyt selvitykset ja aiemmat suunnitelmat**
- 4. Vaikutusalue**
- 5. Osalliset**
- 6. Tiedottaminen**
- 7. Viranomaisyhteistyö**
- 8. Selvitettävät vaikutukset ja arvioitavat vaikutukset**
- 9. Laadittavat vaihtoehdot**
- 10. Kaavoituksen kulku, osallistuminen, aikataulu ja päätöksenteko**

11. Yhteystiedot

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) tarkoitus on määritelty Maankäyttö- ja rakennuslain 63 §:ssä mm. seuraavasti: "Kaavaa laadittaessa tulee riittävän aikaisessa vaiheessa laatia kaavan tarkoitukseen ja merkitykseen nähden tarpeellinen suunnitelma osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyistä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista. Kaavoituksen vireilletulosta tulee ilmoittaa sillä tavoin, että osallisilla on mahdollisuus saada tietoja kaavoituksen lähtökohdista ja osallistumis- ja arviointimenettelyistä."

1. SUUNNITELMAN NIMI JA SUUNNITTELUALUE

Suunnittelualue sijaitsee Muuramen kuntakeskuksen eteläpuolella, Teollisuuskylän yritysalueella. Suunnitelma koskee kortteleita 353, 354, 355, 356 ja 357. Näiden pinta-ala on yhteensä noin 1,8 ha. Länsipuolella kulkee valtatie 9. Alueelle laaditaan voimassa olevan asemakaavan muutos. Asemakaava-alueen tarkempi rajausta tarkentuu suunnittelun aikana. Kaavoitettavan alueen maat ovat pääosin yksityisten omistuksessa. Alueen alustava rajausta liitteessä 1.

Suunnittelualueella toimii tällä hetkellä metallialan yrityksiä, joista suurin on kiukaita ja saunoja valmistava Harvia Oy.



Kuva 1. Suunnittelukohte. Kaavan vaikutusalueen rajaukset ovat likimääräiset. Asemakaavan rajausta tarkentuu suunnittelutyön aikana.

2. SUUNNITTELUKÄÄTTÄVÄN MÄÄRITTELY JA TAVOITTEET

Alueen asemakaava on vahvistunut 20.2.1985. Kaavassa teollisuuskorttelin sisään on suunniteltu rataliikenteelle pistoraide. Pistoraiteelle ei kuitenkaan ole ollut käyttöä ja se on jäänyt toteutumatta. Rautatien aluevaraus (LRT) haittaa asemakaavassa teollisuustonttien laajennustarpeita ja se on syytä poistaa. Samalla voidaan tarkastella korttelin liikennejärjestelyjä sekä korttelin rakennustehokkuutta, sillä Teollisuuskylässä ei ole enää paljon laajenemisreserviä. Harvia Oy on muun muassa laajentanut tuotantoaan melko runsaasti ja tarvitsee edelleen lisää tilaa rakentamiselle.

Kaavan tavoitteena on myös ohjata alueen hallittua rakentamista huomioiden erityisesti ympäristön viihtyvyys ja arvot.

Alueen suunnittelua tarkastellaan myös osayleiskaavatasolla, sillä kunta on käynnistänyt keskustajaman osayleiskaavan tarkistamisen vuonna 2004. Tiesuunnitelmien mukaisesti Teollisuuskylän kohdalle sijoittuu eritasoristeyksen varaus.



Kuva 2. Tiesuunnitelma eritasoristeyksestä Teollisuuskylän kohdalla.

3. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT, TEHDYT SELVITYKSET JA AIEMMAT SUUNNITELMAT

Seutukaavoitus; Maakuntavaltuuston hyväksymä seutukaava (5.VK) on vahvistettu 2.8.1999, lainvoimaiseksi se on tullut 24.8.2001 jälkeen.

Keski-Suomen seutukaavan (5.vaihekaava) mukaisesti alue on teollisuustoimintojen aluetta T 081.

Parhailtaan laaditaan maakuntakaavaa, joka tulee korvaamaan seutukaavan.

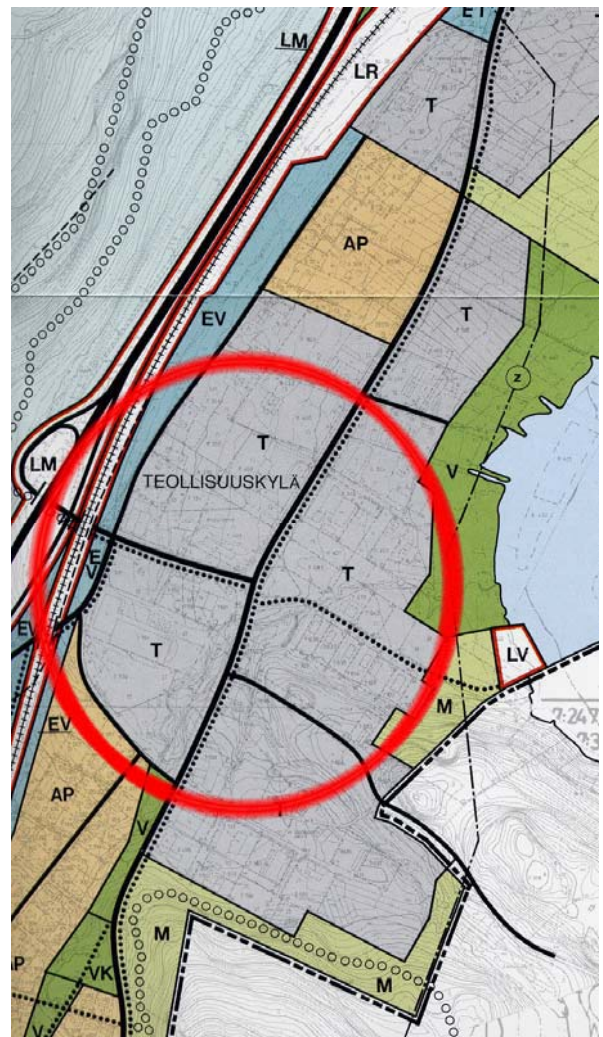
Yleiskaavoitus:

Yleiskaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi (MRL 42.1 §).

Alueella on voimassa Muuramen keskustaajaman osayleiskaava, jonka kunnanvaltuusto on hyväksynyt 19.12.1997. Suunnittelualue lähiympäristöineen on osoitettu teollisuusalueeksi (T). Moottoriliikennetien Jyväskylän suuntaan kulkee alueen länsipuolitse.

Suunnittelualueen ympäristön aluevaraukset:

- | | |
|----|------------------------------------|
| AP | Pientalovaltainen asuinalue |
| EV | Suojaviheralue |
| LR | Rautatieliikenteen alue |
| V | Virkistysalue |
| LV | Venevalkama |
| M | Maa- ja metsä-talousvaltainen alue |
| T | Teollisuus ja varastoalue |



Kuva 3. Ote keskustaajaman yleiskaavasta.

Asemakaavoitus: Alueella on voimassa asemakaava, joka on vahvistettu 20.2.1985. Asemakaavassa suunnittelualue on varattu teollisuusrakennusten korttelialueeksi. Asemakaavaote liitteenä 1. Muutosalueen rajausta on alustava ja se tarkentuu suunnittelun edetessä.

4. VAIKUTUSALUE

Kaavan vaikutukset ovat itse suunnittelualuetta laajemmat (esim. vaikutukset liikennemääriin) ja kaava vaikuttaa osittain myös koko kunnan osalle (yhteiskuntataloudelliset vaikutukset). Alustava suunnittelualue ja vaikutusalue tarkentuvat suunnittelutyön yhteydessä.

5. OSALLISET

A. Kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava vaikuttaa:

- Kuntalaiset
- Kaava-alueen ja siihen rajoittuvien alueiden maanomistajat
- Kaavan vaikutusalueen asukkaat, yritykset, elinkeinonharjoittajat, alueen työntekijät ja palveluiden käyttäjät

B. Viranomaiset:

- Kunnan hallintokunnat
 - tekninen lautakunta, ympäristölautakunta
- Keski-Suomen ympäristökeskus
- Tiehallinto
- Ratahallintokeskus

C. Yhteisöt tms, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

- Muuramen yrittäjät ry / Merja Immonen , Kivirinnanpolku 2, Muurame
- Jyväskylän seudun kehittämissyhtiö JYKES OY
- Pelastuslaitos
- Keski-Suomen Valo Oy
- Paikallinen ympäristöyhdistys / Muuramen-Säynätsalon ympäristöyhdistys , Merja Nousiainen , Pyypämäentie 48, MUURAME
- Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys ry / Tomi Hakkari, Järvilinnantie 15, 41330 Vihtavuori
- Jyväskylän seudun luonnonsuojeluyhdistys / Silja Parri, Terttumäentie 32, 40270 Paalokka

Osallisten luetteloa voidaan tarvittaessa täydentää. Osallisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä. Viranomaistoilta pyydetään erikseen lausunnot kaavan ehdotusvaiheessa.

6. TIEDOTTAMINEN

Asemakaavan käynnistämisestä, vireille tulosta ja kaavoituksen eri vaiheista (luonnos- ja ehdotusvaihe) tiedotetaan Muuramelaisessa, kunnan ilmoitustaululla ja internetissä www.muurame.fi.

Maanomistajat, jotka asuvat vieraspaikkakunnilla saavat tiedotteet postitse kaavaehdotusvaiheessa.

Luonnosvaiheessa sekä kaavoituksen myöhemmissä vaiheissa tullaan tarvittaessa neuvottelemaan osallisten kanssa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa täydennetään suunnittelun edetessä tarpeen mukaan. Suunnitelmaa on saatavissa kunnanvirastolta tekniseltä osastolta ja internetissä.

7. VIRANOMAISSYHTEISTYÖ

Kaavoituksesta järjestetään tarvittaessa kunnan ja alueellisen ympäristökeskuksen välinen viranomaisneuvottelu (MRL 66§ 2 mom.). Työn alkuvaiheessa lähetään osallistumis- ja arviointisuunnitelma tiedoksi ja kommentoitavaksi.

Viranomaisneuvotteluun kutsutaan tarvittaessa / lähetetään OAS tiedoksi / pyydetään lausunnot:

- Keski-Suomen ympäristökeskus
- Tiehallinto
- Ratahallintokeskus

Kaavan luonnosvaiheen valmistelumateriaali lähetetään tiedoksi em viranomaistahoille. Viimeistään ehdotusvaiheessa pyydetään lausunnot em listan mukaisesti.

8. SELVITETTÄVÄT VAIKUTUKSET JA ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvittävä suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia. (MRL 9§)

Teollisuuskylän alueesta laaditaan normaalit perusselvitykset kaavoittamisen perustiedoiksi.

Muuramen keskustaajaman osayleiskaavatyön 1997 ja parhaillaan tekeillä olevan muutostyön yhteydessä on tehty rakennettua ja luonnon ympäristöä koskevat perusselvitykset, jotka suunnittelualueen osalta tarkastetaan. Samoin tarkastetaan alueen pohjakarttatiedot ja maanomistukset.

Kaavan vaikutuksia arvioidaan lähinnä seuraavien ominaisuuksien osalta:

- Ympäristölliset vaikutukset (melu, maaperä)
- Taloudelliset vaikutukset (katujen rakentaminen, yhteiskuntataloudelliset)
- Liikenteelliset vaikutukset (liikenneturvallisuus, kevyt liikenne, liittymät)
- Sosiaaliset vaikutukset (viihtyisyys)

9. LAADITTAVAT VAIHTOEHDOT

Alueelta laaditaan vaihtoehtoja, joissa tutkitaan mm. liikennejärjestelyjä ja rakennusoikeutta.

10. KAAVOITUKSEN KULKU, OSALLISTUMINEN, AIKATAULU JA PÄÄTÖKSENTEKO

Työvaihe	Suoritus, tiedottaminen, osallistuminen	Ajan-kohta	Viranomaisen päätös
Kaavoituksen käynnistäminen	OASin laadinta MRL 63§ ja 64§ Vireilletulon kuulutus ja OAS nähtäville	joulukuu 2006	Tekla Tarvittaessa vir. -neuvottelu MRA 26§
Perusselvitykset ja tavoitteet	Perusselvitysten laadinta, kartan päivitys		
Kaavaluonnos	Laaditaan kaavaluonnos (kartta ja selostus) Kaavaluonnos laitetaan nähtäville tekniselle osastolle ja internettiin. Asiasta tiedotetaan Muuramelaisessa. Viranomaisille luonnos kommentoitavaksi. Osalliset voivat jättää mielipiteensä luonnoksesta MRL 62§, MRA 30§ Tarvittaessa neuvotellaan osallisten ja viranomaisten kanssa.		Tekla
Kaavaehdotus	Kaavan tarkistaminen /täydentäminen /muuttaminen ehdotukseksi. Laitetaan virallisesti nähtäville 30 päivän ajaksi MRA 27§ ja pyydetään lausunnot MRA 28§. Osalliset voivat jättää muistutuksen. Laaditaan perustellut vastineet muistuttajille MRL 65§. Muistutusten ja lausuntojen käsittely. Tarvittaessa neuvotellaan osallisten ja viranomaisten kanssa.		Tekla Kunnanhallitus Viranomaisten lausunnot Tarvittaessa vir. -neuvottelu MRA 26§
Hyväksyminen	Kaavan tarkistaminen / täydentäminen hyväksymiskäsittelyyn Kaavan hyväksymisestä tiedotetaan kuulutuksella ja tarvittaessa osallisia, MRL 67§	vuoden 2007 lopussa	Tekla kunnanhallitus kunnanvaltuusto MRA 52§

11. YHTEYSTIEDOT

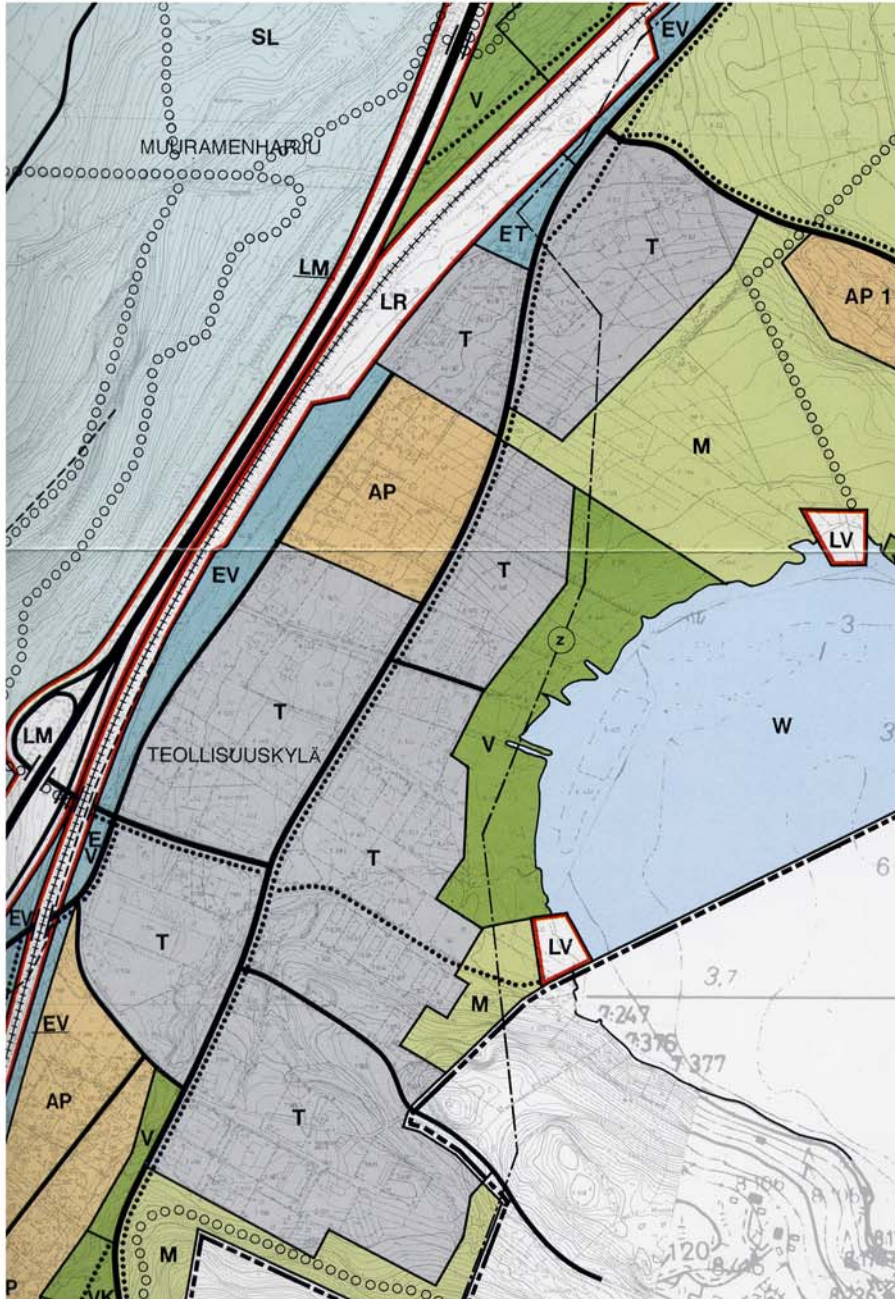
Tiedustelut Muuramen kunnasta:

Kaavoitusarkkitehti Julia Virtanen Puh. 014-569 661 , 0400 489 901

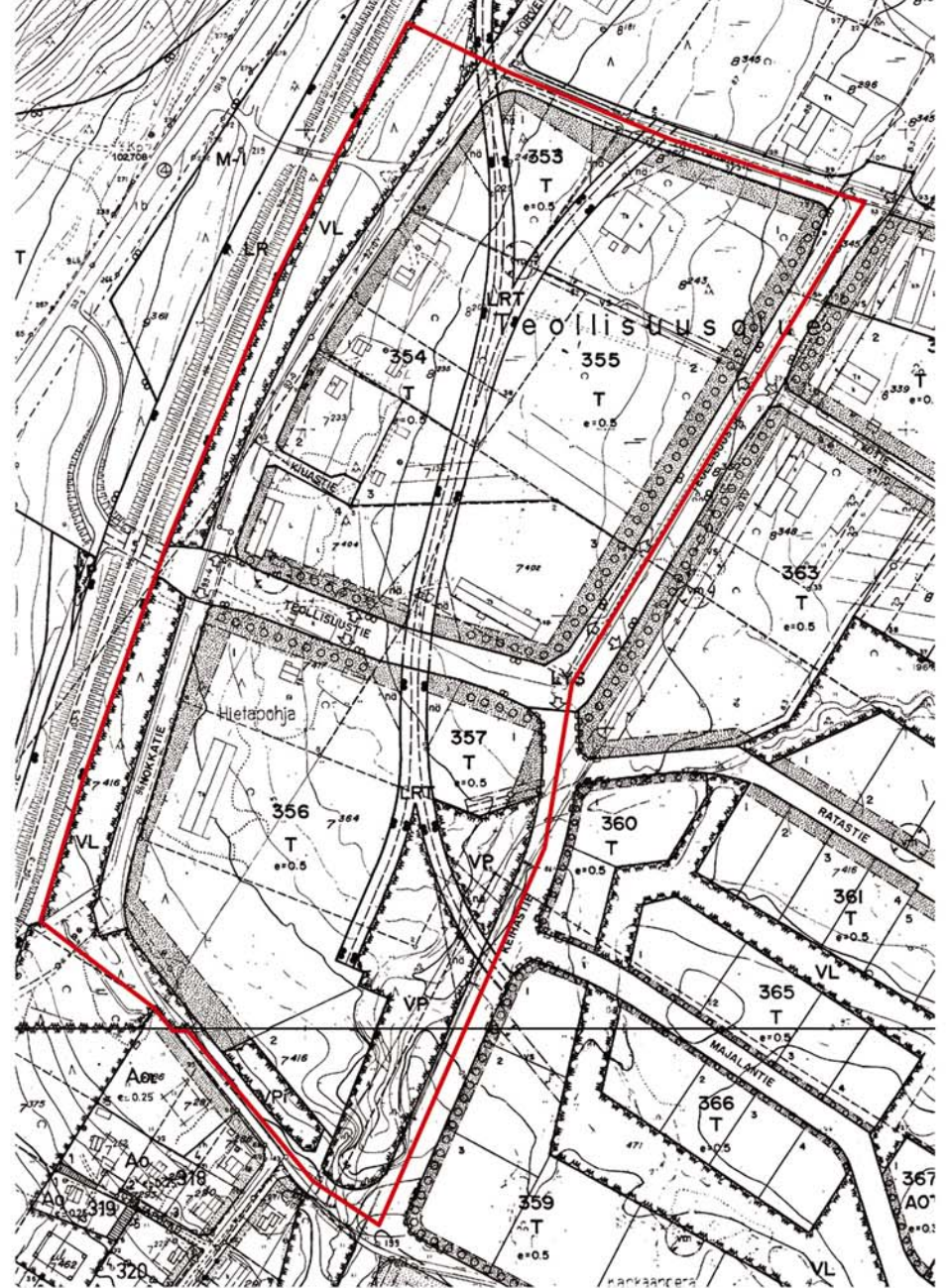
Tekninen johtaja Tapio Jauhiainen Puh. 014-569 650, 0400 345 103

Muuramen kunta, PL 1 / Virastotie 8, 40950 MUURAME

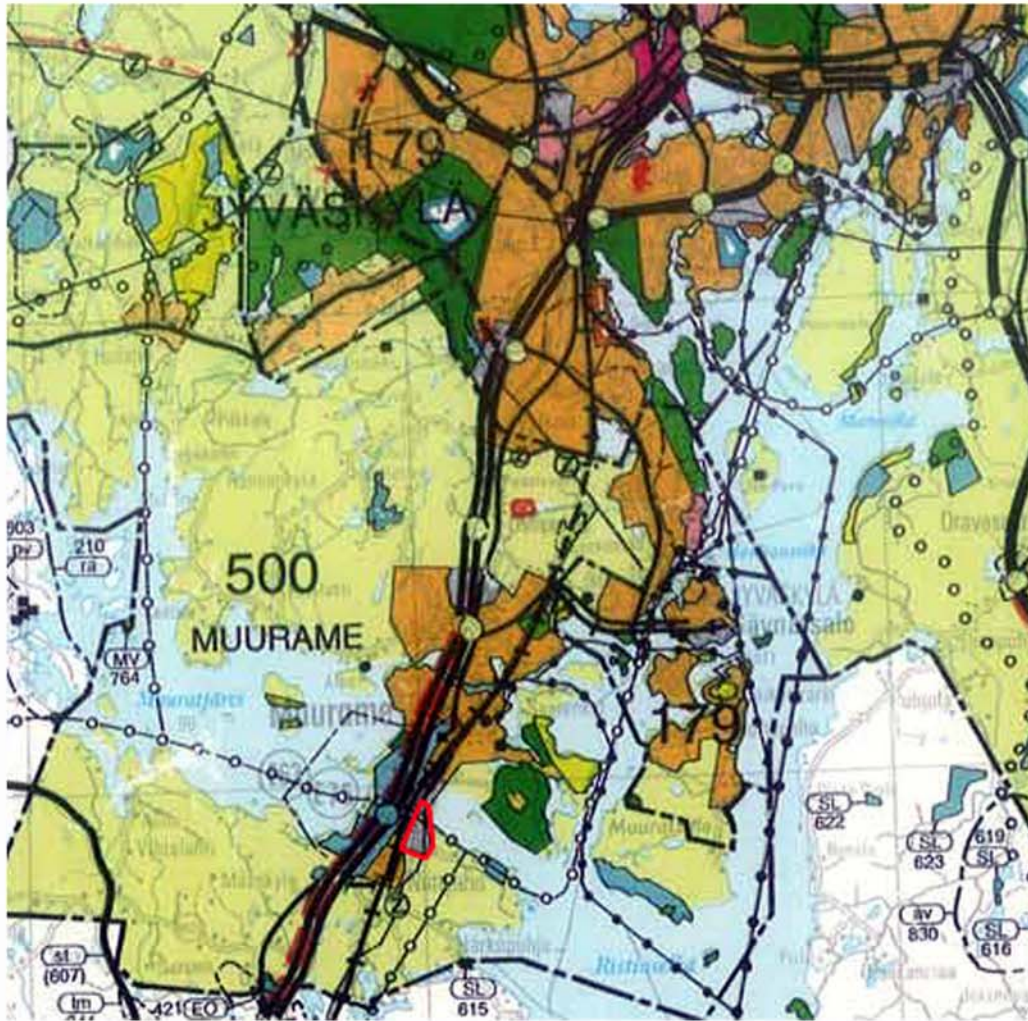
LIITE 9. Muuramen keskustaajaman osayleiskaavaote (Muuramen kunta)



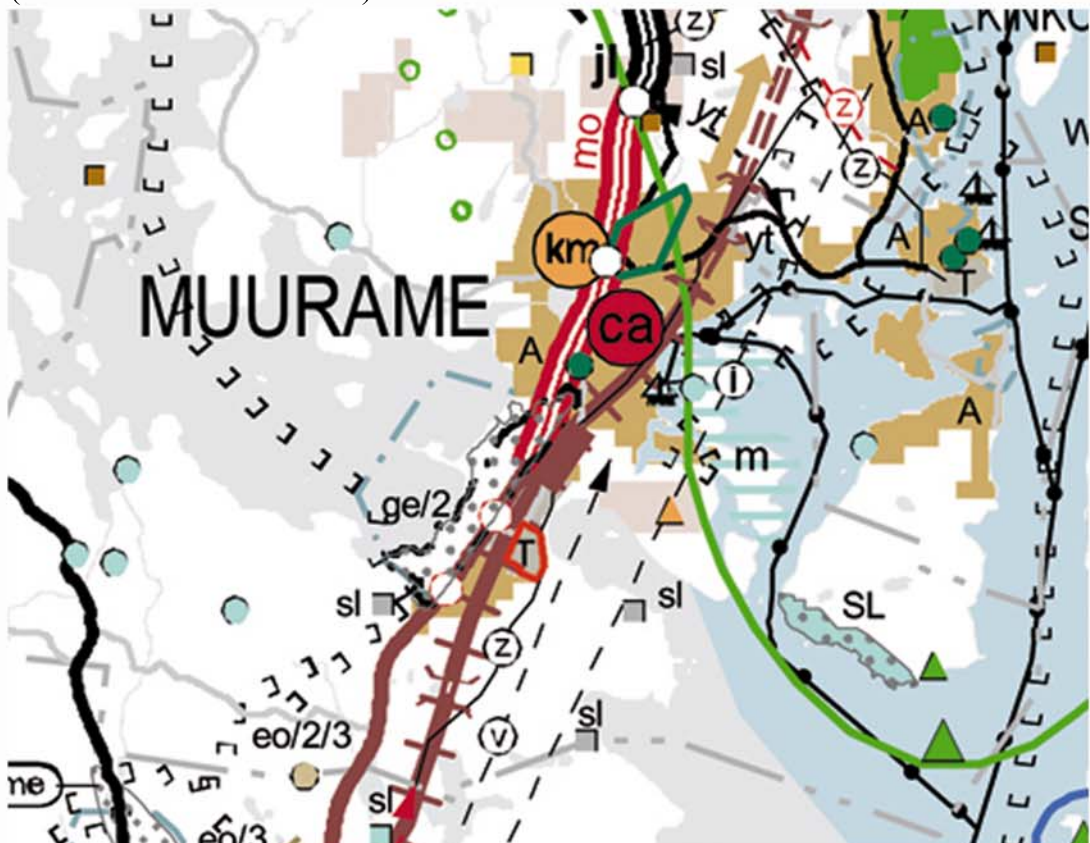
LIITE 10. Muuramen Teollisuuskylän asemakaavaote (Muuramen kunta)



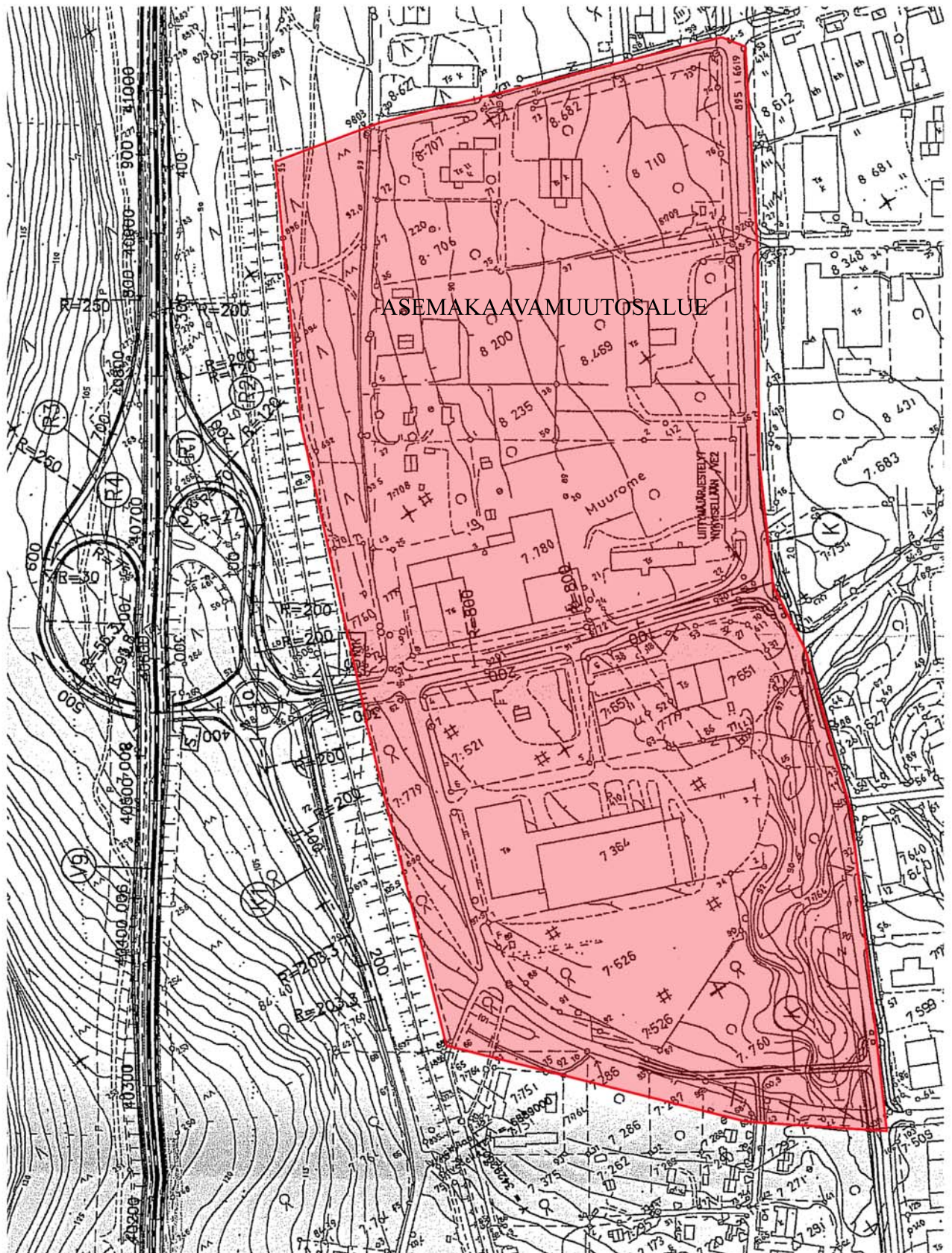
LIITE 11. Keski-Suomen seutukaavaote, Muurame (Keski-Suomen Liitto 2005)



LIITE 12. Ote Keski-Suomen maakuntakaavaehdotuksesta, Muurame (Keski-Suomen Liitto 2008)



LIITE 13. VALTATIE 9 TIESUUNNITELMA (Keski-Suomen tiepiiri)



LIITE 14.

Vastineet Teollisuuskylän kaavaluonnoksesta jätettyihin mielipiteisiin ja alustaviin lausuntoihin

Keski-Suomen Ympäristökeskus (lausunto annettu 25.5.2007)

- suunnittelualueella sijaitsee mahdollisesti pilaantunut maa-alue. Maa-alue tulisi osoittaa kaavassa, jotta ne voidaan ottaa asianmukaisesti huomioon rakentamisessa ja muita toimenpiteitä tehtäessä.

Vastine ja korjaus

- Alueella on viranomisten saamien tietojen mukaan harjoitettu tai harjoitetaan toimintaa, jossa käsitellään ympäristölle haitallisia aineita. Niitä on voinut joutua myös maaperään. Näin ei kuitenkaan aina ole. Tarkemman tiedon hankkiminen maaperän tilasta voi tulla ajankohtaiseksi, jos alue esimerkiksi aiotaan myydä, sen käyttötarkoitusta aiotaan muuttaa, sille aiotaan rakentaa tai ilmenee haittoja, jotka viittaavat pilaantumiseen. Monet näistä maa-alueista ovat sellaisia, joilla maaperää mahdollisesti pilaava toiminta on jo loppunut. (lähde Maa-alueiden luokittelu tietojärjestelmässä)

Kaavaluonnoksen merkinnät ja määräykset tarkistetaan kaavaehdotukseen

Ratahallintokeskus (lausunto annettu 7.5.2007)

- ei huomautettavaa

Ympäristölautakunta (lausunto annettu 14.5.2007)

- istutettavat tonttienosat reunassa on lautakunnan mielestä tarpeen vain Teollisuustien viereisillä tonteilla, ei muualla
- korttelin 356 itäreunalla virtaa syvässä uomassa puro, jonka kohdalta teollisuustontteja voisi pienentää ja VL-1 aluetta laajentaa
- Nokkatie tulisi säilyttää läpikulkutienä autoille

Vastine ja korjaus

- istutettavat tonttienosat säilytetään kaavassa Teollisuustien ja Nokkatien varrella luonnoksen mukaisena. Muiden teiden varrella istutettava osa kavennetaan 5 m levyiseksi.
- teollisuustontteja ja VL-1 aluetta muutetaan esityksen mukaisesti. Uusi maastokäynti tehty.
- Nokkatien viereen sijoittuvan asuntoalueen johdosta teollisuusalueen läpiajoliikennettä ei sallita tulevaisuudessa. Tällä hetkellä tarvetta katkaisuun ei ole, mutta myöhemmin se voidaan tarvittaessa tehdä. Lisätään kaavaan kuitenkin kevytliikenneväylä.

Nokka-Yhtiöt Oy (mielipide annettu 8.5.2007)

- Nokkatien siirto lähemmäksi rautatiealuetta antaisi mahdollisuuden toimitilojen laajentamiselle.
- vesi- ja viemäri linja kulkee nykyisen tien reunassa, hallia laajentaessa se jäisi rakennuksen alle. Vesi- ja viemäri linjaa tulisi siirtää niin lähelle rataa kuin mahdollista.

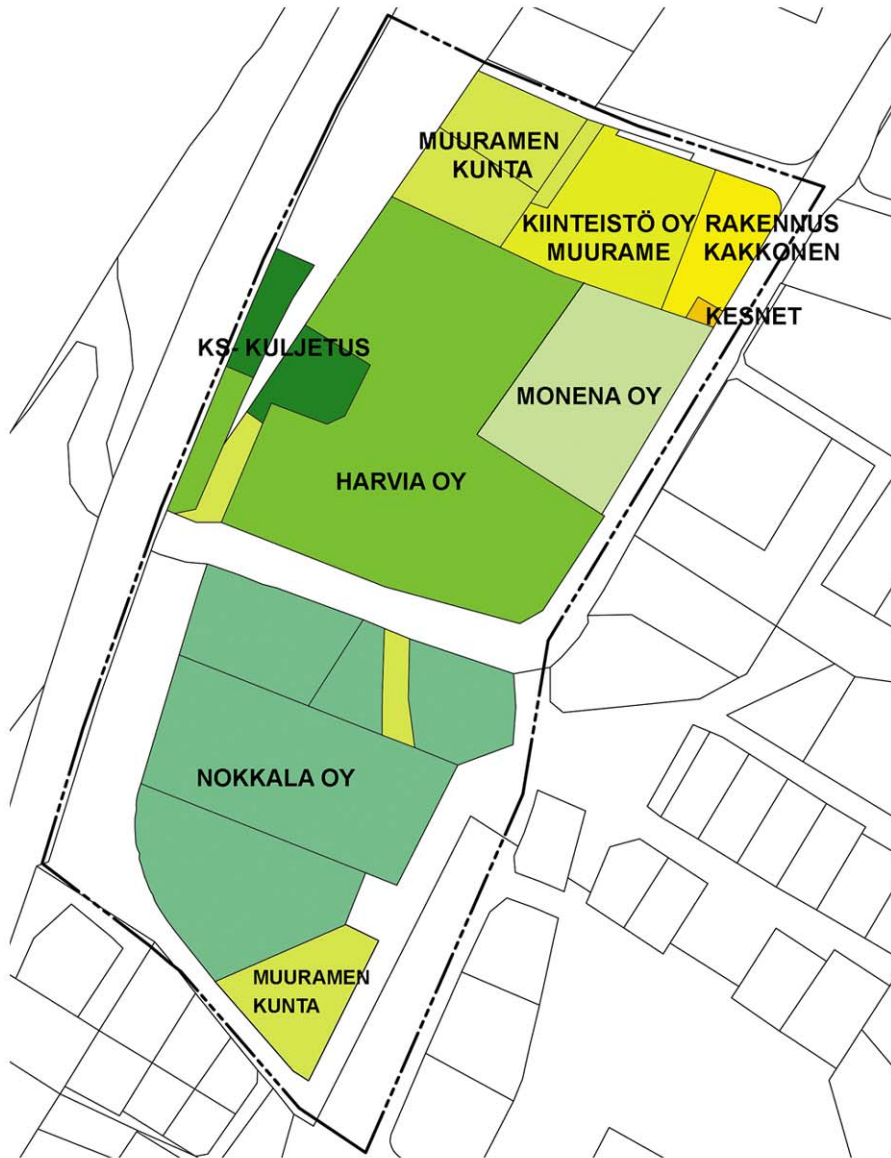
Vastine

- Nokkatien linjausta muutetaan ehdotuksen mukaisesti
- Tässä vaiheessa vesi- ja viemäri linja säilytetään teollisuuskorttelissa samoin kuin Korvenkyläntien siirron yhteydessä. Kyseessä on runkolinja ja siirtoon ei tässä vaiheessa varauduta. Linjan siirrosta voi neuvotella rakentamishankkeen ollessa ajankohtainen.

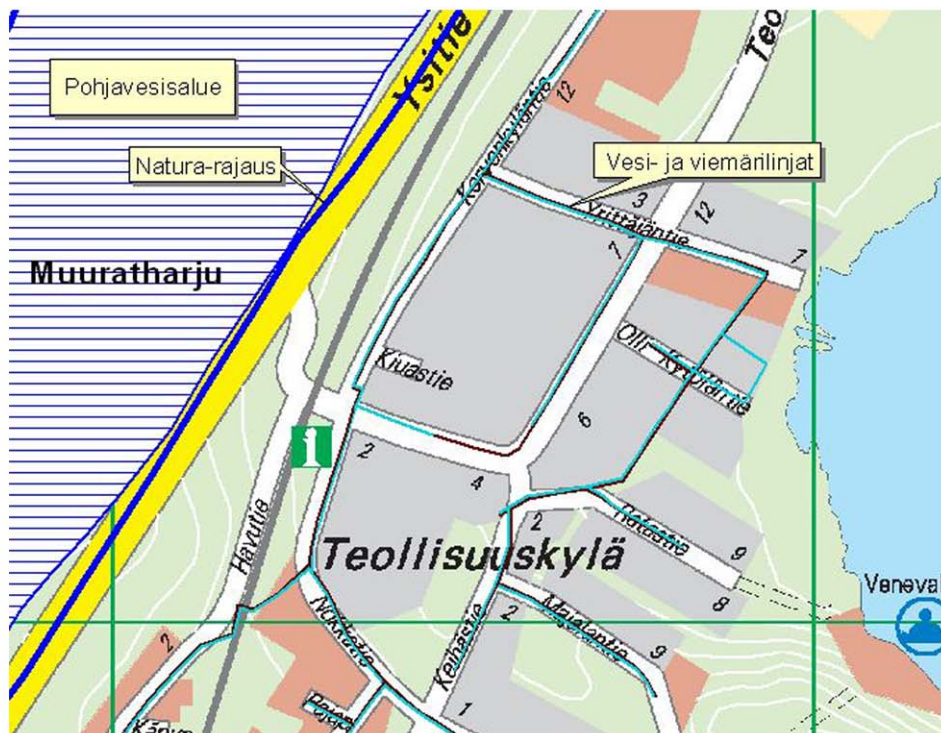
LIITE 15. Inventointikartta: luonnonympäristö, kiinteistöjako, rakennukset



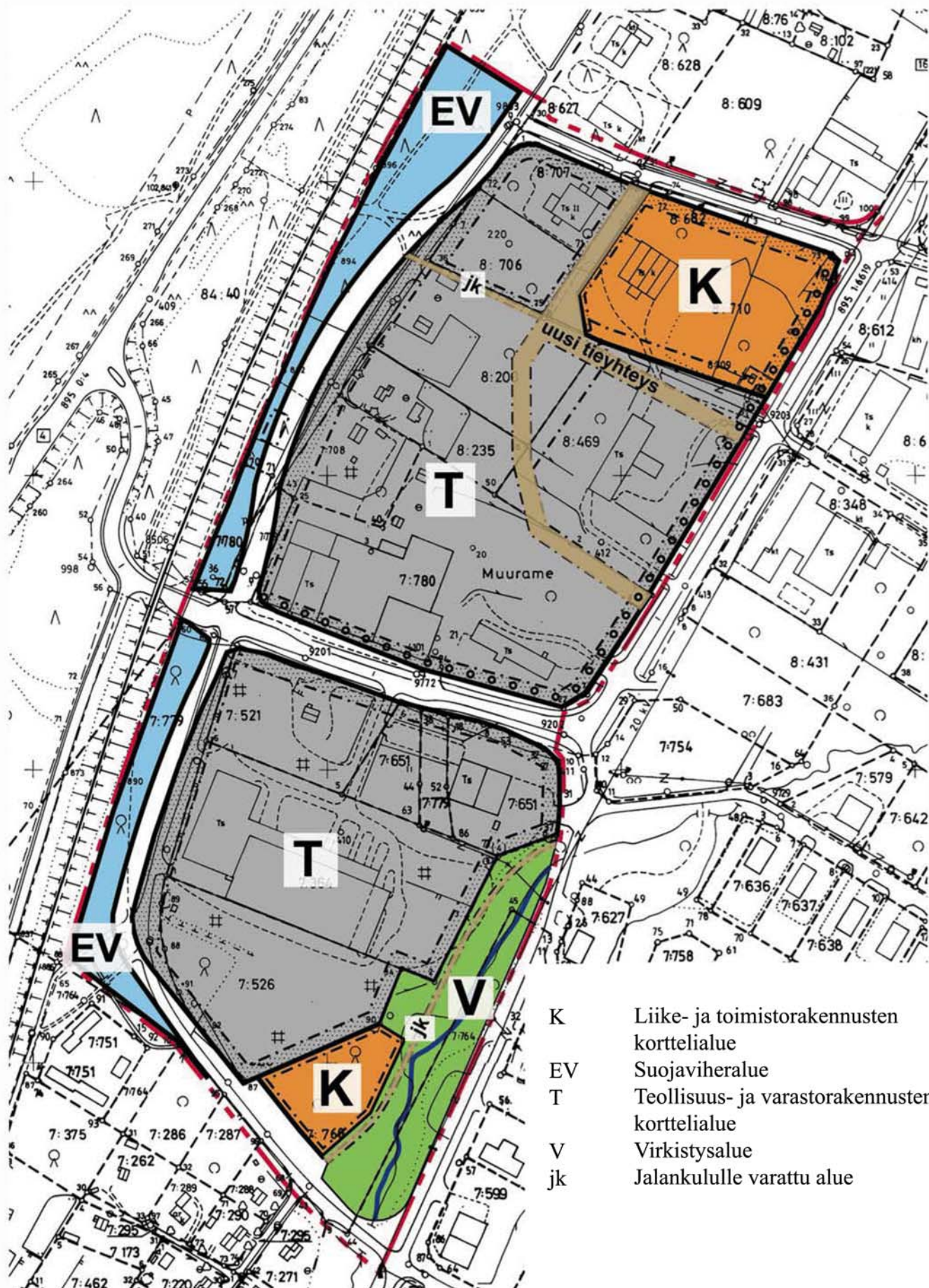
LIITE 16. Maanomistus asemakaava-alueella



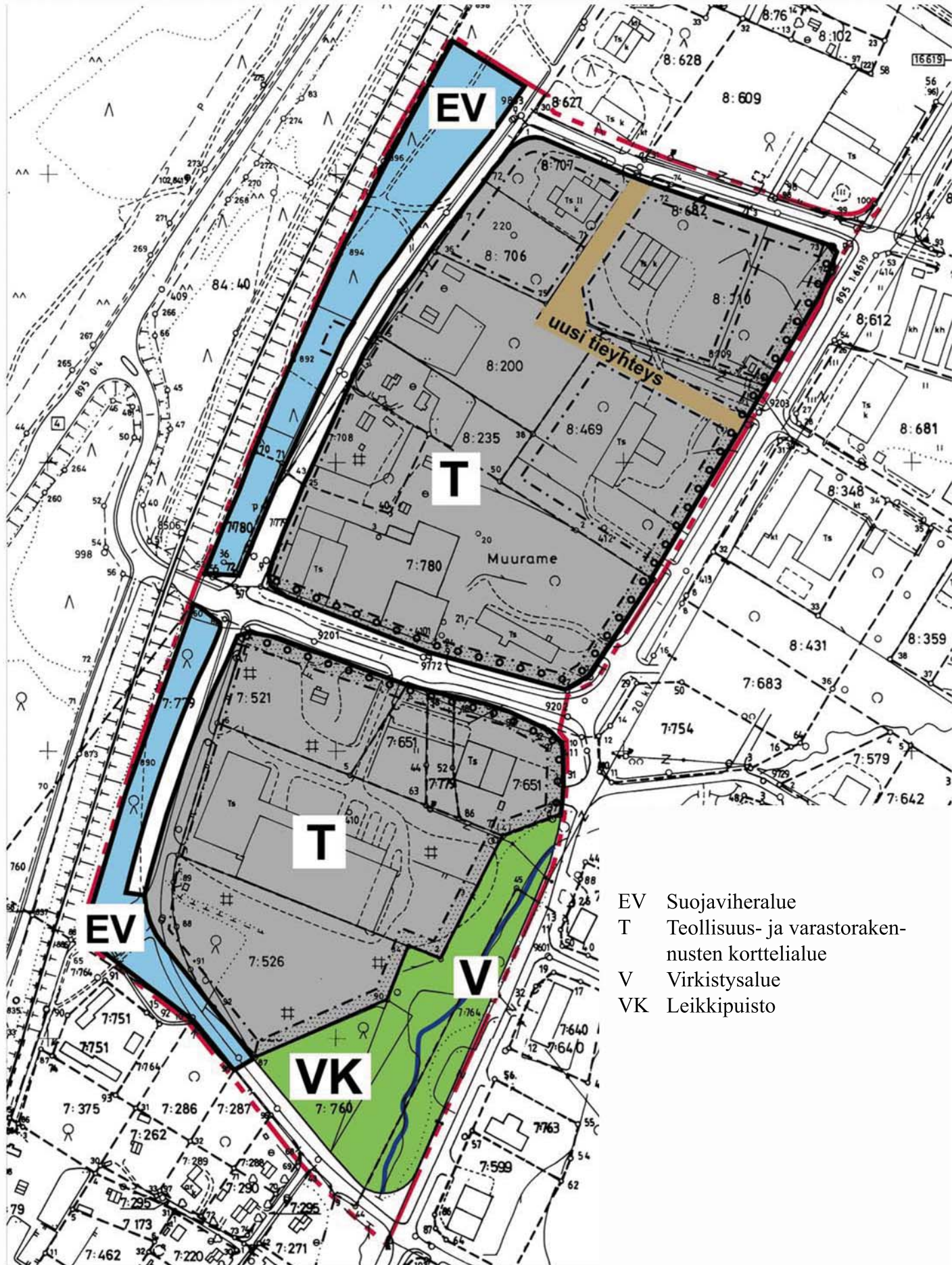
LIITE 17. Vesijohto- ja viemäriinjat asemakaava-alueella



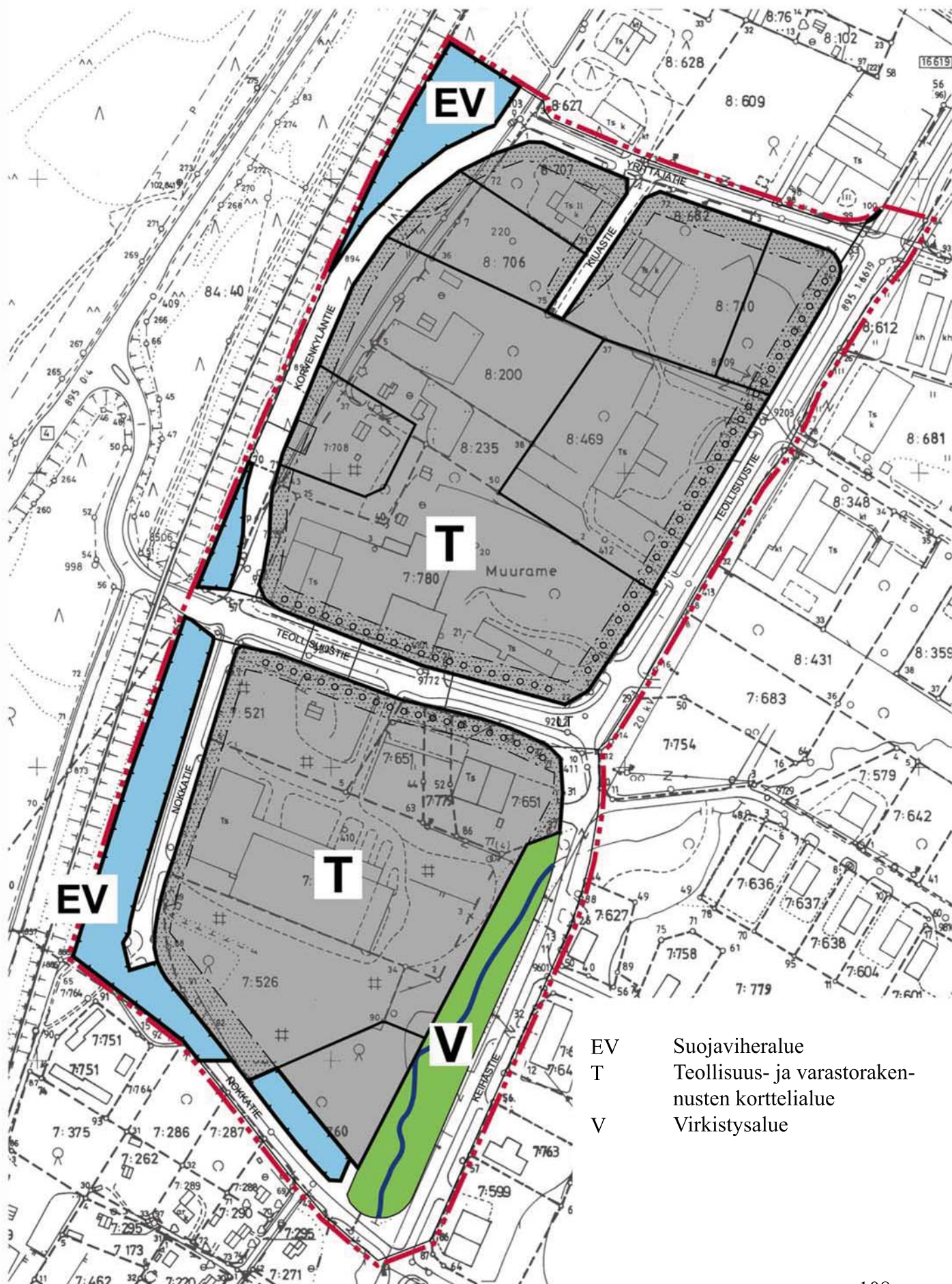
LIITE 18. TEOLLISUUSKYLÄN ASEMAKAAVAVAIHTOEHTO 1.



LIITE 19. TEOLLISUUSKYLÄN ASEMAKAAVAVAIHTOEHTO 2.



LIITE 20. TEOLLISUUSKYLÄN ASEMAKAAVAVAIHTOEHTO 3.



LIITE 21. MUURAMEN KUNNANVALTUUSTO, 25.2.2008 §19
HYVÄSKYTTY ASEMAKAAVAMUUTOS

MUURAMEN KUNTA

Teollisuuskylän asemakaavamuutos
Ei mittakaavassa

Asemakaavamuutos, joka koskee Muuramen kunnan kortteleita 353, 354, 355, 356 ja 357 sekä niihin liittyvät viher-, rautatie-, katu- ja tiealueet.

Asemakaavan muutoksella poistetaan rautatiealuevaraus ja yhdistetään kortteleita siten, että niistä muodostuvat kortteit 354 ja 356 sekä niihin liittyvät katu-, lähivirkistys- ja suojaviheralue sekä yleisen tien alue.

ASEMAKAAVAMÄÄRÄYKSET:

Uusien rakennusten tulee noudattaa julkisivujen ja kattomuotojen suhteen jo olemassa olevaa rakennuskantaa yhtenäisen taajamakuvan aikaansaamiseksi. Julkisivujen käsittelyssä tulee erityisesti huomioida ympäristökuvalliset seikat.

Rakentamatta jäävälle tontin osalle, jota ei käytetä varastointiin tai liikenteeseen on istutettava pensaita tai puita.

Ulkovarastointiin käytettävät tontin osat on aidattava Teollisuustielle näkyviltä osilta riittävän korkealla, ympäristöön sopivalla aidalla. Aitamalli tulee hyväksyttävä rakennusvalvontaviranomisella.

TY-1 korttelialueilla tulee asunnot ja niiden piha- ja oleskelualueet suojata siten, ettei melutaso ylitä valtioneuvoston ohjearvoja.

Autopaikkoja tulee olla 1 autopaikka / 2 työpaikkaa kohden.

Korttelissa 356 tontilla 1 sijaitsee mahdollisesti pilaantunut maa-alue. Alueen maaperä pitää tutkia ja tarvittaessa saastuneet maa-ainekset poistaa, jos aluetta aiotaan lisärakentaa tai sen käyttötarkoitusta muutetaan.

Tonttijako ei ole sitova tämän asemakaavan alueella (MRL 78.1§)

ASEMAKAAVAMERKINNÄT:

- T-1** Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.
Alueelle saa rakentaa toimintaan liittyviä myymälä- ja toimistotiloja. Kiinteistön toiminnan kannalta välttämätön asunto sallitaan rakentaa teollisuusrakennuksen yhteyteen. Palo- ja räjähdysvaarallisia tiloja sisältäviin rakennuksiin ei asuintiloja kuitenkaan sallita eikä onnillisia pientaloja saa rakentaa.
- LT** Yleisen tien alue.
- EV** Suojaviheralue.
- VL-1** Lähivirkistysalue
Alueella oleva puurouma ja puuron tukeutuva pengerkasvusto tulee säilyttää luonnontilassa.
- 3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
- Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
- Ohjeellinen tontin raja.
- Osa-alueen raja.
- Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.
- 354** Korttelin numero.
- 3** Ohjeellisen tontin/rakennuspaikan numero.
- NOKKATIE** Kadun nimi.
- e=0.60** Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan.
- ▨** Istutettava tai säilytettävä alueen osa.
- ○ ○ ○ ○** Säilytettävä/istutettava puurivi.
- Katu.
- Ajoneuvoliittymän likimääräinen sijainti.
- Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
- Ohjeellinen jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa.
- et** Yhdyskuntatekniselle huollolle varattu alueenosa.
- Sähkölinjaa varten varattu alueen osa
- Vesi- ja viemäriinlinjalle varten varattu alueen osa
- Alue, jolle saa sijoittaa polttoaineen jakeluaseman.
Alueella on mahdollisesti pilaantunut maa-alue. Alueen maaperä pitää tutkia ja tarvittaessa saastuneet maa-ainekset poistaa, jos aluetta aiotaan lisärakentaa tai sen käyttötarkoitusta muutetaan.



Muuramen kunta Teollisuuskylän asemakaavamuutos	Nähtävillä	MIRA 30§	26.4.-11.5.2007
		MIRA 27§	12.11.-14.12.2007
Kunnanvaltuusto			
Muuramessa 31.12.2007			
Kortteit 353,354,355,356 ja 357 sekä niihin liittyvät katu-, lähivirkistys- ja suojaviheralueet sekä yleisientien alue		Kaavoitusarkkitehti Julia Virtanen	Kaavasuunnittelija Mari Holmstedt

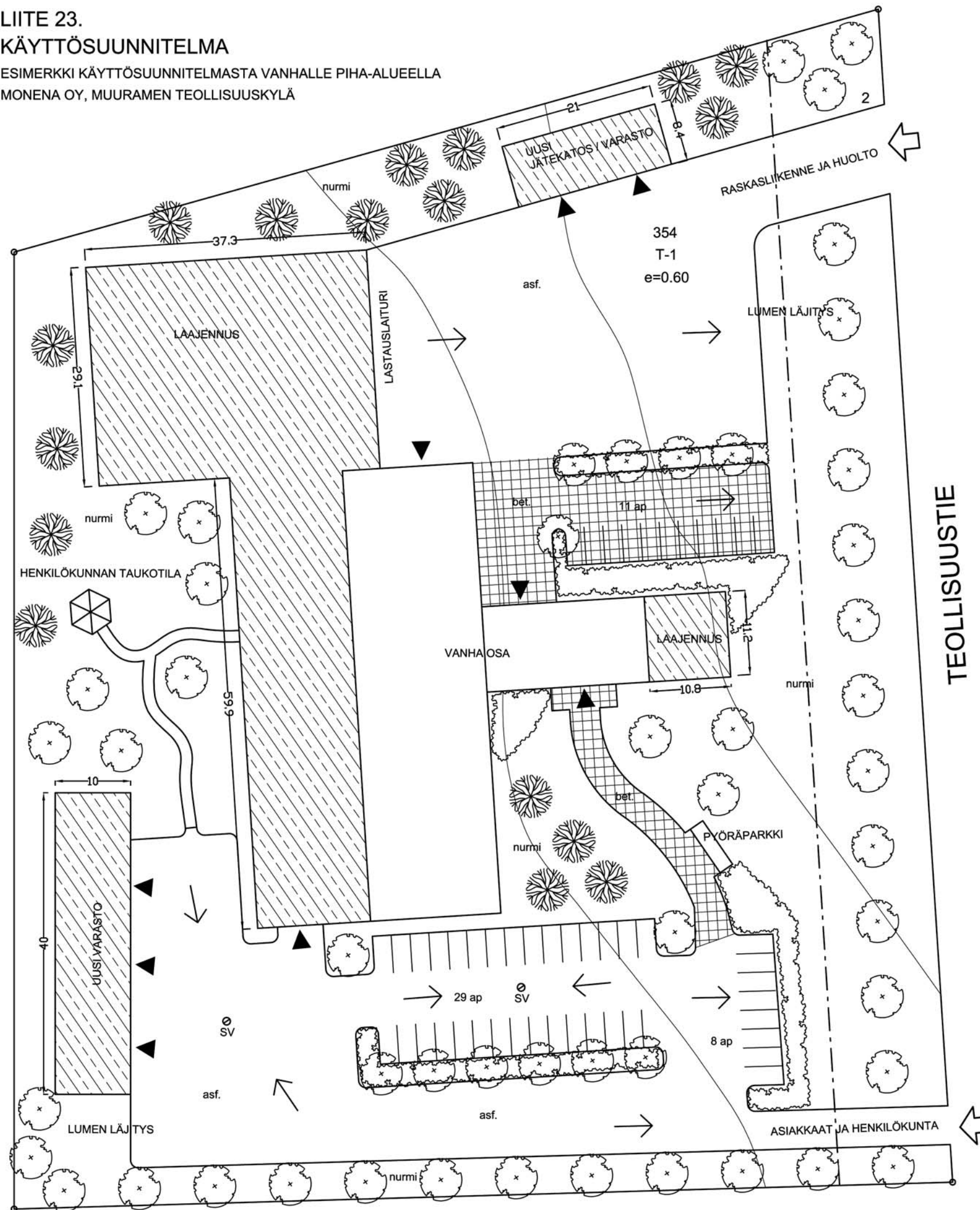
Pohjakartta on asetuksen 493 / 82 mukainen. Asemakaava-alueen osalta kartta on täydennetty, tarkastettu ja hyväksytty kaavoitusmittausasetuksen 1284 / 99 mukaisesti. Maanmittausteknikko Martti Halonen.



LIITE 23.

KÄYTTÖSUUNNITELMA

ESIMERKKI KÄYTTÖSUUNNITELMASTA VANHALLE PIHA-ALUEELLA
MONENA OY, MUURAMEN TEOLLISUUSKYLÄ



MERKKINSELITYS

- TONTIN RAJA
- - - RAKENNUSALA
- ⊕ LEHTIPUU, pihlaja (Sorbus aucupara) tai rauduskoivu (Betula pendula)
- ⊗ HAVUPUU, serbiankuusi (Picea omorica) tai siperianpihta (Abies sibirica)
- ⊗ PENSASRYHMÄ, virpiangervo (Spiraea chamaedryfolia) tai kurturuusu (Rosa rugosa)
- asf. ASFALTTI
- bet. BETONIKIVI
- ap. ASUTOPAKKA
- ⊙ SADEVESIKAIVO
- SV KUIVATUS

OLEMASSA OLEVAT RAKENNUKSET

Kerrosala 1280 m²

LISÄRAKENTAMINEN

kerrosala 2679,1 m²

KERROSALA YHTEENSÄ

3959,1 m²

KÄYTTÄMÄTTÄ JÄÄVÄ RAKENNUSOIKEUS

6221,7 m²

AUTOPAIKKATARVE

työpaikkoja 60 kpl

kaavan osoittama määrä / työpaikka 0,5

autoaikkojen tarve tontilla 30 kpl

AUTOPAIKKOJA TONTILLA YHTEENSÄ

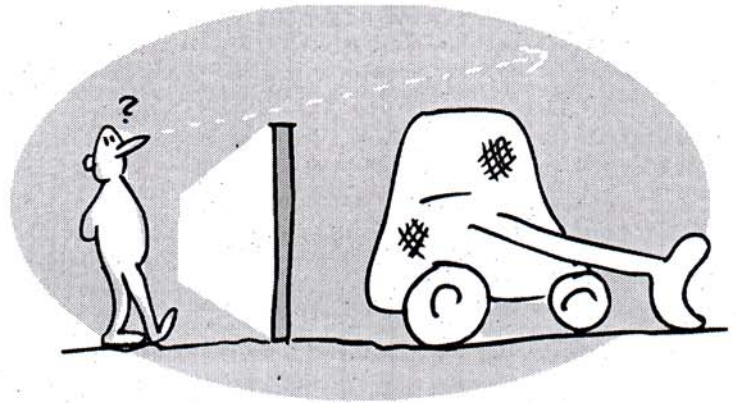
henkilökunnalle 33 kpl

vieraille / asiakkaille 8 kpl

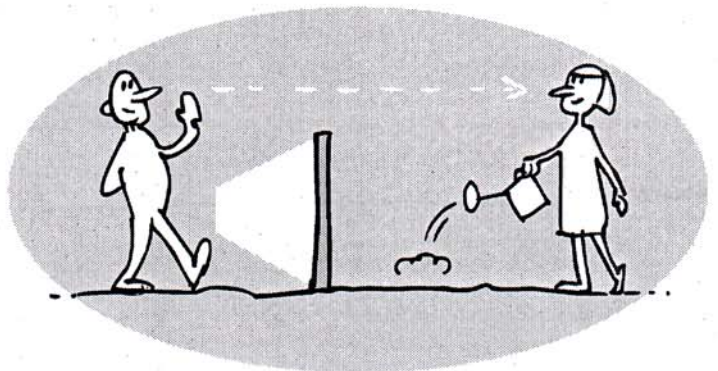
yhteensä 41 kpl

Rakennuksen paloluokka 2, suojaustaso 2 (automaattinen paloilmoin')
Kiinteistöllä ei ole uusia teknisiä liittymiä

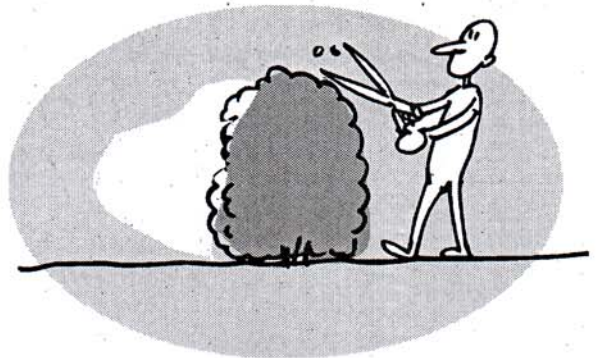
Aidan korkeus min. 2m, kun halutaan näkösuojaa ja estää läpikulku.



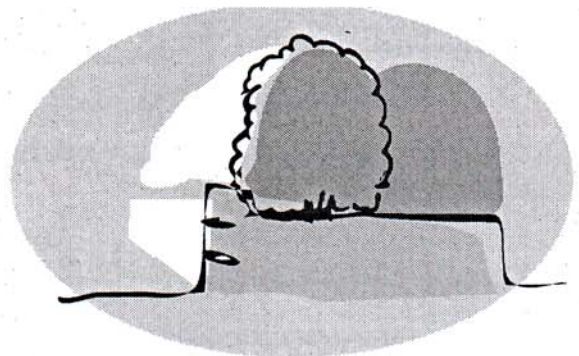
Aidan korkeus alle 1,5m. Matala aita sopii edustuspihalle eikä estä näkymää pihaan.



Pensasaidanne 1,5m sopii edustuspihalle. Kasvillisuus pehmentää rakennusten massaa.



Muuri ja pensasryhmä antaa arvokkuutta.



LIITE 25

TEOLLISUUSKIINTEISTÖJEN PIHA-ALUEIDEN HOITO JA KUNNOSSAPITO VUODENAJOITTAIN

	YMPÄRI VUODEN	TALVELLA	KEVÄÄLLÄ	KESÄLLÄ
Liikennealueet	Kiinteistön omistaja toimesta kiinteistön liikennealueet puhdistetaan säännöllisesti roskista.	Lumet aurataan niille osoitettuihin paikkoihin kiinteistön alueelle. Tarvittaessa lumet kuljetetaan kunnan niille osoittamaan lumenkeräys-paikkaan.	Huolehditaan keväällä liikennealueille mahdollisesti kerääntyvien sulamisvesien poisjohtaminen sadevesikaivoihin. Veden kulkua voidaan ohjata tekemällä vedelle ”ojia” reiteiksi sadevesikaivoihin.	Piha-alueen pintoihin ja rakenteisiin syntyneet vauriot
Huoltoalueet	Kiinteistön omistaja toimesta kiinteistön huoltoalueet puhdistetaan säännöllisesti roskista. Käyttökelvoton tavara toimitetaan kaatopaikalle tai ongelmajätelaitokseen. Huolehditaan säännöllisesti jätepiesteen tyhjentämisestä kunnan antamien ohjeiden ja jätehuoltomääräysten mukaisesti	Lumet aurataan niille osoitettuihin paikkoihin kiinteistön alueelle. Tarvittaessa lumet kuljetetaan kunnan niille osoittamaan lumenkeräyspaikkaan.	Huolehditaan keväällä huoltoalueille mahdollisesti kerääntyvien sulamisvesien poisjohtaminen sadevesikaivoihin. Veden kulkua voidaan ohjata tekemällä vedelle ”ojia” reiteiksi sadevesikaivoihin.	Piha-alueen pinnoitteisiin ja rakenteisiin syntyneet vauriot korjataan.
Vihervaluut	Kiinteistön omistaja toimesta kiinteistön huoltoalueet puhdistetaan säännöllisesti roskista.		Suojataan auringon valosta vahingoittuvat kasvit keväällä hyvissä ajoin auringon valolta esim. säkkikankaalla. Keväthuollon yhteydessä tehdään talvesta kärsineille kasveille ja istutuksille tarvittaessa huoltoleikkaukset.	Tehdään hoitolannoitus ja kalkitus. Puhdistetaan pensaiden ja perennojen alustat rikkaruohoista. Tarkistetaan hakkeen tai muun peittauksen riittävyys ja kunto, lisätään tarvittaessa. Nurmikon leikkaus suoritetaan kerran viikossa tai tarpeen mukaan. Tehdään pensasaitojen leikkaukset.

Lähde : http://www.ouka.fi/tekninen/Julkaisut/Oppaat/Ruskon_hoito.pdf

LIITE 26.**MUURAMEN KUNNAN RAKENNUSJÄRJESTYKSEN TOIMENPIDELUVAT**

Toimenpide MRA 62 §, asemakaava-alue

Rakennelma	toimepidelupa haettava	ilmoitus tehtävä
katos, esiintymislava, vaja tai vastaava rakennelma	jos pohjan ala yli 10m ²	jos alle 10 m ²
Erillislaitte		
-masto, piippu, antenni tai vastaava alle 12 m	X	
masto, piippu, antenni tai vastaava yli 12 m	X	
varastointisäiliö yli 10 m ³ , maanpäällinen osa	X	
Säilytys- tai varastointialue		
suurehko varastointi- tai pysäköintialue tai tällaiseen verrattava alue	X	
Julkisivutoimenpide		
muutos julkisivuverhoukseen tai katteen materiaalin tai värin muutos	X	
kattomuodon muutos	X	
katukuvaan vaikuttavan markiisin asettaminen	X	
ikkunajaon muuttaminen	X	
Mainostoimenpide		
muut kuin luonnosuojelulaissa säädetyn rakennelman, yli 0,5 m ² tekstin tai kuvan asettaminen ulkosalle, rakennuksen julkisivun tai ikkunaan mainos- tai muussa kaupallisessa tarkoituksessa	X	
Aitaaminen		
kiinteä aita enintään 1,2 m korkea		X
kiinteä aita, joka yli 1,2 m korkea	X	
Kaupunkikuvajärjestely		
muut kaupunki- ja ympäristökuvaan merkittävästi ja pitkäaikaisesti vaikuttavat järjestelyt ja muutokset	X	
Asuin- tai liikehuoneiston yhdistäminen tai jakaminen (huoneisto järjestely)	X	

Lähde: <http://www.muurame.fi/teknisetpalvelut/rakjarj.htm>