

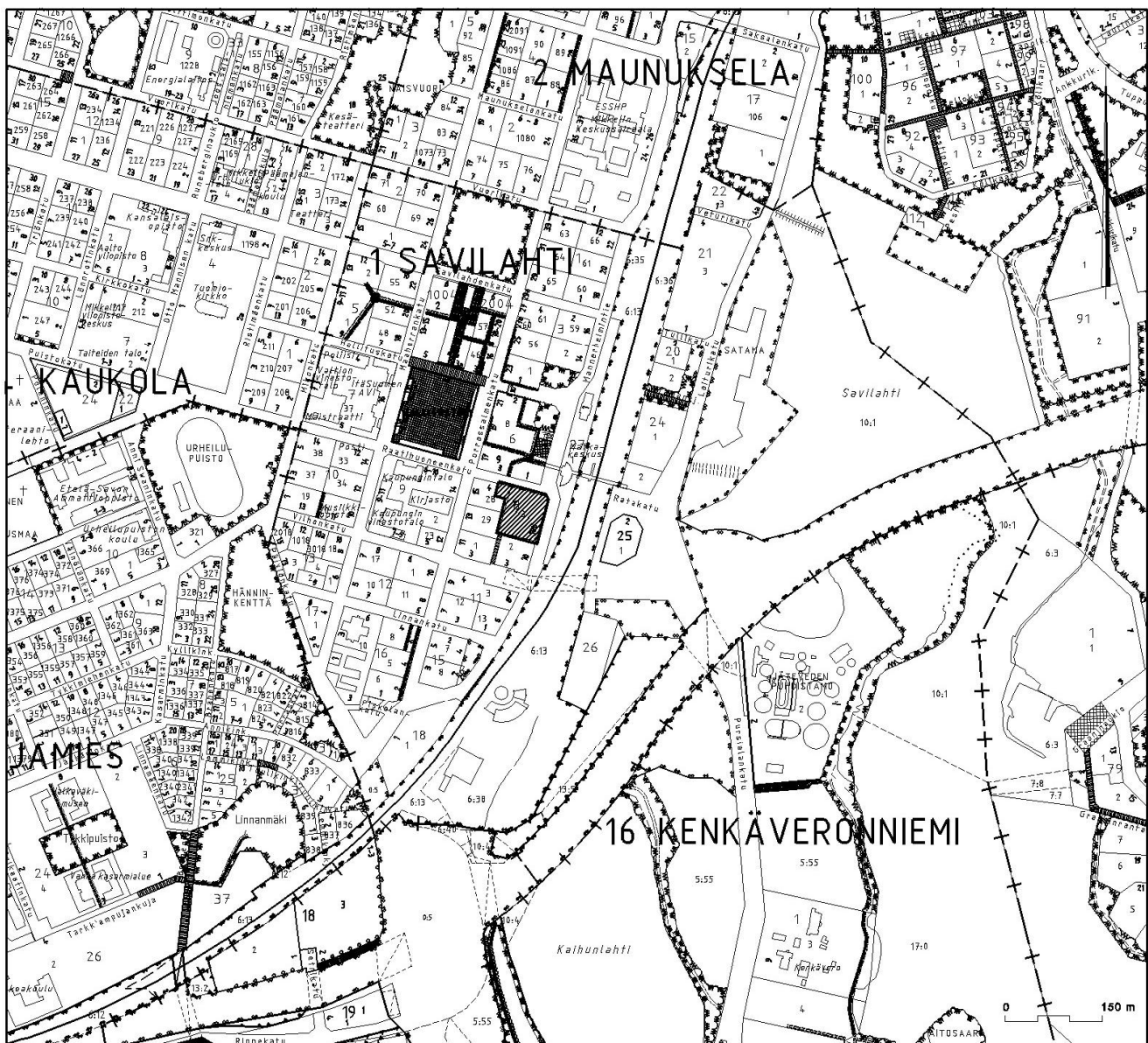
0960

MIKKELIN KAUPUNKI  
tekninen toimi / kaupunkisuunnittelu  
PL 278, 50101 Mikkeli  
Ilkka Tarkkanen  
puh. 050 311 7130, fax. (015) 194 2613,  
e-mail: [etunimi.sukunimi@mikkeli.fi](mailto:etunimi.sukunimi@mikkeli.fi)



## VALSSIMYLLY ASEMAKAAVAN SELOSTUS

VIREILLE TULOSTA ILMOITETTU	7.3.2016
TEKNINEN LAUTAKUNTA HYVÄKSYNYT	31.1.2017 § 21
KAUPUNGINHALLITUS HYVÄKSYNYT ALUSTAVASTI	13.2.2017 § 63
NÄHTÄVILLÄ	23.2. - 27.3.2017
KAUPUNGINHALLITUS HYVÄKSYNYT	
KAUPUNGINVALTUUSTO HYVÄKSYNYT	
LAINVOIMAINEN	



---

PERUS- JA TUNNISTETIEDOT .....	3
1.1 Tunnistetiedot .....	3
1.2 Kaava-alueen sijainti.....	3
1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus .....	3
1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista .....	4
TIIVISTELMÄ.....	5
2.1 Kaavaprosessin vaiheet .....	5
2.2 Asemakaava.....	7
2.3 Asemakaavan toteuttaminen.....	7
LÄHTÖKOHDAT .....	9
3.1 Selvitys suunnittelun oloista.....	9
3.1.1 Alueen yleiskuvaus.....	9
3.1.2 Ympäristön tila, luonnonympäristö .....	9
3.1.3 Liikenneympäristö.....	10
3.1.4 Rakennettu ympäristö.....	12
3.1.5 Maanomistus .....	16
3.2 Suunnittelutilanne .....	16
3.2.1 Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset .....	19
3.2.1.1 Lähtökohta.....	19
3.2.1.2 Suojeluarvot.....	19
3.2.1.3 Poikkeaminen .....	20
3.2.1.4 Tonttijako .....	21
3.2.1.5 Taidemuseon sijoitusvaihtoehdot .....	21
3.2.1.6 Satamalahti .....	23
3.2.1.7 Kiinteistö Oy Sammonkulma .....	24
ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET .....	25
4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve .....	25
4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset .....	25
4.3 Osallistuminen ja yhteistyö .....	25
4.3.1 Osalliset .....	25
4.3.2 Vireilletulo .....	25
4.3.3 Osallistumien ja vuorovaikutusmenettelyt .....	25
4.3.3.1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute .....	25
4.3.4 Viranomaisyhteistyö.....	25
4.4 Asemakaavan tavoitteet .....	25
4.4.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet.....	25
4.4.2 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen .....	26
4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset .....	27
4.5.1 Alustavien vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta .....	27
4.5.2 Valittujen vaihtoehtojen vaikutusten selvittäminen, arviointi ja vertailu.....	27
4.5.2.1 Kokonaisuus .....	27
4.5.2.2 Kerrostalo .....	28
4.5.2.3 Palvelutalo .....	30
4.5.2.4 Taidemuseo .....	32
4.5.2.5 Pysäköinti.....	33
4.5.2.6 Kaavoitus ja pysäköintinormi.....	34
4.5.3 Yhteenvedo vaihtoehtojen vertailusta .....	35

---

---

4.5.4	Asemakaavan ratkaisun valinta ja perusteet .....	35
ASEMAKAAVAN KUVAUS .....		36
5.1	Kaavan rakenne .....	36
5.1.1	Mitoitus.....	36
5.1.2	Palvelut .....	37
5.2	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen ja jatkosuunnitteluohjeet .....	38
5.3	Aluevaraukset .....	38
5.3.1	Korttelialueet.....	38
5.3.2	Muut alueet .....	38
5.4	Kaavan vaikutukset.....	38
5.4.1	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön .....	38
5.4.2	Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön .....	39
5.4.3	Muut vaikutukset.....	39
5.5	Ympäristön häiriötekijät.....	40
5.6	Kaavamerkinnot- ja määräykset .....	40
5.7	Nimistö .....	40
ASEMAKAAVAN TOTEUTUS .....		41
6.1	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat .....	41
6.2	Toteuttaminen ja ajoitus .....	41
6.3	Toteutuksen seuranta.....	41

## PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

### 1.1 Tunnistetiedot

Asemakaava-alueen muutos koskee Mikkelin kaupungin 1.kaupunginosan (Savilahti) korttelia 8 osaa.

### 1.2 Kaava-alueen sijainti

Kaava-alue sijaitsee Mikkelin keskustassa Hallitustorin kaakkoiskulmalla Raatihuoneenkadun varrella, rajoittuen idässä Mannerheimintiehen. Kansilehti näyttää suunnittelualan.

### 1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus

Kaavan työnimenä on "Valssimylly".

Kaavamuutoksella on 5 tavoitetta.

1. Tavoitteena on päivittää vuoden 1991 asemakaava viljasiilojen ja valssimyllyn kohdalla mm. suojelumerkintöjen ja tehokkuuden osalta vastaamaan muuta korttelia 8.
2. Kaupungin alueelle on muodostumassa rakennuskokonaisuus johon siilojen ja valssimyllyn lisäksi kuuluvat seuraavat uudisrakennukset; palvelutalo, museo, kerrostalo ja näiden yhteinen pysäköintilaitos. Suunniteltu kokonaisuus vaatii poikkeamia nykyisestä kaavasta. Kaavamuutoksen tavoitteena on päivittää vuoden 2011 asemakaava vastaamaan tavoiteltuja ja jo tehtyjä päätöksiä.
3. Päivittää pysäköintinormi vastaamaan kantakaupungin osayleiskaavan tavoitteita.
4. Päivittää tontin 28 kohdalla suunnittelut poikkeamiset nykyiseen kaavaan, sekä saattaa kohdan kantakaupungin osayleiskaavassa tavoiteltu pysäköintinormi voimaan alueella.
5. Mahdollistaa ajoyhteys Mannerheimintieltä korttelin 8 eri tonteille kuten vuoden 2011 kaavassa on esitetty.

Tavoitteen toteuttamiseksi tehdään tarvittaessa maankäyttösopimuksia.

Kaavamuutosta viedään yhtä aikaa eteenpäin hanke- ja rakennussuunnittelun kanssa. Tavoitteena on mahdollistaa alueelle sijoittuvien kohteiden rakentaminen samanaikaisesti. Johtuen rakennusten ja rakenteiden monitahoisesta sovittamisesta yhteen kaavaprosessi seuraa suunnittelua ja tavoitteena on saada kaava valmiiksi ennen rakentamisen aloittamista, mutta on mahdollista, että kaupunki joutuu soveltamaan poikkeamislupamenettelyä jos kaavaprosessi on vielä kesken. Mahdollisissa poikkeamisissa tullaan soveltamaan tässä kaavassa esitettyjä periaatteita. Suunnittelu ja toteutus edellyttävät tiiviitä neuvotteluita Museoviraston ja alueellisen ELY-keskuksen kanssa suojeltavaksi ehdotettujen tai merkittyjen rakennusten osalta. Korttelin 8 kohdalla osa taloyhtiöistä ja kiinteistöistä on todennut, että ne haluavat hyödyntää kaavamuutoksella saatavia etuja kuten Mannerheimintieltä osoitettua ajomahdollisuutta. Korttelissa 8 on meneillään toinenkin kaavahanke jota koordinoidaan tämän kaavan kanssa jotta eri kaavat muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden.



#### 1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

Asemakaavan seurantalomake.

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
2. Ote ajantasa- asemakaavasta
3. Asemakaavan muutosehdotuskartta
4. Tilastolomake
5. Mikkelin valssimyllyn ja siilojen pohjasuhdekuvaus ja perustamistapaselvitys, 19.1.2016, Ramboll
6. Näkymäalue 22.04.2010, Mikkelin kaupunki
7. Viljasiilojen ja entinen valssimylly ympäristötekkinen tutkimus (PIMA), 21.1.2016, Ramboll
8. Viljasiilon ja valssimyllyn rakenneselvitys, 12.2.2016, Ramboll
9. Lausunto Mikkelin valssimyllyn rakenteiden säilyttämisvaihtoehdoista, 18.8.2016, WISE Group
10. Valssimylly ja viljasiilot rakennushistoriallinen selvitys, 30.9.2016, Osuuskunta Mikkelin Mediaali
11. Viranomaisneuvottelun pöytäkirja 15.6.2016
12. Työneuvottelun muistio ELY ja Museovirasto 30.8.2016
13. Vastineet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin

## TIIVISTELMÄ

### 2.1 Kaavaprosessin vaiheet

#### Kaavoitusta edeltävät tapahtumat

Vuosina 2007 - 08 kaupunki järjesti toiminnan ja tilankäytön laatuun ja hintaan perustuneen tontinluovutukseen tähdänneen tarjouskilpailun kaupunginhallituksen hyväksymällä ohjelmalla. Oleva rakennuskanta piti suurimmaksi osaksi säilyttää, ja lisärakentamista sai esittää tehokkuusluvun  $e=2.15$  (n. 9 000 k-m<sup>2</sup>) puitteissa.

Kaupunginhallitus ei hyväksynyt kilpailulautakunnan parhaaksi toteamaa, teknisen toimen esittämää YIT:n "Kaupunkinäkyviä 1" ehdotusta luovutusaiesopimuksen ja kaavoituksen pohjaksi. Tontista tarjottua hintaa (n. 760 000 €) pidettiin liian alhaisena.

17.3.2011 osaa kortteleita 6 ja 8 koskenut asemakaavan muutos "Siilo- ja myllytontti lähiympäristöineen" sai lainvoiman.

Museovirasto valitti kaavasta toteamalla, että viljasiiloista puuttui niitä suojeleva kaavamääräys.

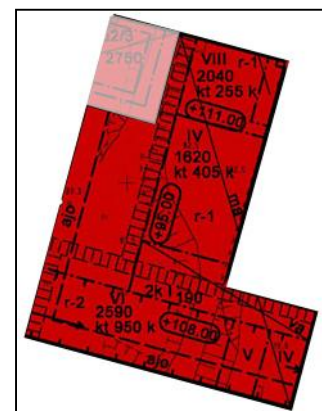
Alkuvuodesta 2011 yksityinen taho tutki myllyrakennuksen uusiokäyttöä ja oli valmis tekemään kaupungille ostotarjouksen kohteesta. Asiassa ei voitu edetä kaavavalituksen takia ja asia raukeni.

5.7.2011 Kuopion hallinto-oikeus hylkäsi valtuuston päätöksen koskien valituksenalaista kohdetta. Päätöksessä todettiin seuraavasti:

*"Asemakaavan muutos on siten maankäyttö- ja rakennuslaissa säädettyjen asemakaavan sisältövaatimusten vastainen, kun siihen ei ole otettu siilorakennuksen suojelemisen turvaavia kaavamääräyksiä."*

3.8.2011 Kaupunki valitti hallinto-oikeuden päätöksestä korkeimpaan hallinto-oikeuteen.

8.6.2012 kaupunki järjesti tarjouskilpailun kaupungin omistamasta tontista, viljasiilot ja valssimyllyn alueet olivat rajattu tarjouspyynnön ulkopuolelle. Osallisille oli toimitettu infopaketti joka piti sisällään jokaisen rakennusalueen kaavan mukaiset mahdollisuudet ja rajoitteet. Tarjouksessa järjestettiin kuulemisvaihe jossa osallisia oli mahdollisuus tuoda esille omia tavoitteitaan ja tehdä ehdotuksia kriteereistä sekä tarjousajan pituudesta. Kaikille osallisille avoimen kuulemisvaiheen jälkeen tarjouskilpailun ehdot saivat lopullisen muotonsa ja tarjousaika pidennettiin vuoden 2013 keväälle. Määräaikaan mennessä ei saatu yhtään tarjousta.



vuoden 2012 tarjouskilpailun rajaus

16.4.2013 korkein hallinto-oikeus pidätti voimassa Kuopion hallinto-oikeuden päätöksen.

19.12.2013 yksityinen taho etsi senioritalon toteutusmahdollisuutta Mikkelissä, yhtenä vaihtoehtona esitettiin korttelia 8.

14.8.2015 kaupunki järjesti tarjouskilpailun jossa etsittiin toteuttajaa kaupungin omistamalle Raatihuoneenkadun puoleiselle rakennusoikeudelle mukaan lukien viljasiilot. Tarjouksia saatiin kaksi ja kilpailun voitti JL-rakentajat. Tarjouskilpailun ehtoihin kuului viljasiilojen säilyttäminen ja sen uusiokäyttö.

17.11.2015 § 157 Tekninen lautakunta käsitteli Myllysiilo-korttelin rakennusoikeuden luovutusta JL-rakentajille.

13.1.2016 Kaupunki järjesti ensimmäisen työpalaverin ELY-keskuksen kanssa koskien viljasiiloja ja valssimyllyä. Palaverissa hahmoteltiin historiallista taustaa ja niistä syntyviä rajoitteita sekä onko syytä palauttaa historiallisia elementtejä kuten rautatievaunujen suojakatos valssimyllyn Mannerheimintien puoleisella seinustalla. Todettiin myös, että valssimyllyn rakenteet ovat huonossa kunnossa ja mietittiin kuinka paljon vanhoja rakenteita, kuten holveja, voidaan hyödyntää uudisrakentamisen yhteydessä. Lopuksi todettiin mm., että viljasiilojen ja valssimyllyn kuntoarvioselvitys valmistuu tammikuun 2016 aikana jonka jälkeen voidaan järjestää uusi kokous. Museoviraston ja Archeuksen edustajat puuttuivat kokouksesta.

19.1.2016 Mikkelin valssimyllyn ja siilojen pohjasuhdekuvaus ja perustamistapaselvitys / geotekninen selvitys.

21.1.2016 Myllysiilon ympäristötekniinen tutkimus (PIMA).

8.2.2016 Mikkelin viljasiilo ja valssimylly rakenneselvitys.

8.2.2016 Kaupunki järjesti toisen työpalaverin ELY-keskuksen kanssa, kokouksessa oli tällä kertaa mukana myös Archeus, mutta ei Museovirastoa.

Kokouksessa todettiin, että suunnitelmat ovat edenneet ja että palvelutalo, museo, kerrostalo ja pysäköintiosa muodostavat tiiviin kokonaisuuden jonka toteutus tulee tapahtua suurelta osalta samanaikaisesti, jotta hankkeen taloudellinen yhtälö toimii. Yhden osan poistaminen tai sen hidastuminen vaikuttaa muiden osien toteutettavuuteen.

Siiloista todettiin epävarmuustekijänä perustusten yhteensovittaminen; siilojen viereen kohoava kerrostalo vaatii omat perustukset ja se liikkuu eri tahdissa siilojen perustuksiin nähden. Siilojen osien purku ja osien lisääminen vaikuttaa rakennusmassan tasapainoon ja vaarana on koko rakennelman kaatuminen. Siilojen seinämät ovat hyvälaatuista ja lujaa liukuvalubetonia. Vastaavassa siilorakennelmassa Oulussa on seinäbetonirakenteissa todettu mikrobeja. Siilojen osittainen purkaminen saattaisi olla mahdollista jos alkuperäistä muotoa ja osia voidaan tuoda riittävästi esille.

Valssimyllystä todettiin, että rakennuksen sisäosat ovat rapautuneet ja osittain tuhoutuneet eikä niitä pystytä säilyttämään. Julkisivuissa pyritään alkuperäiseen Väinö Vähäkallion ulkoasuun.

Päätettiin selvittää siilojen mikrobikasvusto, laatia siilojen ja valssimyllyn rakennushistoriallinen selvitys.

12.2.2016 viljasiilon ja valssimyllyn rakenneselvitys, Ramboll

### **Kaavaprosessi vireille**

7.3.2016 Valssimyllyn asemakaavan muutos laitettiin vireille. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) oli nähtävillä 7.3.2016 - 1.4.2016.

21.6.2016 Valssimyllyn asemakaavan asukastilaisuus.

---

15.6.2016 järjestettiin viranomaisneuvottelu ELY-keskuksen kanssa. Todettiin, että viljasiilojen mikrobien puhdistaminen on käytännössä mahdotonta. Todettiin, että terveyssyihin nojaten viljasiilot voidaan purkaa. Purkamisen edellytys on, että niiden arvot tuodaan esille uudisrakentamisen yhteydessä. Uudisrakennuksen korkeus tulee sovittaa kaupunkikuvaan ja se voi poiketa nykyisen rakennuksen korkeudesta. Valssimyllystä oli laadittu lisäselvityksiä ja niiden perusteella oli pääteltävissä, että rakennuksen ulkoseinät ja perustukset eivät kestäisi uudisrakentamisen yhteydessä tapahtuvaa tärinää. ELY ja Museovirasto totesivat, että purkamista ei sallita. Katso liite 11.

18.8.2016 WISE Group:n lausunto Mikkelin valssimyllyn rakenteiden säilyttämisvaihtoehdoista.

30.8.2016 Kaupunki järjesti kolmannen työpäalaverin ELY-keskuksen kanssa, kokouksesta puuttuivat Archeus ja Museovirasto.

Todettiin, että valssimyllyrakennus on selvitysten perusteella huonossa kunnossa ja että rakennuksen perustukset eivät kestä uudisrakentamista ja että rakenteiden säilymisestä edes osittain ei voida olla varmoja. Tähän perustuen syistä rakennus voidaan purkaa pakottavista rakennusteknisistä edellyttäen, että suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan huomioon kohteen historia ja sen ilmentymä osana uudisrakennusta siten, että syntyvä kokonaisuus on laadukkaampi kuin jos valssimyllyrakennus olisi säilytetty.

Kokouksessa katsottiin, että taidemuseon sijoittuminen alueelle ja esitetyt korkealuokkaiset suunnitelmat luovat yhdessä kaupunkilaisille sellaista lisäarvoa jotka arvuutettiin korkeammalle kuin pelkän valssimyllyn rakennushistorialliset suojeluarvot. Katso liite 12.

31.1.2017 Valssimyllyn asemakaavan muutosehdotus on teknisen lautakunnan käsiteltävänä. Lautakunta lähettää kaavan kaupunginhallituksen käsiteltäväksi.

13.2.2017 Kaupunginhallitus käsittelee Valssimyllyn asemakaavan muutosehdotusta, hyväksyy sen ja päättää asettaa sen nähtäville ajalle 23.2. – 23.3.2017.

## 2.2 Asemakaava

Suunnittelualueen asemakaavat ovat vuosilta 1991 ja 2011. Kohde kuuluu kaupungin ydinkeskustan reuna-alueeseen joka keskustan uudistamisvision yhteydessä muodostaa tärkeän linkin keskustan laajentumiselle Satamalahden suuntaan. Mannerheimintien varsi on muodostanut historiallisen rajalinjan keskusta-alueen ja sataman välille. Kaupunki on hahmotellut Satamalahden arkkitehtuurikilpailussa keskustan laajentumista Saimaan rannalle Engelin alkuperäisen asemakaavan 1838 mukaisesti. Sataman logistiikka ja siihen liittyviä teollisuus- ja varistorakennuksia ovat vielä jonkin verran jäljellä. Mannerheimintien varressa tätä historiallista kontekstia on nähtävissä mm. valssimyllyn, viljasiilojen ja SOK-varistorakennuksen yhteydessä. Valssimyllyn asemakaava pyrkii ratkaisemaan ns. viljasiilon ja myllyn alueen maankäytön siten, että alueesta muodostuu korkealuokkainen ja asukkaita palveleva kokonaisuus joka heijastaa alueen historiallisia arvoja.

## 2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaavan toteuttamisesta vastaavat kiinteistön omistajat kukin omalta osaltaan tai / ja yhteisesti sopimallaan tavalla korttelikohtaisesti.

Toteutus tulee olemaan vaiheittaista ja vaatii huolellista koordinoitua eri rakennusvaiheiden välillä sillä osa toiminnoista tullaan rakentamaan siten, että toiminnot ja rakennukset menevät päällekkäin. Kiinteistöjen välisillä sopimuksilla mahdollistetaan tarvittavat rasitteet ja yhteiskäyttöiset tilat sekä muut, sopimuksilla sovittavat asiat.

---

Kaupunki on sitoutunut edistämään toteutusta päivittämällä kaavan, mutta on mahdollista että toteutusaikataulu on niin kiireinen, että tarvittaessa kaupunki joutuu harkitsemaan poikkeuslupamenettelyä. Nähtävissä oleva yhtäaikainen toteutusmalli on Mikkelissä poikkeuksellinen ja asettaa haasteita niin rakennusvalvonnan kuin kaupunkisuunnittelun osalle. Vastaavanlainen hanke oli Kampin toteutus Helsingissä jonka vaatima kaavalliset järjestelyt tehtiin rakentamisen jälkeen. Näitä ja muita asiaan liittyviä juridisia ja käytännön tavoitteita on keskusteltu yhteisissä kokouksissa niin kaupungin organisaation sisällä kuin valtion viranomaisten kanssa sekä toteutusosapuolten kesken. Kaupunki ja osalliset solmivat tarvittavat maankäyttösopimukset ja muut kuten esim. kauppa- ja tarjouskilpailusopimukset.

Suunnittelun ja toteutuksen yhteydessä varmistetaan Mannerheimintien ja Raatihuoneenkadun liikenteellinen toimivuus.

## LÄHTÖKOHDAT

### 3.1 Selvitys suunnittelun oloista

#### 3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Mikkelin kaupungin keskustan ruutukaavan itärinteen korttelit rajoittuvat Hallitustoriin, Porrassalmenkatuun, Raatihuoneenkatuun, Mannerheimintiehen ja Vilhonkatuun. Porrassalmenkadun varsi on rakentunut nykyiselleen vuosina 1949 -1975, edustaen erinomaisella tavalla oman aikansa korkeaa asuin- ja liikekerrostalorakentamista Mikkelissä ja sen tuolloin keskeisen liikekadun varrella. Mannerheimintien puolen korttelialueet, joilla on rakennusjänteitä varhaisemmasta hyvien liikenneyhteyksien varteen hakeutuneesta teollisuuden ja kaupan toiminnoista, ovat vajaakäytössä ja kaipaavat uudistamista uudehkon Matkakeskuksen naapurustossa ja keskeisenä osana Mikkelin sisääntulonäkymää.

Kortteli 8 sijaitsee rinteessä ja ylärinteen puoli Porrassalmen kadun varressa on rakennettu täyteen ja muodostaa kiinteän osan Hallitustorin ympäristöstä. Vilhonkadun ja Raatihuoneenkadun varret ovat osittain rakentuneet. Korttelin alarinteen puoleisella osalla sijaitsee vanhoja rakennuksia jotka liittyvät alueen teolliseen menneisyyteen. Rakennuksilla on kulttuurihistoriallisia arvoja. Kaava-alueelle sijoittuvat ns. viljasiilot ja valssimyllyn rakennukset ja viereisellä Mannerheimintie 10 tontilla on SOK:n vanha varastorakennus. Kaava- alueella ei ole aktiivisia toimintoja eikä asutusta. Kaupunki on käyttänyt omaa aluettaan pysäköintiin.

#### 3.1.2 Ympäristön tila, luonnonympäristö

Kaava-alueella ei ole luonnon biologisen monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita, eikä kaupungin kasvillisuusselvityksissä ole havaittu alueella uhanalaisia tai harvinaisia lajeja. Suunnittelualueella on muutama näkymiä pehmentävä puu, joihin ei kuitenkaan lajinsa ja ikänsä puolesta sisälly sellaisia arvoja, että niiden säilyttämistä kannattaisi ottaa suunnittelun lähtökohdaksi.

Keskusta-alueen linnuston muodostavat tyypilliset kulttuurin seuralaislajit.

Ilman laatu keskustassa on pääosin hyvä tai tyydyttävä. Yksittäiset ohjearvojen ylitykset ovat alkukeväästä.

Rakentaminen vaatii paalutuksia. Paalutus aiheuttaa tärinää jonka on arveltu haittaavan merkittävästi mm. valssimyllyn rakenteiden säilyttämistä. Syviä kellareita on pohjaveden korkeuden takia syytä välttää. Pilaantumista maaperässä ei ole tiedossa.

Kohdealue sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella (Pursiala 0649151).

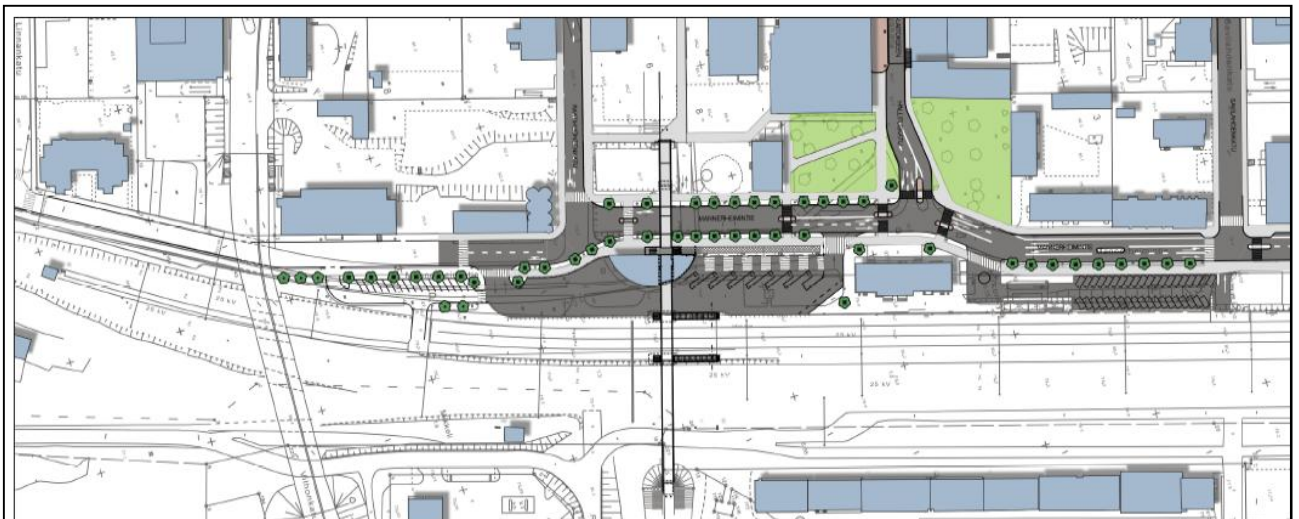


### 3.1.3 Liikenneympäristö



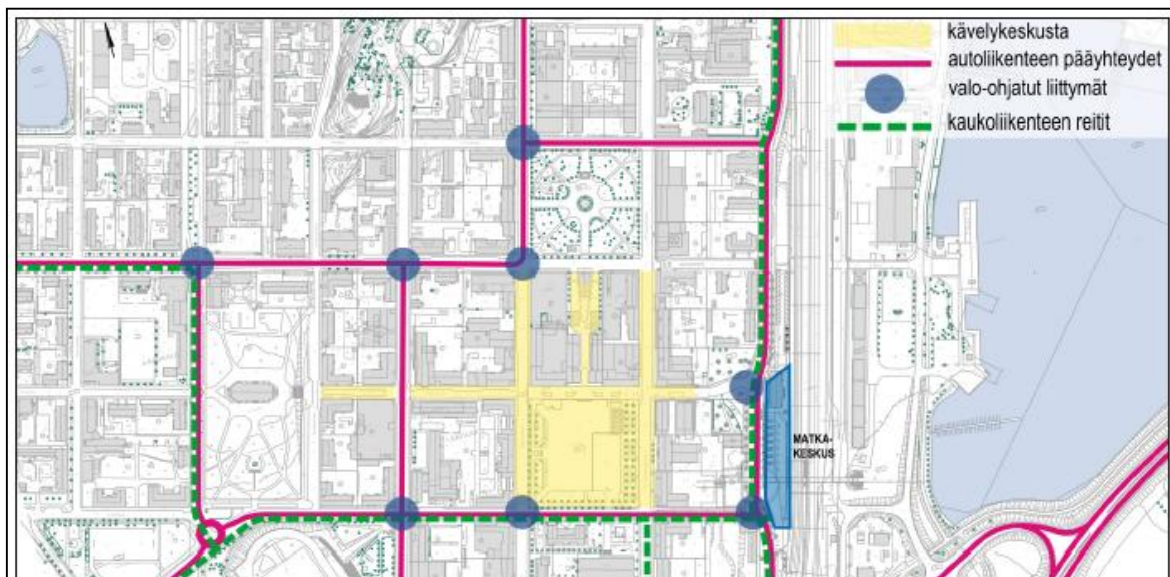
Melutasot: keskustan yleissuunnitelman mukaisten liikennejärjestelyjen (mm. ajo toriparkkiin) ennakoitu muutos suunnittelualueella on osoitettu oikealla, lähtökohtatilanne vasemmalla. Oranssin alueen melutaso L-Aeq dB(A) on 60-65 ja punaisen yli 65 eli tasoja jotka edellyttävät rakenteellisia erityistoimia mm. asuinrakennuksissa. Myös junaradan tärinä on huomioitava rakeneratkaisussa.

Nykytilanteessa melutasot alueella nousevat erityisesti katujulkisivuilla yli ohjearvojen. Keskusta-alueen liikenneverkon uudistuksen jälkeen arvot paikoin huononevat, paikoin paranevat. Alueella on huolehdittava rakennusten ulkovaipan riittävästä melun eristävytydestä ja myös rakennusmassojen sijoittelulla voidaan vähentää melua kortteleiden piha-alueilta.

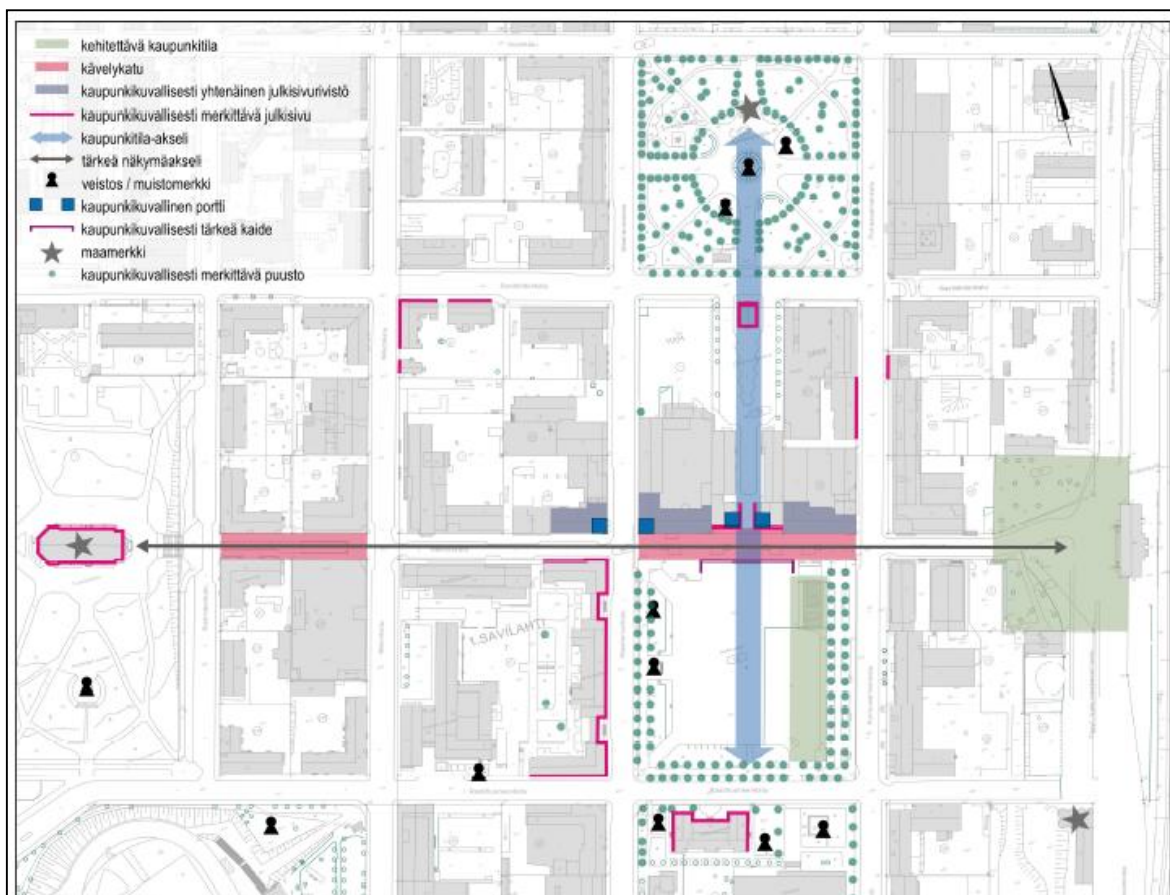


Mannerheimintien pohjoispään liikennejärjestelyt (1:2000)

Toriparkin rakentamisen yhteydessä suunniteltiin ja toteutettiin Mannerheimintien liikennejärjestelyt Matkakeskuksen kohdalla. Kasvava liikenne edellyttää uusia järjestelyitä kadun keski- ja pohjoisosaan mm. sairaalaparkin rakentumisen myötä.

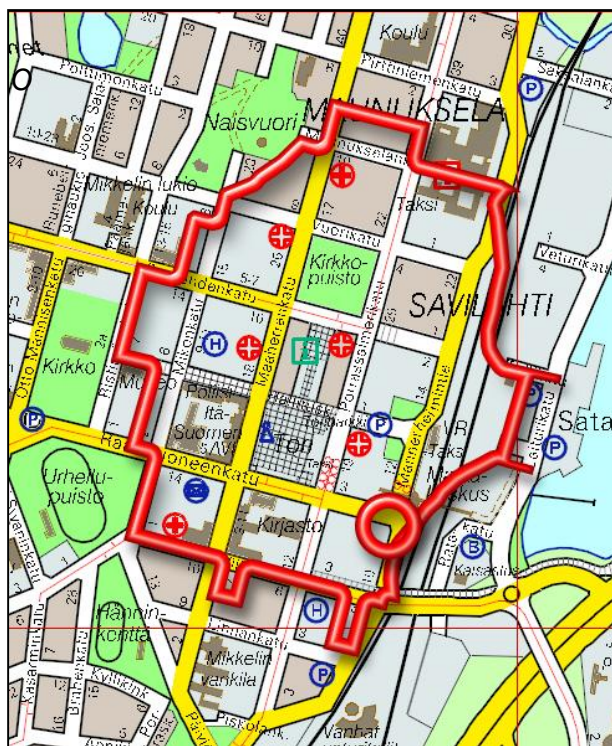


Mannerheimintien ja Raatihuoneenkadun kulmaus on näkösektoreiltaan ongelmallinen, ks. liite 6. Kulmaukseen on esitetty valo-ohjattua liittymää.



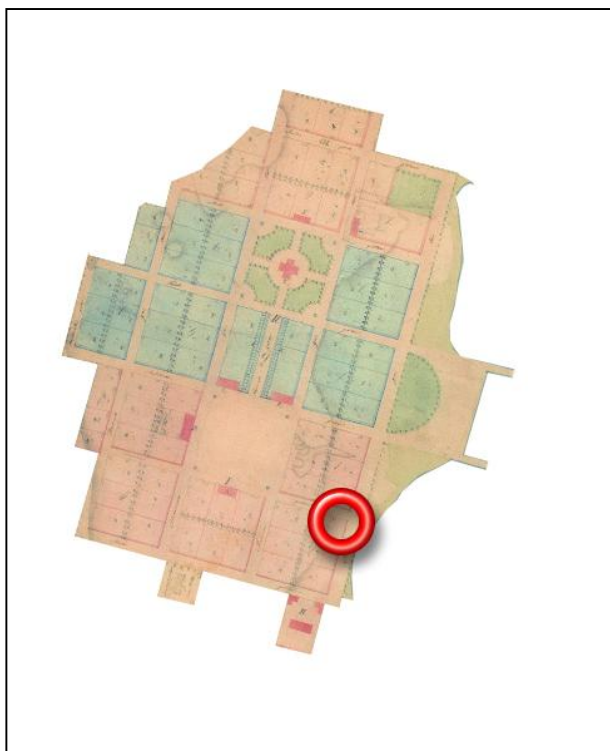
Keskustan näkömakselin ympäristöön sijoittuvat kevyen liikenteen reitit ja järjestelyt vuonna 2010.





Yläkuva: opaskartalla vuoden 1838 Engelin asemakaavan rajaus.

Alakuva: vuoden 1838 Engelin asemakaava.



### 3.1.4 Rakennettu ympäristö

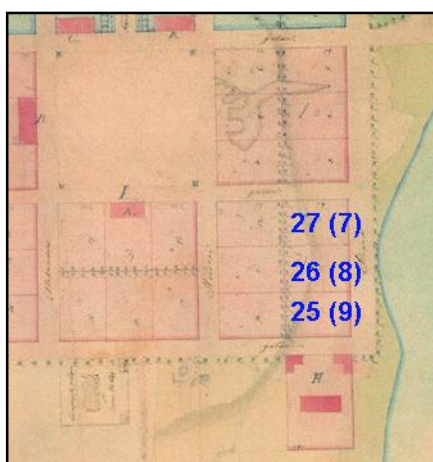
Opaskartalla on esitetty vuoden 1838 Engelin asemakaavan rajat ja Raatihuoneenkadun sekä Mannerheimintien kulmaus. ”Mikkelin satama-alueen, Mannerheimintien ja rautatiealueen rakennushistoriaa” selvityksessä Petri Enqvist toteaa seuraavaa:

*Nykyisen korttelin numero 8 Mannerheimintien puoleinen osa muodostui kolmesta tontista, jotka vuoden 1838 kaavassa olivat numeroilla 7, 8, ja 9. Vuoden 1883 kaavassa keskustan tontit numeroitiin uudestaan, jolloin tontista 7 (Mannerheimintie / Raatihuonekatu) tuli 27, tontista 8 tuli 26 ja tontista 9 (Vilhonkatu / Mannerheimintie) tuli tontti 25.*

#### **Tontti 8/26**

*Vaskenvalaja Simon Skarén vahvistutti vuonna 1845 tontille 8/26 rakennussuunnitelmat. Asuinrakennus sijoitettiin Rantakadun varteen ja ulkorakennus tontin 9/25 vastaiselle reunalle. Tontti oli Skarénin jälkeen ensin kirjansitoja Fickin ja sitten kauppias Göösin omistuksessa. Vuonna 1852 tontin osti karvarimestari Josef Mielo, jonka hallussa tontti oli aina vuoteen 1874. Seuraava omistaja räätäli Hiskias Tuukkanen kaivatti tontille kaivon ja rakennutti uuden ulkorakennuksen, jonka vuonna 1876 suunnitteli lääninarkkitehti Axel Gustaf Loenbom. Samassa piirustuksessa Loenbom näytti tontin muiden rakennusten silloisen tilanteen - Skarénin vuoden 1845 suunnitelmien jälkeen oli myös tontin päärakennusta jossakin vaiheessa laajennettu pohjoiseen päin ja rakennettu ulkoportaat katujulkisivuun. Entinen tontin omistaja karvarimestari Mielo asui vielä vuonna 1890 Tuukkasen vuokralaisena ja henkikirjan mukaan ”yli-ikäisenä”. Vuonna 1883 suunnitteli arkkitehti K. Lund tontin luoteiskulmaan pakarituparakennuksen, jota myöhemmin jatkettiin itään päin niin, että jyrkässä rinteessä voitiin laajennukseen tehdä*

myös huoneita sisältävä kellarikerros. Tähän rakennukseen, joka purettiin vasta 1990-luvun alussa, oli lääninarkkitehti Armas Rankka suunnitellut vinotukien varaan rakentuvan erkkeriverannan (1914). Tontin siirtyessä Savon Valssimylly Oy:n omistukseen sijoitettiin tähän rakennukseen konttoritilat. Vuonna 1952 konttoritilat muutettiin asuinhuoneiksi rakennusmestari Mosse Räsäsen suunnitelman mukaan. Vuonna 1902 tontti myytiin "Mikkelin väkiviinatavarain osakeyhtiölle", joka jo vuonna 1898 oli ostanut viereisen tontin 7/27, jossa oli insinööri Carstensin viinapolttimo. Vuonna 1921 tontit myytiin Mikkelin puutavaraosakeyhtiölle. Mannerheimintien varren vanhaa ulkorakennusta lyhennettiin puoleen 1920-luvulla rakennetun rautatien pistoraitteen rakentamisen yhteydessä. Vanhaa päärakennusta (1845) lyhennettiin pohjoisesta 3,6 metriä valssimyllyn viljavaraston laajentamisen yhteydessä 1940. Rakennus purettiin lopullisesti vasta 1950- ja 1960 lukujen taitteessa.



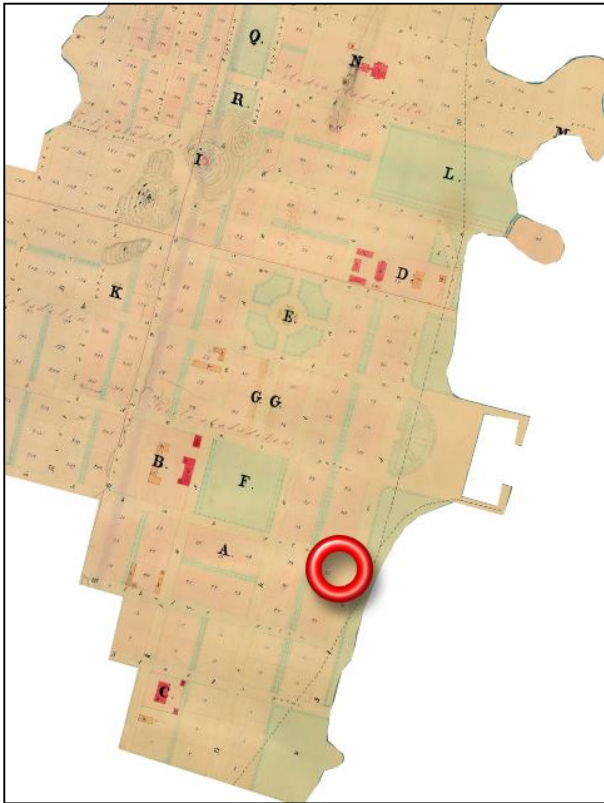
### **Tontti 7/27**

Jostakin syystä - mahdollisesti tontin vaikeista korkeussuhteista johtuen - tonteista viimeisenä rakennettiin Raatihuoneenkadun ja Rantakadun kulmatontti. Aivan käyttämättömänä tontti ei kuitenkaan ollut, sillä jo vuonna 1839 kollegiassessori Johan Reinhold Holmberg oli anonut lupaa rakentaa tontilla olevalle rinteelle (sluttning) kalkinpolttouunin. Holmberg rakensi samaan aikaan ainakin yhtä kalkkiruukkitaloa kaupunkiin. Värjäri Ammond t aikoi vuonna 1856 rakentaa tontille värjäämöä ja ilmeisesti ennätti myös jotakin toteuttaa. Järjestysoikeus käski kuitenkin purkaa rakennuksen. Kysymys lienee ollut epäselvyydestä tontin omistussuhteissa. Siviili-insinööri Constantin Carstens osti tontin vuonna 1875.

Carstens omisti ja asui myös palokujan länsipuolella olevaa tonttia 12/28 (Porrassalmenkatu 15 / Raatihuoneenkatu 4). Vuonna 1877 laati lääninarkkitehti 7 Loenbom suunnitelmat Carstensin etikkatehdasta ja viinapolttimoa varten. Kahta vuotta aikaisemmin vahvistettu Mikkelin uusi rakennusjärjestys määräsi "teollisuusrakentamisesta" seuraavasti:

*"Käsityöpaikat ja laitokset, jotka saattaavat likaisuutta ja pahaa haisua, ovat, asianomaisten virkakuntain tarkemman määräyksen mukaan kussakin seikassa, asetettavat joko kaupungin syrjäisimpiin osiin tahi sen piirin ulkopuolille; samaten myös viinantekotehtaat, oluttehtaat ja teurashuoneet."*





Yläkuva: vuoden 1881 Müllerin asemakaava.

Alakuva: vuoden 1883 asemakaava



Loenbomin suunnitelman mukaan kadun kulmaukseen rakennettiin pohjaltaan neliön muotoinen asuinrakennus, jossa oli keittiö, kaksi asuinhuonetta ja myymälä (butik), johon oli sisäänkäynti Raatihuoneenkadulta. Toinen sisäänkäynti oli pihan puolelta keittiöön. Suunnitelmassa satulakattoinen rakennus on suunnattu pääty Raatihuoneenkadulle päin. Toteutusvaiheessa rakennusta tai sen vesikattoa käännettiin niin, että pääty suuntautuikin Rantakadulle päin. Varsinaisessa ”tehdasrakennuksessa” oli kaksi huonetta, joista pienempi oli etikkatehdas ja suurempi tislaushuone. Rantakadun suuntaisena rinteeseen sijoitettu rakennus oli poikkeava rakenteeltaan. Rinnettä vasten oleva seinä oli koko uonekorkeudeltaan luonnonkiveä. Kolme muuta seinää olivat maanpäällisiltä osiltaan ristikkorakenteiset. Puisten runkotolppien välit oli muurattu tiilestä. Kolmas rakennus tontilla oli jääkellari. Tehtaan polttoaineena käyttämät halot varastoitiin tontin kohdalle, Rantakadun (Mannerheimintie) ja rantaviivan väliselle alueelle.

Tontin kohdalla käytetään henkikirjoissa aina vuoteen 1921 nimeä ”tehtailija Carstensin viinapolttimo”, vaikka tehdas oli jo vuonna 1898 siirtynyt oston kautta alun perin lahtelaiselle tehtaalle, joka Mikkelissä toimi nimellä Mikkelin väkiviinatavarain osakeyhtiö. Vuonna 1921 Mikkelin puutavaraosakeyhtiö osti tontin ja vahvistutti saman vuoden lopulla arkkitehti Väinö Vähäkallion laatimat suunnitelmat valssimyllyä ja viljavarastoa varten. Vanhat polttimon aikaiset rakennukset jäivät vielä paikoilleen. Vanha tislaamorakennusta, jonka kylkeen oli rakennettu kolmekerroksinen tiilirakennus, korotettiin ja uusittiin vuonna 1925, ja uusi makasiinirakennus tehtiin vanhan tehdasrakennuksen taakse, ylärinteen puolella olleen pulpettikattoisen varaston paikalle. Varaston eteläpuolella oli vanha, alaosaltaan kivirakenteinen asuinrakennus, jonka länsipäädyn ”päällä” oli erillinen asuinhuone, jota vuonna 1952 jatkettiin rakennusmestari Mosse Räsäsen suunnitelman mukaan.

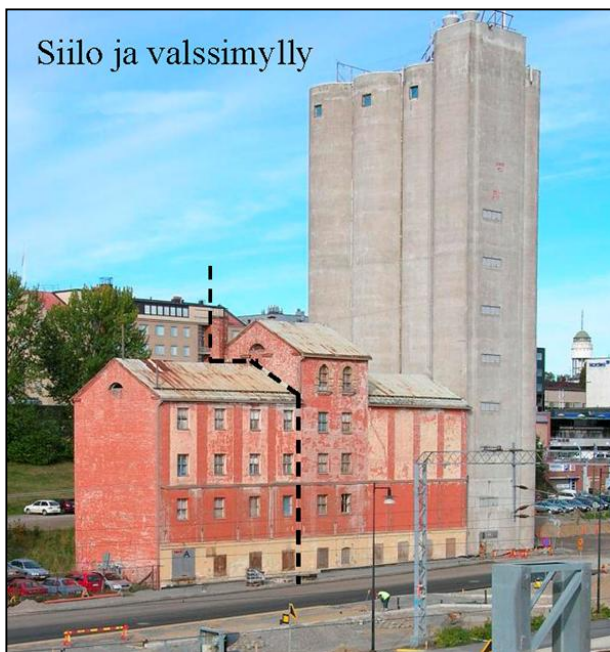
*Vanhan tiilirakennuksen ja mylly-/ viljavarastorakennuksen väliin johdettiin rautatieltä pistoraide, joka kulki kaikkien kolmen tontin kautta. Vuonna 1940, jolloin mylly oli siirtynyt SOK:n omistukseen, tehtiin viljavarastorakennukseen laajennus.\**

*\*Kaupunginarkistossa säilytettävässä luettelossa, joka koskee Talvisodan pommituksissa vaurioituneita tai tuhoutuneita rakennuksia, mainitaan, että Savon Valssimylly Oy:n tontilla 26 osoitteessa Mannerheimintie 8, olisi tuhoutunut kolme kivirakennusta. Rakennukset on taulukossa merkitty luokkaan 1. eli kokonaan hävitetyt! Numerolla 26 tarkoitetaan todennäköisimmin sekä tonttia 26 että 27. Kokonaan hävitetty tarkoittanee kivirakennusten kohdalla tulipalon aiheuttamaa puuosien tuhoutumista?*

*Korkean puhdistuslaitososan eteläpuolelle tehtiin alkuperäisen varastosiilo-osan kokoinen jatko. Vanhaa kadunvarsirakennusta (1845) ei vielä tässä vaiheessa purettu vaan ainoastaan lyhennettiin. Vuonna 1949 pistoraide muutettiin kulkemaan Mannerheimintien ja viljavaraston välistä. Samassa yhteydessä rakennettiin lastaussillan päälle teräsrakenteinen vesikatos. Raatihuoneenkadun kulmassa oli vanha viinatehtaan asuinrakennus aina 1960-luvun alkuun, jolloin paikalle rakennettiin betonirakenteinen viljasiilo. Tuolloin mylly oli jo SOK:n omistuksessa joten siilosuunnitelma laadittiin SOK:n rakennustoimistossa (Arthu Elg 14.2.1963).*

### **Nykytilanne**

*Tonttien 26 ja 27 rakennuksista on tällä hetkellä jäljellä Mannerheimintien reunalla oleva mylly- / viljavarastorakennus ja betonisiilo. Muut rakennukset purettiin siinä yhteydessä, kun alueelle oltiin suunnittelemassa uutta liikenneasemaa 1980- ja 1990-lukujen taitteessa. Myllyrakennuksen kohdalla alkaa alkuperäinen väritys tulla näkyviin uudempien maalikerrosten pudottua pois. Puhtaaksimuuratut tiilipilasterit erottuvat viereisestä, alun perin vaaleasta rappauspinnasta. Myllyrakennus oli 1960-luvulla sopeutettu naapurirakennusten (siilo ja konttori-/ varastorakennus) funkkishenkeen maalaamalla ulkoseinät kauttaaltaan vaaleiksi. Seuraava väritys oli toinen äärimmäisyys – kauttaaltaan voimakas punaruskea sävy.*



Siilo ja valssimylly

*Mikkelin Puutavara Oy:n sisaryhtiö Savon Valssimylly Oy rakensi vuonna 1921 Mannerheimintien varteen myllyrakennuksen arkkitehti Väinö Vähäkallion suunnitelmien mukaan. Alkuperäinen rakennus on katkoviivan oikealla puolella. Viivan vasemmalla puolella oleva rakennusosa tehtiin vuonna 1941, jolloin mylly oli siirtynyt SOK:n omistukseen. Teräsbetonirakenteisen siilorakennuksen pääpiirustukset valmistuivat SOK:n rakennusosastolla Armas Lehtisen ja Arthur Elgin signeeraamina vuonna 1963.*

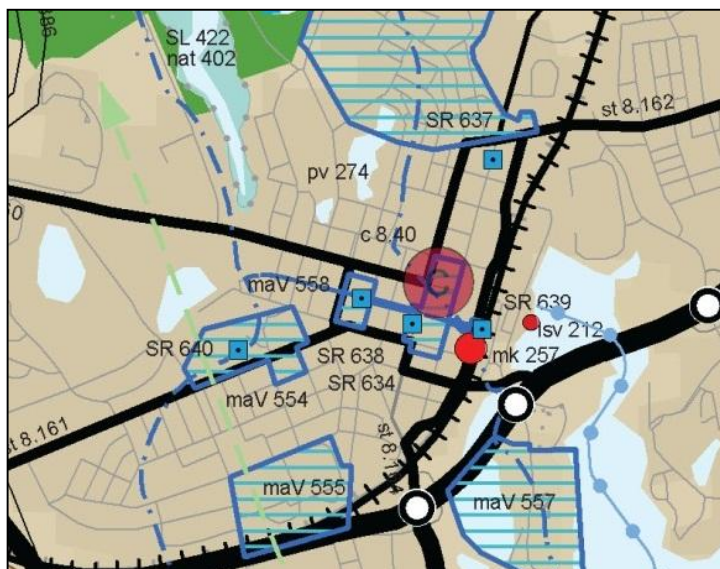
*Kuva: Petri Enqvist*





### 3.1.5 Maanomistus

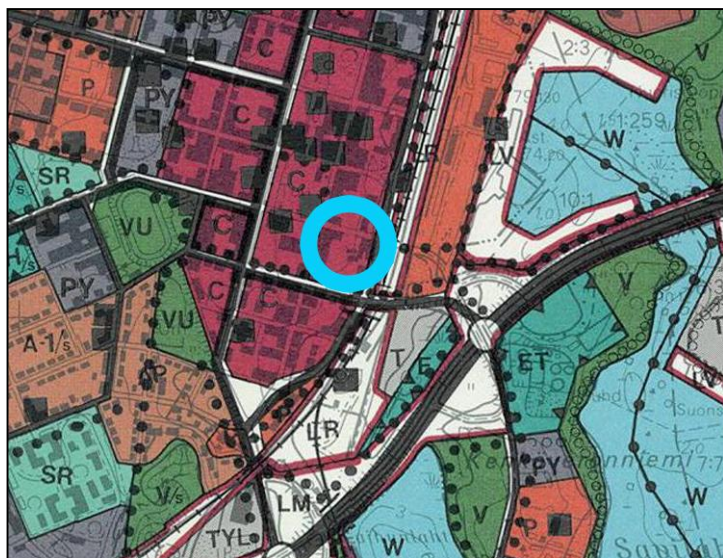
Kartassa kaupungin omistamat maa-alueet on rasteroitu.



### 3.2 Suunnittelutilanne

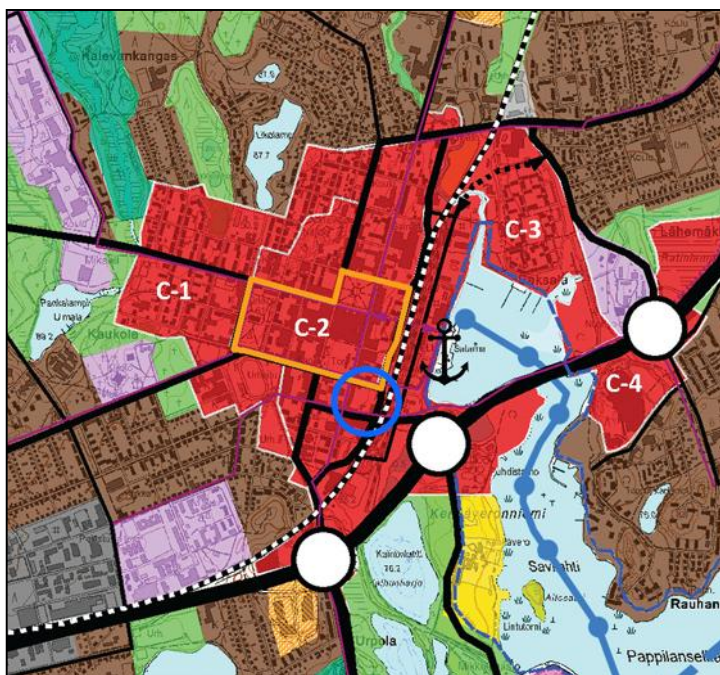
#### Maakuntakaava

Etelä-Savon maakuntakaavassa (Ympäristöministeriö vahvistanut 4.10.2010) suunnittelualue on taajamatoimintojen aluetta ja sivuaa keskustatoimintojen ydinaluetta. Rakennetun kulttuuriympäristön tai kulttuurimaiseman kohteita tai muita erityiskohteita ei suunnittelualueelle ole merkitty.



#### Yleiskaava

Oikeusvaikutuksettomassa vuoden 1990 yleiskaavassa suunnittelualue on keskustatoimintojen aluetta.



### Kantakaupungin osayleiskaava

Uudessa oikeusvaikutteisessa kantakaupungin osayleiskaavassa alue on keskustatoimintojen aluetta. Osana yleiskaavatyötä tutkitaan mm. rakentamisen tehokkuutta, liikennettä ja pysäköintinormeja. Yleiskaava on tarkoitus asettaa luonnoksena nähtäville alkuvuodesta 2017. Alustavassa kaavahahmotelmassa valssimyllyn kaava-alue sijoittuu (C-1) kaava-alueelle jonka kaavamääräys kuuluu:

*C-1 Keskusta-asuminen / Keskustatoimintojen alue  
Keskustatoimintojen alue, jolla kaupallisen rakentamisen, palveluiden ja asuinrakentamisen yhteensovittaminen tulee olla*

*korkealuokkaista. Alueelle ei voida sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikköä. Alueen suunnittelussa tulee huomioida kulttuurihistorialliset ja virkistyselliset arvot sekä kaupunkikuvallinen laatu. Täydennysrakentamisen tulee olla ympäröivään kaupunkirakenteeseen sopeutuvaa materiaalin, korkeuden sekä julkisivujäsentelyn osalta. Alueen tarkemmat määräykset koskien rakentamista, -laatua ja määrää osoitetaan asemakaavassa.*

*Asemakaavoituksessa tulee noudattaa karttojen X-XX merkintöjä ja määräyksiä.*

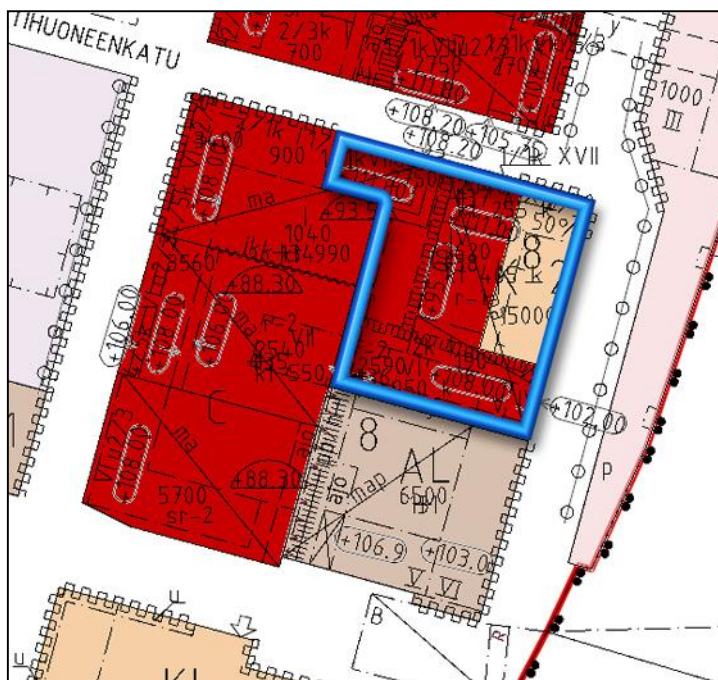
Kaava rajautuu Raatihuoneenkatuun joka kuuluu ns. keskustakehään:

*Keskustakehä muodostaa ajoneuvoliikenteen pääreitit keskustan alueelle. Keskustakehän sisäpuoli on hidasta kaupunkialuetta, jossa tulee erityisesti suosia jalankulkua.*

### Asemakaavat

Kaavamuutosalueella, osoitettu sinisellä rajauksella, on voimassa kaksi asemakaavaa. Punaisella (C) käyttötarkoitusmerkinnällä oleva kaava ”Siilo- ja myllytontti lähiympäristöineen” sai lain voiman 17.3.2011. Rakennusoikeuden määrä on ilmoitettu kerrosalaneliömetreinä. Raatihuoneenkadun varteen, siilojen viereen, on mahdollistettu korkeampaa rakentamista jolla voidaan yhdistää uudisrakennusmassa siilojen massaan esim. porraskäytävä ja hissiyksiköllä joka palvelisi kumpaakin. Mannerheimintie 10 vasten on osoitettu rakennusala joka ulottuu sisäpihan puolelle ja aina Asunto Oy Porraskartanon puolelle. Maanomistajat voivat tarvittaessa sopia muodostavatko rakennusalat yhtenäisen rakennuksen vai toteuttavatko omistajat jotkut kumpikin erilliset rakennukset. Korttelialueen halki kulkee kevyen liikenteen väylä. Pysäköinti on osoitettu maan alle ja Mannerheimintieltä on osoitettu ajomahdollisuus. Kaavan tavoitteena oli vapauttaa piha-alueet puistomaisiksi asukkaiden oleskelu- ja leikkitiloiksi. Uudisrakennusmassat on sovitettu olemassa olevaan kaupunkiympäristöön ja mm. säilytettäväksi ajatellut viljasiilot ja valssimyllyrakennus asettivat ehtoja sille miten ja kuinka rakennukset voitiin sijoittaa tontille.





Kaavasta valitettiin siilojen puuttuvan suojelumerkinnän takia ja viljasiilojen ja valssimyllyn alueelle jäi voimaan vanha vuoden 1991 asemakaava (vaalean ruskea väri).

Vuoden 1991 kaavassa ei ole suojelumerkintöjä ja suunnittelualue on merkitty (K-2) kaavamerkinnällä jonka kaavamääräys kuuluu:

*”Liikerakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa liike- ja toimistotiloja sekä linja-autoaseman ja enintään 400 autopaikan suuruisen, rakennukseen ja maan alle rakennettavaan pysäköintilaitokseen.”*

Kaavassa siilojen kohdalle on merkitty kerroskorkeus XIII 2/3 ja

räystäskorkeus +127.00. Valssimyllyn räystäskorkeudeksi on määritetty +99.20  
Rakennusala 50 % voidaan osoittaa rakentamista, rakennusoikeuden kokonaismäärä korttelin 8 kohdalla on 15 000 k-m<sup>2</sup>, pinta-alojen mukaan tästä noin puolet eli 7 500 k-m<sup>2</sup> kohdistuu siilojen ja myllyn alueelle.

Vuoden 2011 kaavassa tutkittiin siilojen ja valssimyllyn rakennusoikeutta sillä periaatteella, että rakennusten ulkomuotoa ei muutettu. Siilojen teoreettiseksi rakennusoikeudeksi muodostui 3 400 k-m<sup>2</sup> ja valssimyllyn 1 645 k-m<sup>2</sup>.

### **Kaava-alueiden kokonaisrakennusoikeus vuonna 2016**

Vuoden 1991 asemakaava 7 500 k-m<sup>2</sup>. Kohteen pinta-ala on n. 992m<sup>2</sup> jolloin tehokkuusluvuksi muodostuu e=7,56

Vuoden 2011 asemakaavasta kaupungin rakennusoikeus on 8 050 k-m<sup>2</sup> ja Kiinteistö Oy Sammonkulman tontin 28 rakennusoikeus 2 750 k-m<sup>2</sup>, yhteensä 10 800 k-m<sup>2</sup>. Kohteen pinta-ala on n. 3 448 m<sup>2</sup> jolloin tehokkuusluvuksi muodostuu e=3,13.

Yhteensä vanhojen asemakaavojen pinta-ala on n. 4 440 m<sup>2</sup> ja yhteenlaskettu rakennusoikeus **18 300 k-m<sup>2</sup>** jolloin tehokkuusluvuksi muodostuu **e=4,12**

### **Muuta**

Mannerheimintie 10 kohdalla kaupunki laatii parhaillaan erillistä asemakaavamuutosta. Se ja Valssimyllyn kaavat suunnitellaan arkkitehtonisesti kokonaisuutena vaikka kaavaprosessit ovat erillisiä.

### 3.2.1 Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

#### 3.2.1.1 Lähtökohta

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on luoda edellytykset kaupunkikeskustan kiinteistöjen kehittämiseksi ja ratkaista kaava-alueella sijaitsevien suojeltavien rakennusten kohtalo. Nykyiset rakentamattomat ja alikäytössä olevat tontit muodostavat merkittävän osan kaupungin uutta itäistä päänäkymää ja kuuluvat yhtenä osana Satamalahden aluekokonaisuutta jonka yhtenä tavoitteena on tuoda kaupungin keskusta Saimaan rannalle.

Suojeltavien rakennusten taustalla on vuoden 2011 ”Siilo- ja myllytontti lähiympäristöineen” asemakaavan muutos josta vahvistamatta jäi kaavavalituksen vuoksi ns. Valssimyllyrakennus ja viljasiilot.

Kaupungin eräs tavoite on sijoittaa Mikkelin taidemuseo Mannerheimintien varteen ja hanketta on kehitetty yhdessä yksityisten tahojen kanssa joiden tavoitteena on toteuttaa korttelissa asuin- ja palvelurakentamista. Suunniteltu kokonaisuus jakaa yhteisen pysäköintihallin ja toteutus vaatii mm. maankäytösopimuksen ja muita rasitesopimuksia sekä vastaavia järjestelyitä osapuolten kesken.

Vuodesta 2015 lähtien laaditut suunnitelmat ovat edistyneet varsin pitkälle ja neuvotteluita on käyty mm. Museoviraston ja alueellisen ELY-keskuksen kanssa, näiden tuloksena on saatu ratkaisu suojeluelvoitteille.

Suunnitteluprosessin aikana ratkaistaan monia kysymyksiä joiden ennakoitiin kaavassa on mahdotonta ja tästä seuraa se, että kaavaprosessi seuraa suunnitteluprosessia. Kaava pyritään saada viipymättä lainvoimaiseksi, mutta siinä tapauksessa, että rakentamisen aloittaminen ei voi odottaa kaupunki harkitsee esitettyjä ratkaisuja poikkeuslupamenettelyllä.

#### 3.2.1.2 Suojeluarvot

Vuoden 2011 asemakaavassa Valssimyllyn kohdalla oli merkitty (sr) merkintä, mutta viljasiilojen kohdalla se puuttui. Kaupunki katsoi, että sillä on paremmat edellytykset löytää siiloille uusiokäyttöä jos rakennuksen ulkonäköön voidaan tehdä merkittäviä muutoksia esim. aukotuksen suhteen. ELY ja Museovirasto ovat todenneet, että rakennuksilla on kulttuuri- ja teollisuushistoriallisia arvoja ja että viljasiilot muodostavat kaupunkikuvallisesti tärkeän maamerkin. Museovirasto katsoi, että kaavassa suojeluarvojen tulee olla merkitty määräyksenä ja valittiin asiasta hallinto-oikeuteen. Museovirasto totesi, että siilot ja valssimylly muodostavat kokonaisuuden joka merkitsi sitä, että valssimyllyn suojelumerkinnästä huolimatta, se sisältyi valituksenalaiseen prosessiin. Kuopion hallinto-oikeus hylkäsi valtuuston tekemän kaavan hyväksymispäätöksen viljasiilojen ja valssimyllyn osalta ja totesi, että suojelumerkintä on tarpeellinen.

Kaupunki valitti päätöksestä korkeimpaan hallinto-oikeuteen, mutta se pidatti voimassa alemman oikeusasteen päätöksen.

Kaupunki ja muut osalliset ovat tutkineet viljasiilojen ja valssimyllyn rakenteita. Valssimyllyn kohdalla on todettu, että betoniin viljan varastoinnin seurauksena on jäänyt mikrobikasvustoa joka muodostaa terveysriskin mahdolliselle asuinkäytölle. Kaupunki, alueellinen ELY-keskus ja Museovirasto ovat keskustelleet tilanteesta ja ELY-keskus sekä Museovirasto ovat todenneet, että viljasiilot saa purkaa. Puretun rakennuksen tilalle tulee rakentaa uudisrakennus joka tuo esille siilojen muotoa ja kaupunkikuvallisia arvoja.

Vastaava keskustelu on käyty myös valssimyllyn kohdalla. Rakennuksen kunto on niin huono, että sen säilyminen uudisrakentamisen yhteydessä on epävarmaa. Kaupunki on todennut jo aiemmin halukkuutensa siirtää taidemuseo Graniittitalosta valssimyllyyn ja rakentaa sen viereen lisäosa joka mahdollistaisi museolle uudenaikaiset tilat. ELY-keskus ja Museovirasto ovat todenneet, että rakennuksen suojeluarvo on tärkeä. Kaupunki on esittänyt, että tontille on tulossa korkealuokkainen palvelutalo, kerrostalohanke jonka yhteydessä ratkaistaan siilojen uudisrakentaminen ja kaupungin taidemuseo sekä näiden yhteinen pysäköintirakennus maan alle. Keskusteluissa ELY ja Museovirasto ovat todenneet, että syntyvät kulttuuriarvot ovat kaupunkilaisten kannalta korkeammat kuin rakennuksen suojeluarvot, tämän perusteella valssimyllyn rakennus voidaan purkaa.

Tilanteessa on otettava huomioon se, että harkinta on aina tapauskohtaista ja että perustelut tulee olla sellaiset mitkä mahdollistavat rakennuksen purkamisen. Taidemuseohankkeen peruuntumien edellyttää uusia neuvotteluita valssimyllyrakennuksen kohtalosta.



Kaava-alueen lähellä sijaitsevat seuraavat valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristökohteet:

- rky 3 Mikkelin vankila
- rky 5 Mikkelin hallitustorin ympäristö
- rky 6 Mikkelin rautatieasema

### 3.2.1.3 Poikkeaminen

Kaupunki joutuu harkitsemaan poikkeuslupamenettelyä jos jollekin osalle haetaan rakennuslupaa ennen kuin kaava on lainvoimainen.

### 3.2.1.4 Tonttijako

Palvelutalolle muodostetaan oma tontti. Taidemuseo, kerrostalo ja pysäköintilaitos sijoittuvat samalle tontille ja osapuolten kesken tehdään hallinnonjakosopimus. Kaavassa tullaan osoittamaan pysyvä tonttijako ja tarvittavat rasitteet.

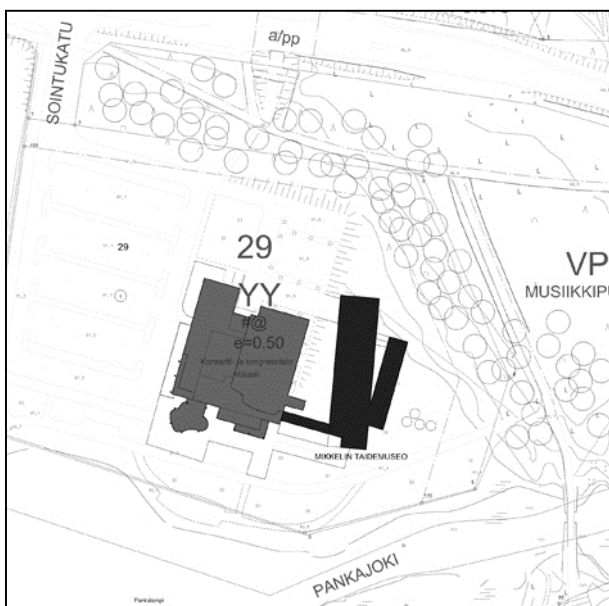
### 3.2.1.5 Taidemuseon sijoitusvaihtoehdot

Taidemuseon sijoittaminen valssimyllyn asemakaava-alueelle on yksi vaihtoehto. Kunnallisessa keskustelussa on esitetty vaihtoehtoisia malleja. Kaupunginvaltuustossa on tehty seuraavat aloitteet taidemuseon sijoituksesta.



Valtuutettu Jukka Pöyry ym. 29.8.2016 § 110, MliDno-2016-1868

Aloitteessa haluttiin selvittää rakennuksen sijoittumista Konsertti- kongressitalo Mikaelin läheisyyteen ja vertailla sijoitusvaihtoehtojen kustannuslaskelmia ja investoinnin vaikutuksista kaupungin talouteen.



Kaupungin pyynnöstä Arkkitehtitoimisto Heikki Kirjalainen tutki vaihtoehtoista museon sijoituspaikkaa kongressitalo Mikaelin yhteyteen. Museo sijoitettaisiin Mikaelin itäpuolelle siten, että olemassa oleva pysäköinti hyödyttäisi molempia rakennuksia ja nykyinen huoltoajomalli säilyisi myös tulevaisuudessa. Pankalammen suuntaan massoittelussa on pyritty ottamaan huomioon Mikaelin suunnitelleen arkkitehti Arto Sipisen sommittelu ja rakennukset on yhdistetty käytävällä joka sallii esim. yhteiskäyttöiset aula- ja kahvilatilat. Tarkempi suunnittelu edellyttää konsultaatiota Sipisen kanssa yhteensovittamisen yksityiskohdista. Pankalammen suuntaan massoittelu toimii hyvin ja selvityksen perusteella voidaan todeta, että kaupunkikuvallisesti sijoituspaikka

on perusteltavissa. Sijoitus sallii melko vapaan museon pohjaratkaisun joten rakennuksen sisäinen toiminnallisuus saadaan ratkaistua.

Mahdollisina rajoittavina tekijöinä voidaan pitää Mikaelin laajennusmahdollisuuksien kaventuminen, parkkipaikkojen lisääminen edellyttää kaavamutosta, kohde sijaitsee kaukana keskustan asiakasvirroista ja edellyttää ajoneuvon hyödyntämistä varsinkin varttuneemmalle asiakaskunnalle.





Arkkitehtuuritoimisto Risto Junnilainen on laatinut ehdotuksen pääkirjaston yhteyteen sijoittuvasta taidemuseosta. Ehdotus on toimitettu kaupungille 17.11.2016.

Ehdotuksessa osa kirjaston tiloista siirtyisi museon käyttöön ja vastaavasti korvaavat tilat kirjastolle osoitettaisiin uudisrakennuksesta. Rakennukset yhdistetään 3 metriä leveällä yhdyskäytävällä.

Rakennuksessa on kolme maanalaista kerrosta ja se on mahdollista yhdistää toriparkkiin.

Kirjaston nykyinen ja taidemuseon uusi sisäänkäynti lähelle toisiaan saman katoksen alle.



Valtuutettu Satu Taavitsainen ym. 19.12.2016 § 160, MliDno-2016-2604

Aloitteen tekijät esittivät, että taidemuseo siirretään pääkirjaston yhteyteen. Siirrolla saataisiin monia synergiahyötyjä, kuten yhteisiä näyttelytiloja, aulatiloja, työntekijöiden tiloja, yhteisiä varastotiloja ja tavaroiden vastaanottotiloja, kuntalaisten ja matkailijoiden parempaa palvelemista ja yhteisiä työntekijöitä. Parkkipaikat löytyisivät toriparkista ja torin ja torikauppiaiden vetovoima paranisi samalla, kun torin välittömään ympäristöön tulisi matkailijoita palvelevaa kulttuuritoimintaa. Kaupungin keskusta elävöityisi entisestään.

*Ortokuvassa näkyy pääkirjasto sinisellä, sen yhteyteen suunniteltu museolaajennus*

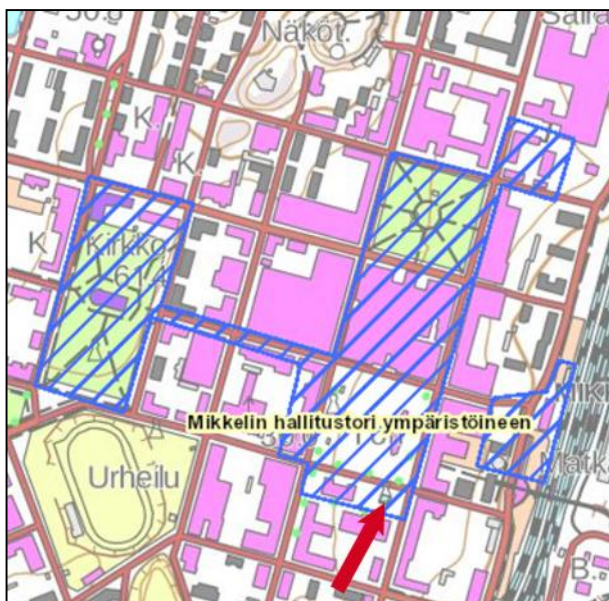
*punaisella ja valssimylly lilan värisenä.*



Perussuomalaisten valtuustoryhmä 19.12.2016 § 161, MliDno-2016-2603  
Ryhmä esittää mm. sijaintivaihtoehtojen, niiden kustannusten, matkailullisen vaikutuksen sekä Mikkelin historiallisten rakennusten säilyttämisen arviointia osana taidemuseo hanketta. Aloitteessa todetaan vielä, että lähivuosina vapautuu keskustasta nykyisestä käytöstään merkittäviä tiloja kuten Lääninhallitus/Avi, Suomen Pankki ja mahdollisesti lisääkin. Mainitut kohteet

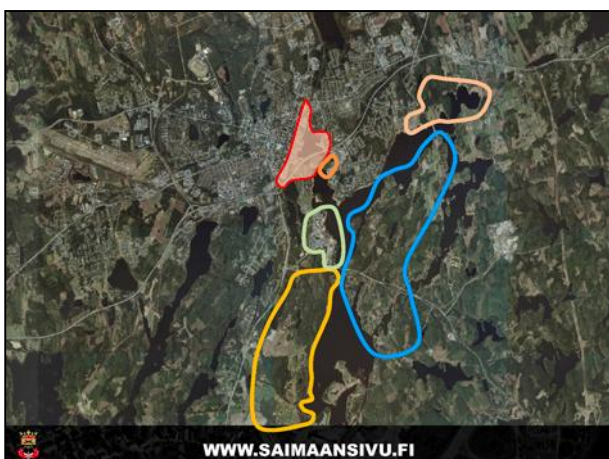
kuuluvat valtiolle.

*Kuvassa Suomen Pankin entinen rakennus Päiviönkadun ja Vilhonkadun kulmauksessa. Kuva Vilma Ruokoski/YLE*



Yhteistä näille ehdotuksille on se, että jokaisessa sijaintivaihtoehdossa on mukana vanha rakennus jonka uusiokäyttö tai yhdistäminen uudisrakennukseen on otettava huomioon tavalla joka säilyttää vanhan rakennuksen arvot. Kaupunginkirjaston edusta, Mikkelin hallitustori, kuuluu valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön joka asettaa omat vaatimukset suunnittelutyölle. Valssimyllyn kaavaprosessin perusteella voidaan jo todeta, että suunnittelutyölle ja kulttuurihistoriallisten arvojen yhteensovittamisille on varattava riittävästi aikaa.

*Kuvassa rky rajaukset ja kirjaston viereinen tontti on osoitettu punaisella nuolella.*



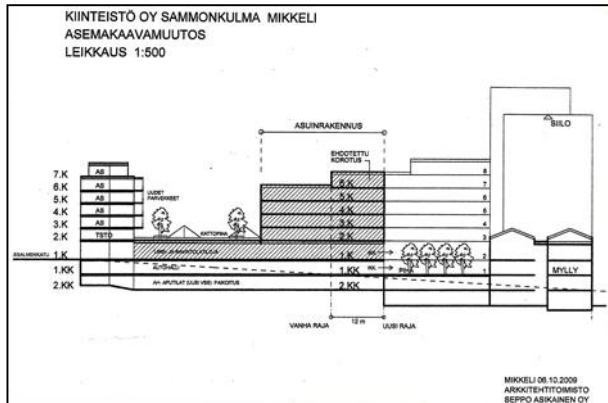
### 3.2.1.6 Satamalahti

Mikkelin kaupunki järjesti kansainvälisen arkkitehtuurikilpailun Satamalahden alueesta joka päättyi vuonna 2013. Kilpailun tavoitteena oli tutkia kaupungin keskustan laajentumista Saimaan rannalle alkuperäisen Engelin vuoden 1838 kaavan mukaisesti. Satamalahti vahvistaa Mikkelin Saimaan rantakaupunki identiteettiä ja toimia samalla lähtölaukauksena Saimaan rantarakentamisen kehittämiseksi ekologisella tavalla.

Kaupunki on laatinut Saimaan rantarakentamista koskevan maankäytön suunnitelman: "Saimaan sivu". Suunnitelma käsittää keskustan ja kaupunkimaisen alueen eteläpuoliset osat jotka rajoittuvat Saimaaseen. Kirkonvarkauden asuntomessut tulevat olemaan hankkeen ensimmäinen toteutunut osa. Satamalahti odottaa Kantakaupungin osayleiskaavan valmistuimista jonka jälkeen yksittäiset asemakaavat voidaan viedä hyväksymiskäsittelyyn ja rakentaminen voi alkaa. Kaupunki on jo käynnistänyt ns. Veturitallien asemakaavamuutoksen. Satamalahden rakentaminen muokkaa kaupungin julkisivun uusiksi valtatie 5 suuntaan. ja Valssimyllyn asemakaava on

nähtävä tätä taustaa vasten yhdistävänä elementtinä keskustan laajentumisena kohti Saimaata.

Satamalahden ja Kirkonvarkauden lisäksi Saimaan sivu sisältää seuraavat alueet:  
Annilanranta, Launiala, Salosaari, Pursiala ja Linnaniemi Ristiinassa.



### 3.2.1.7 Kiinteistö Oy Sammonkulma

Yhtiö on mukana asemakaavamuutoksessa ja edellisen, vuoden 2011 asemakaavamuutoksen aikana kaupunki ja yhtiö solmivat aiesopimuksen 20.12.2010 asemakaavan toteuttamisesta sopimusalueella. Aiesopimus on lain mukaan voimassa vain tietyn ajan ja sopimus ei ole johtanut toteutukseen.

Arkkitehtitoimisto Seppo Asikainen on visioinut vuonna 2009 Sammonkulman rakennusoikeuden sijoittamista Raatihuoneenkadun varteen.



## ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

### 4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Katso kohta 1.3

### 4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Katso kohta 2.1

### 4.3 Osallistuminen ja yhteistyö

#### 4.3.1 Osalliset

Osalliset selviävät osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (OAS), ks. liite 1.

#### 4.3.2 Vireilletulo

7.3.2016 Valssimyllyn asemakaavan muutos laitettiin vireille. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) oli nähtävillä 7.3.2016 - 1.4.2016.

Katso myös kohta 2.1

#### 4.3.3 Osallistumien ja vuorovaikutusmenettelyt

Katso kohta 2.1

21.6.2016 järjestettiin Valssimyllyn asemakaavan asukastilaisuus. Kaupunki esitteli kohteeseen tehtyjä suunnitelmia; mm. rakennusten massoittelua, pysäköintiä, ajoreittejä, palvelutalon konseptia ja osapuolten tavoitteita. Tilaisuudessa keskustelua käytiin seuraavista aiheista; toimintojen sijoitus kohteeseen, rakentamisesta aiheutuvat haitat ja toteutuksen aikataulu.

#### 4.3.3.1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute

OAS:sta saatiin 3 lausuntoa. Lausunnot ja niiden vastineet ovat liitteessä 11.

Lausuntojen ja mielipiteiden johdosta kaava-asiakirjoja ei ole ollut tarpeen päivittää kaavaprosessin tässä vaiheessa.

#### 4.3.4 Viranomaisyhteistyö

Katso kohta 2.1

Kaavasta järjestettiin viranomaisneuvottelu 15.6.2016.

Työpalavereita on pidetty alueellisen ELY-keskuksen ja Museoviraston kanssa seuraavina ajankohtina: 13.1.2016, 8.2.2016 ja 30.8.2016

Työpalavereita järjestetään sitä mukaa kun hanke etenee.

### 4.4 Asemakaavan tavoitteet

#### 4.4.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

suunnittelun lähtökohdat, tavoitteet ja esillä olleet vaihtoehdot.

Kunnan asettamat tavoitteet

Katso kohta 1.3

---

#### Maanomistajien tavoitteet

Kaupunki pyrkii kehittämään kohdetta omalta osaltaan siten, että se tuo synergiaetuja ja mahdollisuuden kehittää paljon laajempaa kokonaisuutta kuin mihin kaupungin omat resurssit antaisivat myöten.

#### Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet

Mannerheimintien varsi on pitkään ollut vajaakäytössä ja viljasiilojen sekä valssimyllyn tuleva käyttötarkoitus on vahvasti sidottu siihen miten tonttia voidaan hyödyntää. Kaupungin keskustan laajeneminen kohti Saimaata edellyttää nykyisen keskustan ja tulevan laajenemisalueen väliin jäävien kohteiden kehittämistä. Mannerheimintie tulee olemaan merkittävä liikenneväylä laajenemistavoitteiden toteuduttua ja onkin tärkeää saada katualue kokonaisuudessaan kehittämisen piiriin. Mannerheimintien pohjoispäädyssä on jo uusi kerrostalo ja kolmesta vapaasta tontista kahdella aloitetaan työmaa tämän vuoden puolella, kolmannesta vielä neuvotellaan. Sairaalan laajentuminen on käynnissä ja sairaalaparkin ensimmäinen osa on valmistumassa. Valssimyllyn alue on viimeinen merkittävä kohde Mannerheimintien varrella jota nyt yritetään viedä määrätietoisesti viedä kohti toteutusta.

#### Suunnittelutilanteesta johdetut tavoitteet

Etelä-Savon maakuntakaavassa suunnittelualue on taajamatoimintojen aluetta ja sivuaa keskustatoimintojen aluetta. Yleiskaavassa alue on keskustatoimintojen aluetta. Asemakaavamuutoksen tavoitteet eivät ole ristiriidassa maakuntakaavan tai yleiskaavan merkintöjen kanssa.

#### **4.4.2 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen**

Taidemuseon suunnitteluprosessin aikana kaupunki on tarkastellut rakennuskustannuksia ja päivittänyt tilaohjelman siten, että hanke mahtuu kaupungin taloudellisiin tavoitteisiin. Päivityksen seurauksena museon näyttelytiloja ei ole enää osoitettu siilojen alakerrokseen. Katso myös kohta 4.5.2.4.

Museon sijoituspaikka on herättänyt vilkasta keskustelua niin päättäjissä kuin asukkaissa. Vuonna 2013 esitettiin ajatus sijoittaa se valssimyllyrakennuksen yhteyteen (katso kohta 4.5.2.1), hyödyntäen vanhaa rakennusta ja täydentämällä sitä uudisosalla. Suunnitteluprosessin aikana on todettu, että vanhaa rakennusta ei pystytä säilyttämään ja museo tullaan sijoittamaan kokonaan uudisrakennukseen (katso kohta 2.1 ja 30.8.2016 kokous). Eri sijoitusvaihtoehtoja on esitetty kohdassa 3.2.1.5

Valssimyllyn purkulupa on ehdollinen ja edellyttää, että taidemuseo tai vastaava hanke toteutetaan kohteessa. Taidemuseon sijoituspaikan siirtyminen muualle palauttaa tilanteen lähtötasoon joka edellyttää valssimyllyrakennuksen säilyttämistä ja suojelua. Taustalla on korkeimman hallinto-oikeuden päätös suojelun tarpeesta, katso kohta 2.1

Asemakaavalla tullaan osoittamaan kaavoitettavan alueen tonttijako, rakennusoikeuden määrä, rakennusalat, kerrosluvut ja tarvittavat rasitteet. Kaavoituksen alkuvaiheessa tiedostettiin se, että väljä kaavamerkintä esimerkiksi tehokkuusluvun osalta ei kerro miten rakennusoikeus on jaettu osallisten kesken ja kuinka paljon eri osapuolilla sitä olisi jäljellä tulevaisuudessa esim. lisärakentamisen muodossa. Samat näkökohdat koskivat myös tonttijakoa ja eri rasitteita joita toteutus vaati. Siten oli selvää, että suunniteltu kokonaisuus rakentuu suunnittelun aikana lopulliseen muotoonsa ja kaavan tehtäväksi jää toteutuneen tilanteen dokumentointi kaavalliseen muotoon. Tällä menettelyllä varmistetaan, että jokainen osapuoli tietää oman kohteensa rajat ja rajoitukset sekä oikeudet ja että kaavan muodossa ne ovat todettavissa jokaiselle.

## 4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

### 4.5.1 Alustavien vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta



Viljasiilojen ja valssimyllyrakennusten säilyttäminen muodostavat 0-vaihtoehdon. Sen mukaisesti kohteeseen voidaan rakentaa vain jos ne säilyttävät olevat rakennukset. Selvityksissä on käynyt ilmi, että valssimyllyn perustukset eivät kestä uudisrakentamista ja siilojen uusiokäyttö asumiseen ei ole terveyssyistä mahdollista. Siilojen purku vaikuttaa myös myllyn perustuksiin ja vaarantaisi rakennuksen säilyttämisen. 0-vaihtoehdossa kohde jää nykyiselleen ja rakennuksia pyritään suojaamaan rapautumisilta.

Katso myös kohdat 2.1 ja 3.2.1.5



1-vaihtoehdossa vanhat rakennukset on purettu ja tilalle rakennetaan kokonaisuus joka pitää sisällään asumista, taidemuseon, pysäköinnin ja palveluita. Kokonaisuuden arvo tulee olla käyttäjille/asukkaille suurempi kuin suojeltavien rakennusten arvot. Tämä edellyttää korkeatasoista ja korkeakulttuurista suosivaa toteutusta.

### 4.5.2 Valittujen vaihtoehtojen vaikutusten selvittäminen, arviointi ja vertailu

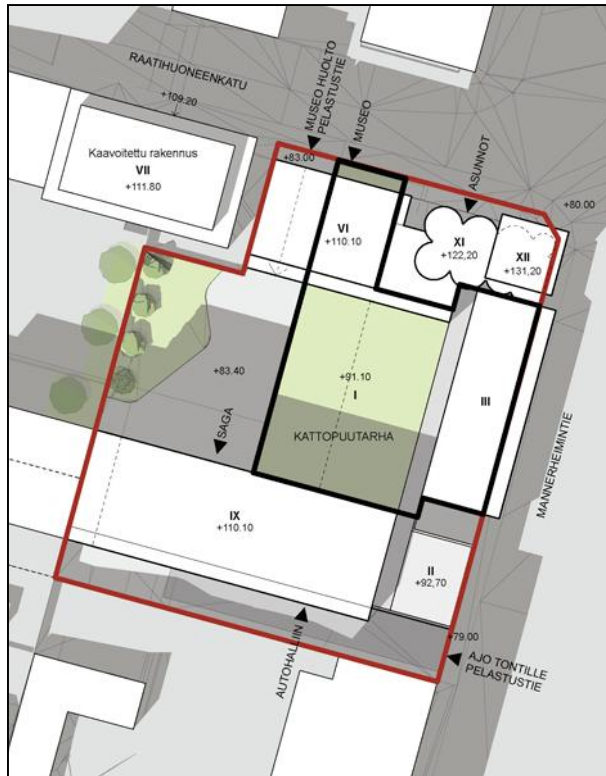
#### 4.5.2.1 Kokonaisuus

Sillon ja myllyn alueelle syntyvä kokonaisuus on jaettu neljään osaan josta jokaisella on eri omistajataho:

- o Saga palvelutalo, Espero Care Oy, suunnittelu: Cederqvist & Jäntti Arkkitehdit Oy
- o Kerrostalo, JL-rakentajat Oy, suunnittelu: Archeus Oy
- o Mikkelin taidemuseo, Mikkelin kaupunki, suunnittelu: Cederqvist & Jäntti Arkkitehdit Oy
- o Yhteinen pysäköintilaitos, omistusosuus osallisten kesken jaettu paikkojen mukaan, suunnittelu: Cederqvist & Jäntti Arkkitehdit Oy

Kaupungissa on tiedostettu, että taidemuseon toiminta ns. Graniittitalossa ei täytä museolle asetettuja vaatimuksia mm. näyttelytilojen ilman puhtauden osalta. Museon kehittäminen edellyttää asianmukaisia tiloja joihin voidaan tuoda vierailevia näyttelyitä muista museoista.





Ajatus Mikkelin taidemuseon siirtämisestä valssimyllyyn tehtiin edellisen kaupunginjohtajan Kimmo Mikanderin aikana ja samoihin aikoihin Espero Care etsi sopivaa kohdetta palvelutalolle. Eri vaihtoehdoista kortteli 8 katsottiin parhaimmaksi. Samassa korttelissa/tontilla sijaitsevien viljasilojen tulevaisuus oli yhä ratkaisematta ja kaupunki näki mahdollisuuden yrittää ratkaista niiden uusiokäyttö samassa yhteydessä. Kaupunki järjesti silloista tarjouskilpailun vuonna 2015 jonka JL-rakentajat Oy voitti. Ensimmäiseksi tutkittiin autopaikkatarve ja todettiin, että osapuolet tarvitsevat yhteisen pysäköintilaitoksen maan alle. Alkuvaiheessa löydettiin muitakin synergiamahdollisuuksia joita päätettiin tutkia suunnittelun aikana. Näitä olivat mm. yhteiset huoltotilat, leikki- ja oleskelualueet, kunnallistekniset ratkaisut, ruokapalveluiden tarvitsemat tilat, näyttelytilat yms.

Kerrostalon suunnittelijaksi valikoitui Archeus Oy Oulusta ja palvelutalon, museon ja pysäköintilaitoksen osille Cederqvist & Jännti Arkkitehdit Oy Helsingistä, jälkimmäinen hoitaa myös suunnitelmien yleistä koordinaatiota. Osapuolet tiedostivat että rakennukset tulevat jakamaan eri toimintoja keskenään ja rakennusmassat menevät osittain päällekkäin ja limittäin jakaen paljon samoja teknisiä ratkaisuja. Nämä vaativat osapuolten välisiä sopimuksia ja rasitteita.



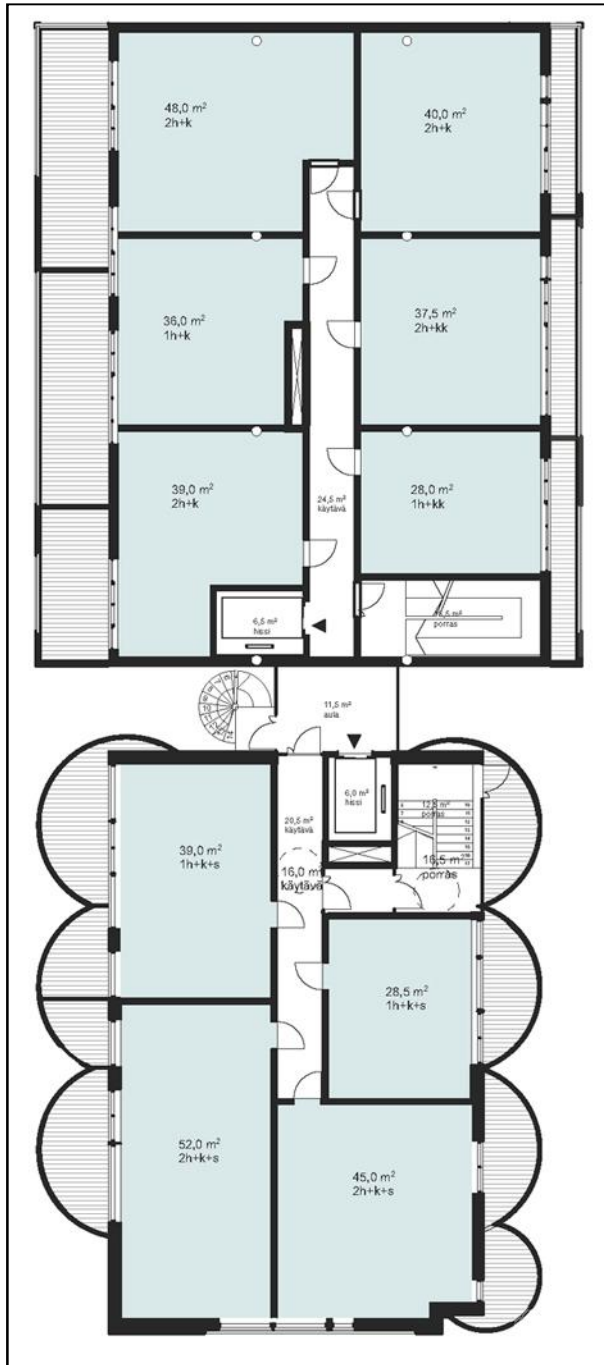
Suomen Controlteam Oy toimii hankkeessa rakennuttajakonsulttina.

#### 4.5.2.2 Kerrostalo

(Archeus Oy)

Kaupunki järjesti vuonna 2015 tarjouskilpailun viljasiloista ja RaatiHuoneenkadun sijoittuvasta, kaupungin omistamasta, rakennusoikeudesta. JL-rakentajat Oy voitti tarjouskilpailun ja heidän valitsemansa suunnittelijana toimii Archeus Oy Oulusta. Asuntoja kerrostaloon on suunniteltu 81 kappaletta.

Pitkälti Archeuksen kokemus silojen uusiokäytöstä toi esille vanhojen betonirakenteiden sisältämät mikrobiongelmat joka johti päätökseen purkaa silot. Suunnittelija pohti tätä kahden vaihtoehdoisen toteutusmallin kautta:



*Toteutusvaihtoehto 1)*

*Vanha silo puretaan, ja tilalle rakennetaan uusi asuinrakennus, joka mukailee hahmoltaan, muodoltaan, mittasuhteiltaan sekä pääasiallisilta julkisivumateriaaleiltaan alkuperäistä siloa.*

*Toteutusvaihtoehto 2)*

*Vanha silo puretaan, ja tilalle rakennetaan uusi asuinrakennus, joka mukailee alkuperäistä silon hahmoa siten, että silosylinterien muistuma on arkkitehtonisena elementtinä uuden tornirakennuksen ydin, jossa on uudet ja vanhat elementit muodostavat yhdessä veistoksellisen kollaasin.*

Kesällä ja loppuvuodesta 2016 esillä oli vaihtoehto jossa silojen muoto tuodaan esille reititetyllä metalliverhoilulla julkisivulla. Sen toteutukseen löytyy lähes loputtomasti eri variaatioita riippuen mm. siitä kuinka läpäisevän julkisivun halutaan olevan.

Kerrostalo toteutus on suunniteltu siten, että se vastaa Mikkelin markkinatilannetta. Kaupungin vuosittainen kerrostalorakentamisen määrä on n. 8 000 k-m<sup>2</sup> joka jakautuu eri rakennusliikkeiden kesken. Yksittäiselle rakentajalle on haastavaa saada yhden vuoden aikana myydyksi yli 3 000 k-m<sup>2</sup>. Tästä johtuen kerrostalon rakennuskokonaisuus on vaiheistettu toteutettavaksi kahdessa osassa.

Siilojen kohdalla runko on tyypillisissä kerrostaloissa hyödynnetty suorakaide joka mahdollistaa tehokkaat pohjaratkaisut. Siilojen hahmo on luotu erillisillä parveke-elementeillä jotka on kiinnitetty runkoon.

Kerrostalon sijoittuminen ja massoitteleva tontille poikkeaa vuoden 2011 kaavasta. Taidemuseon sisäänkäynti on tarkoitus sijoittaa Raatihuoneenkadun varteen ja sen rakennusmassa läpäisee kerrostalon ottaen kerrostalon rakennusoikeudesta osan itselleen. Naapurikiinteistön (Sammonkulma) on neuvoteltu siitä, että rakennusmassat muodostaisivat yhtenäisen julkisivun kadun puolelle ilman että rakennusten väliin jää massiivisia aukkoja. Aukot sijoitetaan katutasoon jolla sallitaan vapaa kevyen liikenteen väylän hyödyntäminen korttelin läpi. Järjestelyllä saadaan taidemuseon vaatima rakennusoikeus ”palautettua” kerrostalolle.

Kerrostalon tarvitsemat oleskelu- ja leikkialueet on mahdollista sijoittaa osittain piha-alueelle, mutta osapuolten kesken on neuvoteltu mahdollisuudesta hyödyntää taidemuseon kattotilaa tätä tarkoitusta varten.

Mannerheimintien ja Raatihuoneenkadun kulmaus on liikenteellisesti ongelmallinen erityisesti näkymäsektoreiden suhteen. ELY:n kanssa on sovittu siitä, että rakennuksen sijoitusta voidaan tarkistaa uudisrakentamisen yhteydessä mahdollistaen paremmat näkemäalueet ajoneuvoliikenteelle.

Kerrostalon tarvitsemat pysäköintitilat sijoitetaan erilliseen maanalaiseen pysäköintirakennukseen. Ajo pysäköintiin on osoitettu Mannerheimintieltä.

#### 4.5.2.3 Palvelutalo

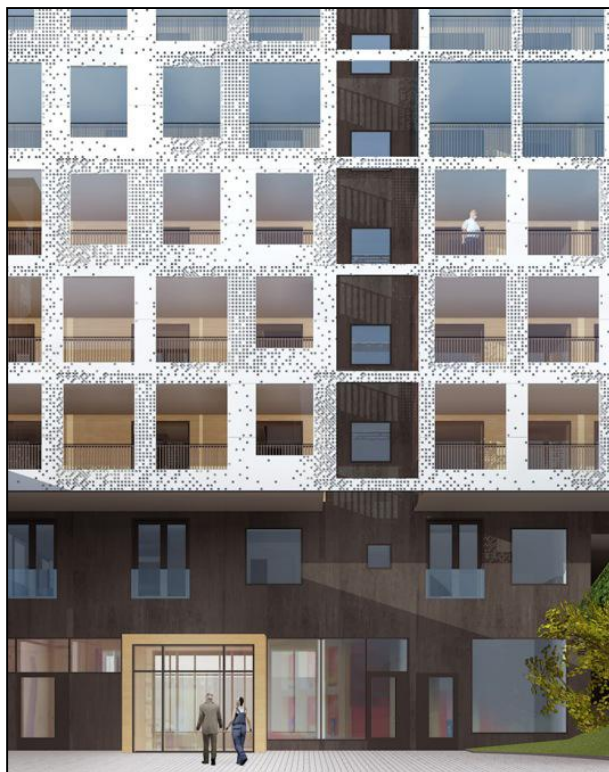
(Cederqvist & Jäntti Arkkitehdit Oy)

Vuoden 2011 kaavassa suojeltava valssimylly määrittä sisäpihan rakennusten harjakorkeutta ja miten esitetty rakennusoikeus oli mahdollista sijoittaa tontille. Kaupungin tarjoama rakennusala suuntautuu Mikkeliläisittäin harvinaisella tavalla kohti sisäpihaa tarjoten rauhallisen ympäristön vilkkaan kaupunkikeskustan ytimessä. Samaisessa kaavassa on mahdollistettu rakennuksen jatkaminen Asunto Oy Porraskartanon sisäpihalle, tämä edellyttää osapuolten välisiä sopimuksia. Tehtyjen suunnitelmien valossa näyttää siltä, että tälle mahdollisuudelle ei ole kysyntää. Porraskartanolla säilyy mahdollisuus toteuttaa sille osoitettu rakennusoikeus täysin itsenäisesti.



*Hahmotelma kokonaisuudesta vuodelta 2015*





*Palvelutalon sisäänkäynti on museon sisäpihan puolelta.*



Saga / Esperi Care Oy on vuodesta 2013 selvittänyt mahdollisuuksia perustaa kaupunkiin palvelutalo. Sagan toiminta perustuu asukkaille tarjottaviin monipuolisiin palveluihin ja asiakkaat nähdään hyvinkin aktiivisena käyttäjäryhmänä joiden kiinnostus hyödyntää myös kaupungin ja muiden toimijoiden tarjoamia palveluita lähiympäristössä on korkea. Eri vaihtoehtoista keskusta katsottiin parhaimmaksi. Palvelutalon ja taidemuseon välillä on pyritty löytämään synergiaetuja mm. kahvilatoimintojen ja huoltotilojen osalta. Taidemuseo itsessään tuo lisäarvoa asukkaille ja vastaavia esimerkkejä löytyy maailmalla esim. New Yorkin MoMA tower (53W53) jossa asukkaille järjestetään tutustumisia näyttelyihin ja kokoelmiin.

Palvelutalo on sijoitettu tontille siten, että Mannerheimintieltä osoitettu ajoyhteys toimii samalla pelastustienä mahdollistaen palvelutalon pelastustoimenpiteet ilman että rasitetaan viereistä Mannerheimintie 10 kiinteistöä.

Palvelutalon oleskelualueet on ajateltu sijoitettavan sisäpihan lisäksi katolle. Taidemuseon katolle on suunniteltu viherkanta, osapuolet keskustelevat tämän mahdollisuuden hyödyntämisestä.

Palvelutalon tarvitsemat pysäköintitilat sijoitetaan erilliseen maanalaiseen pysäköintirakennukseen. Ajo pysäköintiin on osoitettu Mannerheimintieltä.

Palvelutalon tarvitsemat pysäköintitilat sijoitetaan erilliseen maanalaiseen pysäköintirakennukseen. Ajo pysäköintiin on osoitettu Mannerheimintieltä. Rakentaminen on suunniteltu aloitettavaksi vuoden 2017 aikana.

*Museon sisäänkäynti Raatihuoneenkadulla näkyy Hallitustorille.*

#### 4.5.2.4 Taidemuseo

(Cederqvist & Jäntti Arkkitehdit Oy)

Kaupungin taidemuseo toimii ns. Graniittitalossa Ristimäen- ja Hallituskatujen kulmauksessa. Nykyiset tilat eivät täytä museolle asetettuja vaatimuksia ja rakennus vaatisi mittavat korjaustoimenpiteet. Kaupunki on selvittänyt mahdollisuutta siirtää taidemuseo



Mannerheimintien varteen vanhaan valssimyllyrakennukseen ja sen yhteyteen rakennettavalle laajennusosalle. Selvitystyön aikana on käynyt ilmi, että valssimyllyn rakenteet eivät todennäköisesti kestä uudisrakentamisen yhteydessä syntyvää tärinää. Neuvotteluissa ELY-keskuksen ja Museoviraston kanssa on todettu, että taidemuseon toteutuminen esitetyle paikalle tuo merkittävää lisäarvoa asukkaille ja tähän perustuen valssimyllyrakennus voidaan purkaa.

*Taidemuseon julkisivu heijastaa vanhan valssimyllyn siluettia.*



Taidemuseon korvaaminen jollakin muulla rakennuksella vaatisi uudet neuvottelut osapuolten kesken.

Selvitystyö on edennyt toteutussuunnittelun asteelle ja kaupunki on tarkistanut prosessin aikana tavoitteitaan siten, että kustannukset saadaan pidettyä kurissa, tällä hetkellä arvioitu rakentaminen maksaa n. 6 milj. euroa. Kulukuurin johdosta alkuperäisiä tavoitteita on jouduttu päivittämään, mm. viljasiilojen alaosiin suunnitelluista näyttelytiloista on luovuttu. Taidemuseon julkisivu heijastaa vanhaa valssimyllyä ja materiaaleissa pyritään tuomaan esille kohteen historiaa. Itse näyttelytilat on suunniteltu ns. "Black Box" –

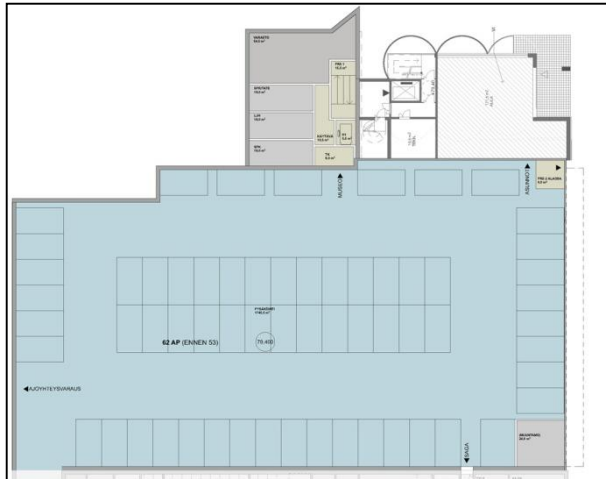
periaatteella eli luonnonvalon käyttö on rajoitettua ja valaistus hoidetaan näyttelyitä varten suunnitellulla yleis- ja kohdevalaistuksella. Suurin osa taidemuseon tiloista on muita kuin näyttelytiloja kuten työskentely-, varastointi- ja arkistointitiloja.

Rakennuksen katolle on suunniteltu kattopuutarhaa jonka hyödyntämisestä on keskusteltu naapureiden kanssa. Museon sisäpiha toimii oleskelualueena, mutta sen kautta kulkee korttelin halkaiseva kevyen liikenteen reitti, sisäänkäynti palvelutaloon ja museon näyttelyiden vaatimat isompien kuljetusrekkojen lastauspaikka.

Taidemuseon sisäänkäynti on suunnattu Raatihuoneenkadulle josta on näkymä suoraan torille. Järjestelyllä halutaan museolle suora näköyhteys torin suuntaan jolloin asiakkaiden on helppo kävellä kohteeseen.

#### 4.5.2.5 Pysäköinti

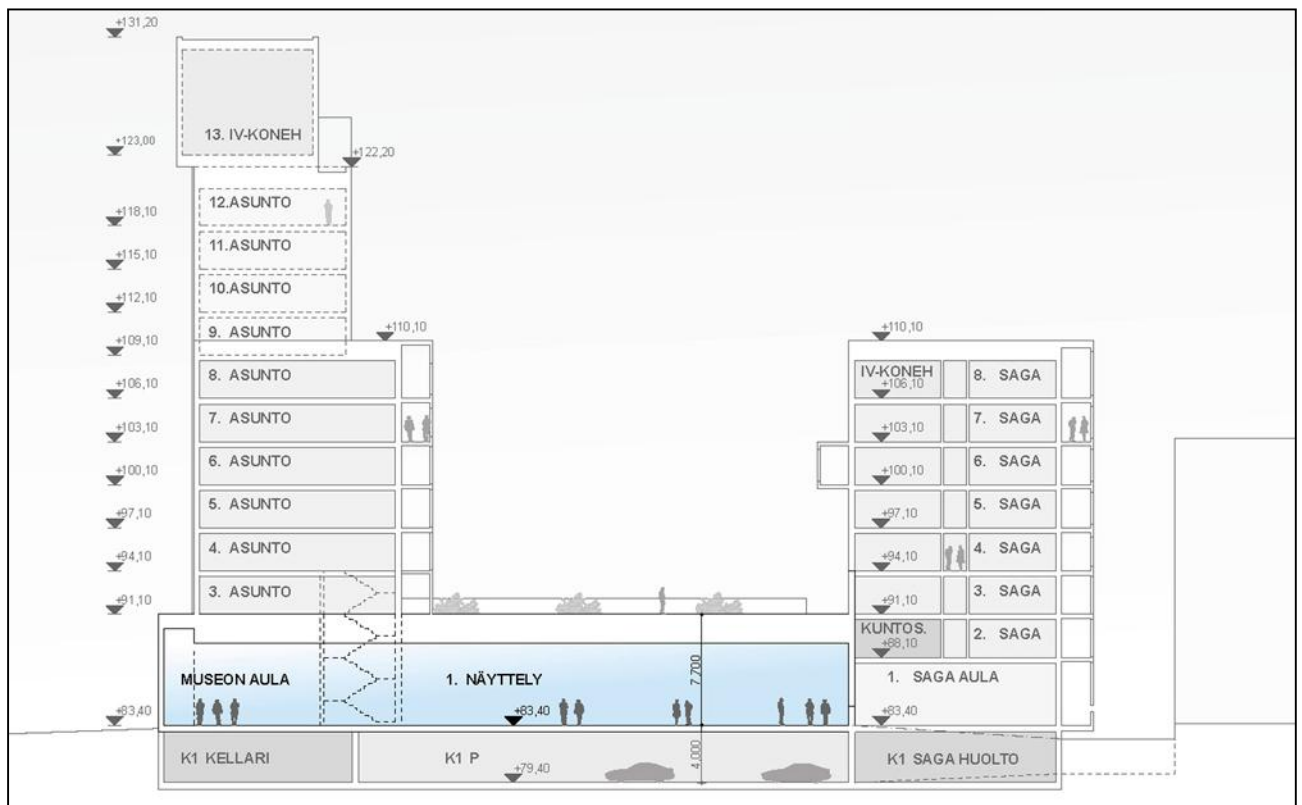
(Cederqvist & Jäntti Arkkitehdit Oy)



Pysäköintirakennus on sijoitettu nykyisen maanpinnan tason alapuolelle ja ulottuu lähes tontin takarajaan asti. Alkuvaiheessa pysäköintitasoja oli kaksi, mutta pysäköintinormin päivityksen myötä päästiin yhteen tasoon joka mahdollisti tehokkaat yhdistymisen rakennusten sisätiloihin. Pysäköintipaikkoja rakennuksessa on n. 62 (suunnittelu on vielä kesken). Näistä kerrostalolle on varattu 35 autopaikkaa, palvelutalolle 17 ja museolle 5, yhteensä 57 autopaikkaa. Asiakaspaiikkoja laitokseen ei ole suunniteltu.

Rakennukseen ajetaan Mannerheimintien puolelta ajoreitti pitkin joka kääntyy

palvelutalon lävitse pysäköintihalliin. Ajoreittiä on mahdollista käyttää muiden korttelin 8 tonttien palvelemiseen. Mannerheimintie 10 on jo ilmoittanut halukkuutensa hyödyntää yhteyttä. Kiinteistö Oy Sammonkulma suunnittelee hyödyntävänsä yhteyttä ajakseen omaan maanalaiseen pysäköintiinsä. Järjestelyt edellyttävät osapuolten välisiä sopimuksia.



*Leikkauspiirustus vuodelta 2016; vasemmalla Raatihuoneenkatu ja kerrostalo, oikealla palvelutalo ja keskellä taidemuseo. Siilojen katolle oli aikaisemmin ehdotettu kahvilaa tai baaria. Tässä vaihtoehdossa katolle on sijoitettu valaistu lasikuutio mainoskäyttöön ja konehuoneeksi, sen säilyminen toteutusvaiheeseen asti on epävarmaa Pysäköinti on pääosin museon alapuolella.*

Palvelutalon, kerrostalon tai museon toteutus edellyttää pysäköintilaitoksen rakentamista maan alle. Taidemuseon sijoituessa muualle kaupungin parkkipaikkamäärä nousee siinä suhteessa kuinka paljon kaupunki haluaa hyödyntää sille osoitettua rakennusoikeutta. Rakennusoikeuden käyttö esimerkiksi asuinrakentamiseen edellyttäisi toisen pysäköintitason lisäämistä pysäköintirakennukseen. Päätöksellä siirtää taidemuseo olisi merkittävä vaikutus suunnitelmiin ja aikatauluihin.

#### 4.5.2.6 Kaavoitus ja pysäköintinormi

Vuoden 2011 kaava oli suunniteltu hyvin toisinalaisista lähtökohdista kuin se kokonaisuus mikä näytti syntyvän vuoden 2016 alussa. Viisi vuotta sitten kortteliin oli tulossa hotelli sisäpihan puolelle, pariaksi valssimyllyn kanssa joiden väli oli tarkoitus kattaa lasikatolla. Muuttuneet tavoitteet olivat yleispiirteiltään erittäin houkuttelevia, mutta niiden suunnittelu vaati poikkeuksellisen yksityiskohtaisia ratkaisuja joiden tuominen kaavan muotoon ei ollut helppoa. Vastaavia esimerkkejä löytyy esim. Helsingin Kampin toteutuksessa, missä asemakaava tehtiin valmiiksi vasta rakentamisen jälkeen. Kaupunki asetti tavoitteekseen viedä kaavatyo päätökseen siinä vaiheessa kun vaara ratkaisujen muuttamisesta olisi vähäinen, mahdollisuuksien mukaan kaava voisi jopa valmistua ennen kuin rakentaminen alkaisi.

Kaavoituksen kuluessa järjestetään asukastilaisuuksia tarpeen mukaan ja neuvotellaan osallisten kanssa suunnitelluista ratkaisuista.

#### Mannerheimintie 10 ja valssimylly

Mannerheimintie 10 asemakaavan muutos on ollut vireillä vuodesta 2011. Kaavoituksella ratkaistaan mm. vanhan SOK-varastorakennuksen kohtalo, viimeisimmässä kaavaehdotuksessa rakennusta ei ole suojeltu.

Mannerheimintie 10 ja Valssimyllyn asemakaavoja työstetään yhteistyössä niin, että korttelin 8 Mannerheimintien puolelle syntyvä uudisrakennusten joukko muodostaa kaupunkikuvallisesti yhtenäisen ilmeen. Pihatoimintoja on sovitettu yhteen mm. tasoerojen osalta ja siten, että korttelin läpi kulkeva kevyen liikenteen reitti on esteetön. Pysäköinti pyritään toteuttamaan siten että ajoreitti Mannerheimintieltä on yhteinen.

Rakennusten massoittelua ja yhteensovittamista on jo tutkittu aiemmissa kaavoitusvaiheissa. SOK:n varastorakennuksen päälle on mahdollista rakentaa ylimääräinen, sisäänvedetty kerros joka määrittää rakennuksen harjakorkeuden. Valssimyllyn asemakaavassa palvelutalon massa kadun varressa on yhteen sovitettu valssimyllyrakennuksen kanssa. Suunnitteluprosessin aikana todettiin, että valssimyllyn saa purkaa, mutta tämä ei ole tuonut muutosta massoitteluun. Palvelutalon korkeampi päämassa sijaitsee n. 15 metrin etäisyydellä kadun rajasta sisäpihan puolella. Taidemuseon korkeus ja julkisivu heijastaa vanhan valssimyllyn rakennusmassaa ja viljasiiilot korvaava uudisrakennus tuo siilojen hahmoa esiin julkisivussaan ja massoittelussaan. Siten koko Mannerheimintien julkisivukokonaisuus korttelissa 8 perustuu vanhaan rakennuskantaan joka jää näkyviin vaikkakin vanhat rakennukset todennäköisesti puretaan.

Vilhonkadun puolella ei ole samanlaisia historiallisia rajoituksia kaupunkikuvan suhteen ja siellä lähtökohdaksi on otettu kadun luonne kaupungin yhtenä tärkeimmistä sisäänajoreiteistä kohti keskustaa. Vilhonkadun ja Mannerheimintien kulmaukseen on esitetty korkeampaa rakentamista vastapariksi siilojen rakennusmassalle.

#### Kantakaupungin osayleiskaava ja pysäköintinormi

Osayleiskaava on tulossa luonnoksena luottamusmieskäsittelyyn alkuvuodesta 2017, edellinen yleiskaava oli oikeusvaikutukseton ja vuodelta 1990. Kaavassa päivitetään keskustarajaukset uudestaan ja annetaan mahdollisuus hyödyntää ydinkeskustassa tehokkaampaa rakentamista. Erityisesti tämä tulee esille pysäköintinormiston päivityksessä

joka heijastaa tulevaisuuden trendejä auton omistuksen suhteen. On todennäköistä, että tulevaisuudessa siirrytään yhä enemmän jakamistalouteen ja vastaaviin järjestelyihin myös autojen suhteen jolloin jokaisella asunnolla/asukkaalla ei tarvitse olla omaa autoa tai parkkipaikkaa. Autonominen liikkuminen tulee lisääntymään ja digitalisaation kehitys omalta osaltaan edistää tavoitteiden saavuttamista. Kaupungeilla ei ole vielä selkeää vastausta siihen miten asiassa olisi paras edetä ja miten siirtymävaihe nykynormistosta uuteen voidaan hoitaa mahdollisimman kivuttomasti. Tämän päivän parkkipaikat voivat tulevaisuudessa olla ongelmakohtia joille etsitään uutta käyttöä.

Osayleiskaavassa on hahmoteltu seuraavaa normistoa ydinkeskustassa:

	pysäköintinormi ap / k-m <sup>2</sup>
Asunnot pihapysäköintinä/pysäköintilaitoksessa	100 / 130
Palvelutalot	300
Liikehuoneistot pihapysäköintinä/pysäköintilaitoksessa	50 / 65
Toimistot, ravintolat ja kokoustilat pihapysäköintinä/pysäköintilaitoksessa	70 / 85

#### 4.5.3 Yhteenveto vaihtoehtojen vertailusta

Tämän kaavan tarkoituksena on mahdollistaa taidemuseon, kerrostalon ja palvelutalon sijoitus ja rakentaminen Raatihuoneenkadun ja Mannerheimintien kulmaukseen. Meneillään oleva pohdinta eri sijoitusvaihtoehdoista taidemuseolle etenee omaa tahtiaan ja kaupunki tekee tarvittaessa muutoksia tavoitteisiinsa.

#### 4.5.4 Asemakaavan ratkaisun valinta ja perusteet

Taidemuseon sijoitusvaihtoehtoja on esitetty kohdassa 4.5.1

Kaupungin tavoitteena on kehittää kohteesta arkkitehtonisesti ja kulttuuriarvoiltaan korkealuokkainen kaupungin asukkaita palveleva kokonaisuus joka yhdessä Mannerheimintie 10 kanssa luo kortteliin 8, Mannerheimintien varteen ja valtatie 5:lle suuntaan uuden kaupunkikuvan. Sijainti kaupungin ydinkeskustassa, matkakeskuksen ja rautatieaseman vieressä on saavutettavuuden ja näkyvyyden kannalta erinomainen. Kokonaisuus on osiensa summa ja yhden osan puuttuminen vaarantaa merkittävästi muiden osien toteutumista.

Kaupunki ja kohteen kehittämiseen sitoutuneet yksityiset investorit saavat parhaimman tuoton siilojen ja myllyn alueen kehittämisestä. Taidemuseon vaatima n. 6 miljoonan investoinnin avulla rakentuu yli 30 miljoonan euron kokonaisuus.

Taidemuseon muissa sijaintivaihtoehdoissa ei ole mukana yksityistä rahoitusta ja kaupungin investoinnin taloudelliset suorat ja seurannaisvaikutukset eivät ole yhtä merkittäviä.

Kaavan mukaisella toteutuksella ratkaistaan vanhojen rakennusten kohtalo, joka taidemuseon sijoittuessa muualle, jää avonaiseksi. Taustalla on korkeimman hallinto-oikeuden päätös jonka ohjaa kaavoitusta.

Taidemuseon korvaaminen muulla käyttötarkoituksella edellyttää uusia neuvotteluita suojellun valssimyllyrakennuksen kohtalosta. Sillä olisi myös merkittävä vaikutus suunnitteluaikatauluun sillä pysäköintilaitos joudutaan toteuttamaan rakentamisen alkuvaiheessa ja parkkipaikkojen määrä määrittää käytettävän rakennusoikeuden (ks. kohta 4.5.2.5). Suunnittelu- ja rakentamisaikataulun viivästymisellä saattaa olla haitallisia vaikutuksia koko hankkeen toteutumiseen.



## ASEMAKAAVAN KUVAUS

### 5.1 Kaavan rakenne

Koko kaava-alueen päämaankäyttömerkintä on keskustatoimintojen korttelialue (C). Kaava on jaettu viiteen tonttiin.

- 1) (AH) Asumista palveleva yhteiskäyttöinen korttelialue jonka kautta ajetaan yhteiseen pysäköintilaitokseen ja tarvittaessa muille korttelin 8 tonteille. Yhteiskäyttöalue on osoitettu kaavassa tonteille 6-10 kuuluviksi. Korttelin 8 kaikki tontit voivat hyödyntää ajoamahdollisuutta.
- 2) Palvelutalon tontti.
- 3) (AH) Asumista palveleva yhteiskäyttöinen korttelialue tonteille 6-10, merkinnällä on osoitettu sisäpiha.
- 4) Kerrostalon, taidemuseon ja pysäköintilaitoksen tontti. Osuudet on jaettu hallinnonjakosopimuksin.
- 5) Kiinteistö Oy Sammonkulman tontti.

Osien 1-4 kautta on osoitettu korttelin läpi kulkeva kevyen liikenteen reitti ja huoltoajo sisäpihalle.

Sisäpiha on osoitettu yhteiskäyttöalueeksi. Taidemuseon huolto voidaan järjestää esim. yhteiskäytössä palvelutalon kanssa, mutta suurimmat näyttelykappaleet tuodaan sisäpihan kautta ja sisäpiha voi toimia myös ulkonäyttelyalueena. Palvelutalon sisäänkäynti on sisäpihan puolelta. Sisäpiha on rakennettu pysäköintilaitoksen kannen päälle.

Rakennusoikeudet osoitetaan kerrosalaneliömetreinä. Mitoitusta on tarkemmin käsitelty kohdassa 5.1.1

Kaavaan on esitetty ulokkeita jotka mahdollistavat eri tonteilla sijaitsevien rakennusten osien ulottumisen naapuritontin tai kadun puolelle.

Kaavaan on merkitty tarvittavat vapaat kulkukorkeudet ja leveydet kulkuaukoille, huoltoajolle ja kevyen liikenteen reitille.

#### 5.1.1 Mitoitus

- väestömäärän ja rakenteen kehitysarvot ja arvio asuntojen lukumäärästä
- työpaikkojen määrän ja laadun kehitysarvio
- asemakaavan seurantalomakkeen keskeinen tieto

Kerrostaloon tulee pääosin 1-2 huoneen ja keittiön asuntoja. Asuntojen koko vaihtelee 28 – 52 m<sup>2</sup> välillä, ylimpään kerrokseen on esitetty 4 huoneen ja keittiön 78,5 m<sup>2</sup> asunto. Siiloissa asuntoja on 45 kpl ja uudessa kerrostalossa 36 kpl, yhteensä 81 asuntoa.

Palvelutaloon on esitetty 74 asuntoa á 39 m<sup>2</sup>. Työpaikkoja se tuo n. 40 kpl.

Tilastokeskuksen mukaan asumistiheys vuonna 2015 oli 40,1 m<sup>2</sup>/henkilö. Palvelutalo asukasmäärä on 74 henkilöä ja kerrostalon asuntojen rakennusoikeus saadaan laskemalla  $3\,983 + 2\,750 = 6\,733$  k-m<sup>2</sup> josta saadaan netto-osuus kertomalla luku  $0,85 = 5\,723$  m<sup>2</sup>. Asukasmäärä on  $5\,723/40,1 = 143$  henkilöä. Yhteensä asukkaita kaava-alueella tulee 217 henkilöä.

Taidemuseon sijoittuminen ei tuo uusia työpaikkoja kaupunkiin ja niiden vaikutukset ydinkeskustaan ovat verrattavissa nykyiseen sijaintipaikkaan Graniittitalossa. Pysäköintilaitoksen ja muiden rakennusten huolto työllistää joitakin henkilöitä ja palvelutalohanke n. 40 henkilöä. Yhteenlaskettu työpaikkavaikutus on n. 40-42 työpaikkaa.

Kohdassa 3.2 on esitetty olemassa olevien kaavojen mukainen rakennusoikeus 18 300 k-m<sup>2</sup> joka suhteutettuna alueen pinta-alaan 4 438 m<sup>2</sup> antaa tehokkuusluvuksi e=4,1. Yksittäisten osien tehokkuusluku vaihtelee e=3,1 aina lukuun e=7,6 saakka.

Kohde on rinnemaastossa joka tarkoittaa sitä, että rinteeseen rakennetut osat voivat olla vain osittain pääkäyttötarkoitukseen luettavaa tilaa. Käytettävä rakennusoikeuden määrä riippuu käyttötarkoituksesta ja miten rakennus on massoiteltu/toteutettu. Kaavassa rinteeseen sijoittuva rakennusoikeutta on rajattu siten, että rinteeseen ei saa sijoittaa esim. asuntoja. Rinnerakennusoikeus on osoitettu kt käyttötarkoituserkinnällä.

Palvelutalon tontin rakennusoikeus on 4 500 k-m<sup>2</sup>, kerrosluku on IX alarinteen puolelta tarkasteltuna (VII ylärinteen puolelta tarkasteltuna). Mannerheimintien varren kerrosluku on IV. Pinta-ala on n. 998 m<sup>2</sup> ja tehokkuusluvuksi muodostuu e= 4,5. Rinnerakentamiseen on osoitettu 1 000 k-m<sup>2</sup> rakennusoikeutta joka toteutuessaan nostaa tehokkuuden tasoon e=5,5

Taidemuseon rakennusoikeus on 1 950 k-m<sup>2</sup> ja pinta-ala on 1 187 m<sup>2</sup> jolloin tehokkuusluku e=1,6. Kerrosluku on IV. Rinnerakentamiseen on osoitettu 1 000 k-m<sup>2</sup> rakennusoikeutta joka toteutuessaan nostaa tehokkuuden tasoon e=2,5

Kerrostalon kerrosluku on XIV ja rakennusoikeus 4 500 k-m<sup>2</sup>. Kohteen pinta-ala on n. 758 m<sup>2</sup> jolloin tehokkuusluvuksi muodostuu e=5,9. Rinnerakentamiseen on osoitettu 1 000 k-m<sup>2</sup> rakennusoikeutta joka toteutuessaan nostaa tehokkuuden tasoon e=7,3

Pysäköintilaitos on sijoitettu maan alle yhteen tasoon, paikkoja siinä on n. 62 kpl riippuen ajoreittien sijoituksesta ja muista mahdollisista rasitteista. Laitoksen rakennusoikeuden määrä on n. 1 570 k-m<sup>2</sup>., sijoittuminen maan alle ei rasita kokonaisrakennusoikeutta.

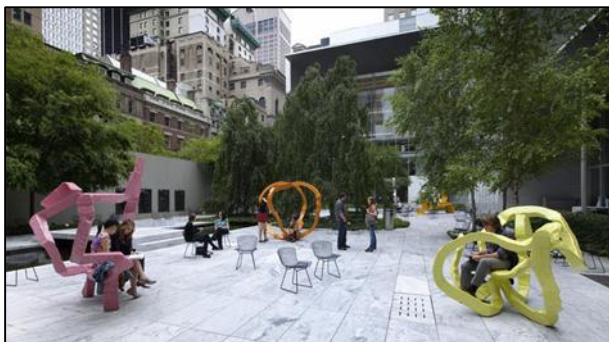
Kiinteistö Oy Sammonkulman aiesopimuksen mukainen tontti on n. 542 m<sup>2</sup> ja rakennusoikeus 2 750 k-m<sup>2</sup> jolloin tehokkuusluvuksi muodostuu e=5,1. Kerrosluku on VII u 2/3. Rinnerakentamiseen on osoitettu 500 k-m<sup>2</sup> rakennusoikeutta joka toteutuessaan nostaa tehokkuuden tasoon e=6,0

Uuden kaavan yhteenlaskettu rakennusoikeus on n. 13 700 k-m<sup>2</sup> joka suhteutettuna alueen pinta-alaan 4 438 m<sup>2</sup> antaa tehokkuusluvuksi e=3,1. Rinnerakennusoikeuden toteutuessa täysimääräisesti rakennusoikeus kohoaa tasoon 17 200 k-m<sup>2</sup>, jolloin tehokkuusluku on e=3,9 Verrattuna olevaan tilanteeseen rakennusoikeutta on vähennetty n. 1 100 - 4 600 k-m<sup>2</sup> ja tehokkuusluku on pienentynyt n. 0,2 - 1,0:llä.

### 5.1.2 Palvelut

Keskustatoimintojen (C) kaavamerkintä mahdollistaa alueelle monenlaisia käyttötarkoituksia. Taidemuseo tarjoaa monipuolisia kulttuuripalveluita joita voidaan räätälöidä myös kohteen asukkaille. Vastaavista palvelukokonaisuuksista on hyviä esimerkkejä maailmalta. Palvelutaloa operoivan Esperin Care Saga konsepti perustuu asukkaille tarjottaviin monipuolisiin palveluihin (ruoka-, siivous- ja hoivapalvelut, vapaa-ajan palvelut), niiden hyödyntäminen ulkopuolisten taholta on periaatteessa mahdollista.

## 5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen ja jatkosuunnitteluohjeet



Kaavaratkaisu jatkaa ruutukaavalle ominaista kaupunkirakennetta, jossa rakennukset sijoitetaan kadunvarrelle, ja korttelin sisälle muodostuu suojaisa sisäpiha. Ympäristön viihtyisyyttä ja turvallisuutta on lisätty sijoittamalla autopaikat maan alle. Rakennuksen sisäpihalle, kevyen liikenteen reitin varteen on mahdollista muodostaa taidemuseota palveleva veistospuutarha (kuvassa *MoMa:n veistospuutarha New York:ssa, kuva MoMa*). Osa asukkaiden

tarvitsemista leikki- ja oleskelualueista Pysäköintilaitoksen pääsisäänkäynti on Mannerheimintien puolelta, sen hyödyntäminen edellyttää mahdollisia rasitejärjestelyitä ja sitä, että juridiset ehdot täyttyvät tonttien läpiajon osalta. Ajoreittiä on mahdollista hyödyntää kaikkien korttelin 8 tonttien osalla.

Rakennusten rakennusalojen sijoittumisella ja kaavamääräyksillä on pyritty varmistamaan ehyen korttelikokonaisuuden syntyminen.

Rakennusvalvonnan tehtävä on katsoa, että jatkosuunnittelussa aikaansaadaan omaleimaista ja korkeatasoista ympäristöä (rakennusten sijoittelu, massoittelu, kattomuodot, aukotukset, materiaalit ja värit rakennuksissa ja sisäpihoilla, istutukset, asuntoratkaisujen monipuolisuus ja muuntojoustavuus, maantasokerrosten liike- ja työtilojen keskustaan sopiva ilme jne.)

## 5.3 Aluevaraukset

### 5.3.1 Korttelialueet

Kortteleiden käytön periaatteet, perustelut rakentamista ohjaaville kaavamääräyksille

### 5.3.2 Muut alueet

## 5.4 Kaavan vaikutukset

### 5.4.1 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Mannerheimintien varsi ja satama-alue ja siihen liittyvät vanhat teollisuus- ja logistiikkatoiminnot ovat väistyneet ja alueen uusiokäyttö on odottanut pitkään ratkaisua. Kaupunki pyrki Satamalahden visiolla vuonna 2009 hakemaan kehityskuvulle suuntaa ja Satamalahden kansainvälisellä arkkitehtuurikilpailulla vuonna 2013 (katso kohta 3.2.1.6) saatiin hyvä pohja erilaisista mahdollisuuksista alueen kehittämiseksi. Lähtökohtana on laajentaa keskustaa Saimaan rannalle Engelin alkuperäisen vuoden 1838 asemakaavan mukaisesti. Kaupunki on lähtenyt viemään suunnittelua eteenpäin. Laajemmassa mittakaavassa kantakaupungin osayleiskaava osoittaa keskusta-alueen uudet rajat ja ohjaa detaljikaavoitusta. Kaavan tämänhetkinen arvioitu valmistumisajankohta on kesä 2018. Mannerheimintien varren pitkään jatkunut pysähtyneisyys on päättymässä. Asemakaavoitusta on kehitetty pohjoisessa missä kerrostalokaavaa toteutetaan parhaillaan, keskussairaalan laajeneminen on käynnissä ja etelässä Veturitalien asemakaavamuutos, Mannerheimintie 10 ja tämä Valssimyllyn asemakaavamuutokset ovat vireillä. Mannerheimintie tulee näyttämään hyvin erilaiselta muutaman vuoden päästä jos kaikki hankkeet viedään päätökseen, kuten tällä hetkellä vaikuttaa. Toteutuksen seurauksena kaupunkikuva muuttuu merkittävästi valtatie 5 suuntaan. Kehitys ei tule pysähtymään tähän vaan Satamalahden toteutus muuttaa suurimman osan nykyisestä ja Mannerheimintien varren tulevasta

kaupunkikuvasta jättäen ainoastaan niiden korkeimmat osat näkyviin. Satamalahden suunnittelua viedään eteenpäin kilpailun voittaneen ehdotuksen "Vesireittejä" pohjalta.

Satamalahden rakentumisen ja keskustan muiden suunnitelmien toteutuksen seurauksena Mannerheimintien liikennemäärä tulee kasvamaan ja kadun luonne muuttuu ajoneuvopainotteiseksi. Tällä hetkellä kadun varressa näkyvät pysäköintipaikat poistetaan liikenteen sujuvoittamiseksi. Liikennemäärät voisivat toimia houkuttimena kaupan ja palveluiden sijoituksen kannalta, mutta päinvastainenkin kehitys on mahdollista. Kaava pyrkii tuottamaan joustavan ratkaisun joka ei sido toteutusta liiaksi vaan jättää kaupungin päättäjille vaikutusmahdollisuuden toteutuksen suhteen. Taidemuseo edistää kadun elävöittämistä ja kulttuuripainotteisilla päätöksillä kadun luonnetta voidaan kehittää positiiviseen suuntaan.

Alustavasti on keskusteltu, että tarvittavat tekniset liittymät tuodaan keskitetysti tontille josta ne sitten johdetaan tontin/korttelin eri osiin. Malli edellyttää osapuolilta keskinäisiä sopimuksia mahdollisista rasitteista yms.

Asukkaiden virkistysmahdollisuudet parantuvat kulttuuritarjonnan lisääntymisen myötä. Korttelin halkaisevalla kevyen liikenteen väylän yhteyteen on mahdollista sijoittaa esim. taidemuseon veistospiha. Taidemuseon katolle on suunniteltu asukkaiden yhteistä oleskelu- ja leikkipihaa. Viherkatto tukee kaupungin tavoitetta siirtää ydinkeskustassa pysäköintipaikat maan alle ja siirtää vapautuneet tilat asukkaiden virkistyskäyttöön.

Viljasiilojen ja valssimyllyn mahdollinen purkaminen vähentää kaupungin kulttuurihistoriallisia arvoja, toisaalta suunniteltu kokonaisuus tuo muita arvoja, mukaan lukien kulttuurisia palveluita joiden on katsottu olevan luonteeltaan niin merkittäviä että ne korvaavat poistuvat arvot. Uudisrakennuksissa pyritään tuomaan esille teollisuusrakennusten historiaa muotojen ja materiaalien avulla.

Väestön määrä lisääntyy maltillisesti n. 220 asukkaalla (katso kohta 5.1.1).

Alueelle tulevia palveluita on kuvattu kohdassa 5.1.2

#### **5.4.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön**

Autopaikoituksen rakentaminen maan alle mahdollistaa sisäpihan istuttamisen vehreäksi ja yhtenäiseksi koko korttelin alueella.

#### **5.4.3 Muut vaikutukset**

Ympäristön laadun ja palveluiden määrän ja tason noustessa kaupungin keskustan vetovoimaisuus myös asuinalueena kohoaa. Taloudellisesti, hallinnollisesti, suunnittelussa ja toteutuksessaan hanke on vaativa yhteistoimintaluonteestaan ja keskeisestä, pinnanmuodoltaan kaltevasta paikasta johtuen.

Koko korttelin 8 läpi kulkeva yleinen kevyen liikenteen väylä on kaavoitettu suunnittelualueelle voimassa olevan asemakaavan mukaisesti ja koko kortteli huomioon ottaen.

Uusi asuinrakentaminen lisää jossakin määrin alueen liikenteen määrää, mutta mahdollistaa omalta osaltaan maanalaisen paikoituksen järjestämisen korttelin alueelle.



### 5.5 Ympäristön häiriötekijät

Liikenne on lähikaduilla vilkasta ja myös bussiliikennettä sisältävää. Liikenteen melu vaatii kaavakartan määräysten mukaisia suojauksia rakenteissa, tilojen sijoittelussa ja aukotuksessa.

Rakentaminen aiheuttaa häiriötä kohteen lähiympäristössä. Haitta on väliaikainen ja viereisten liiketilojen toiminta voidaan suunnitelmallisella työn vaiheistuksella kohtuullisesti turvata.

Kaava-määräyksissä on säilytetty naapurirakennusten perustusten häiriöttömyyden turvaaminen.

Suunnittelualueella ei ole merkittävää puustoa. Rakennussuunnitteluvaiheessa laadittavaksi tulevat tonttialueiden vihersuunnitelmat on edellytetty kaupungin kaupunkiympäristö-yksikön tarkistettaviksi. Tontin pihasuunnitelmassa on otettava huomioon korttelin 8 kokonaisuus ja yhtenäisyys.

### 5.6 Kaavamerkinnot- ja määräykset

Liitteessä 3 on esitetty kaavaehdotuksen merkinnot ja määräykset.

### 5.7 Nimistö

Alueelle ei osoiteta uutta nimistöä.

## **ASEMAKAAVAN TOTEUTUS**

### **6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat**

Tämän selostuksen yhteydessä on esitetty lukuisia hahmotelmia tulevasta kokonaisuudesta.

### **6.2 Toteuttaminen ja ajoitus**

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa kaavan tultua lainvoimaiseksi.

Osapuolten kanssa neuvotellaan maankäytösopimus ennen kaavaehdotuksen hyväksymistä. Kiinteistön omistajien on tehtävä keskenään sopimuksia mm. rasitteiden osalta ja maanalaisen paikoituksen toteuttamisesta sekä sen käytöstä.

### **6.3 Toteutuksen seuranta**

Seuranta tapahtuu Mikkelin kaupungin rakennusvalvonnan toimesta.

Mikkelissä 31.1.2017



Ilkka Tarkkanen  
kaavoituspäällikkö

**LIITTEET**

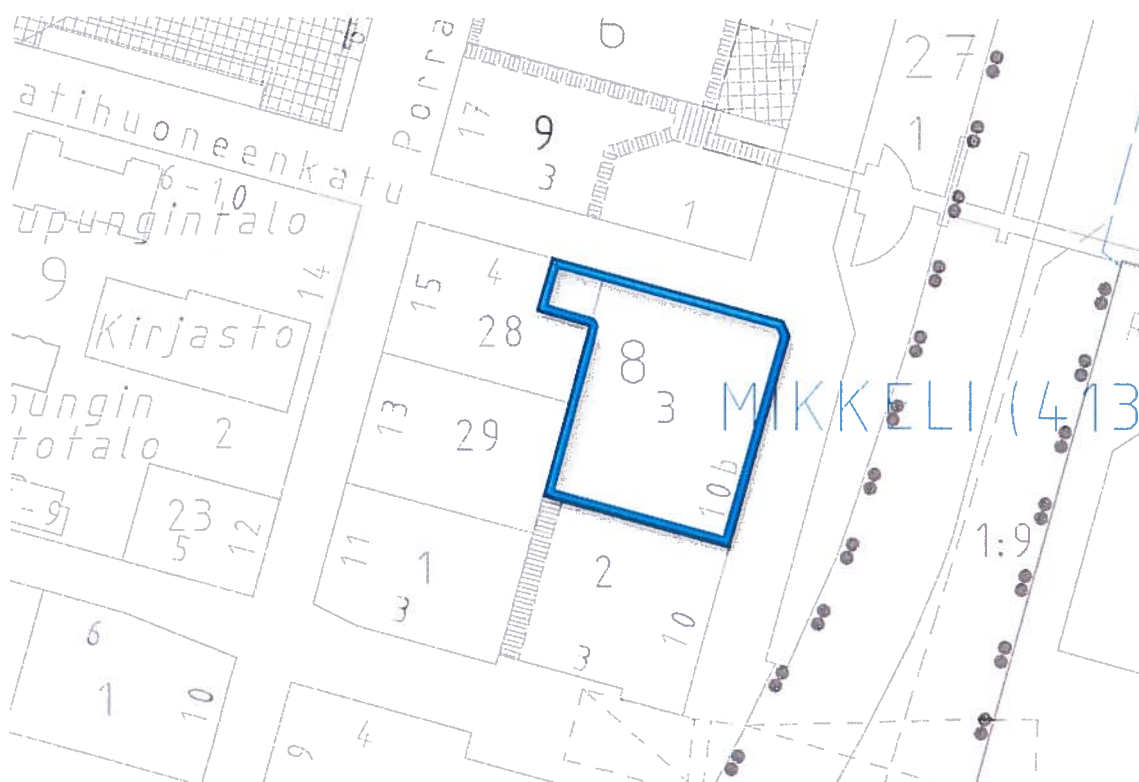
0960



MIKKELIN KAUPUNKI  
 tekninen toimi / kaupunkisuunnittelu  
 PL 278, 50101 Mikkeli  
 Ilkka Tarkkanen  
 puh. 050 311 7130, fax. (015) 194 2613,  
 e-mail: [etunimi.sukunimi@mikkeli.fi](mailto:etunimi.sukunimi@mikkeli.fi)

## VALSSIMYLLY OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

7.3.2016



*Asemakaavan muutosalue esitetty virastokartalla sinisellä rajauksella.*

---

TEHTÄVÄ	Asemakaavan muuttaminen korttelissa 8.
SUUNNITTELU- KOHDE	Savilahden 1.kaupunginosassa korttelissa 8 (osa).
KIINTEISTÖTIEDOT/ OSOITE	1. kaupunginosan, (Savilahti), korttelin 8 tontit 3 ja 28.
HAKIJA	Asemakaavan muutos on tullut vireille Mikkelin kaupungin aloitteesta.
SUUNNITTELUN TAVOITE	<p>Kaavamuutoksella on 5 tavoitetta.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tavoitteena on päivittää vuoden 1991 asemakaava siilojen ja valssimyllyn kohdalla mm. suojelumerkintöjen ja tehokkuuden osalta vastaamaan muuta korttelia 8.</li><li>2. Tontille 3 on muodostumassa rakennuskokonaisuus johon siilojen ja valssimyllyn lisäksi kuuluvat seuraavat uudisrakennukset; palvelutalo, museo, kerrostalo ja näiden yhteinen pysäköintilaitos. Suunniteltu kokonaisuus vaatii poikkeamia nykyisestä kaavasta. Kaavamuutoksen tavoitteena on päivittää vuoden 2011 asemakaava vastaamaan ennakoituja/tehtyjä päätöksiä.</li><li>3. Päivittää pysäköintinormi vastaamaan kantakaupungin osayleiskaavan tavoitteita.</li><li>4. Päivittää tontin 28 kohdalla suunnittelut poikkeamiset nykyiseen kaavaan, sekä saattaa kohdan 3 pysäköintinormi voimaan tontilla.</li><li>5. Muodostaa uusi katualue Mannerheimintieltä kortteliin 8 palvelemaan mm. ajoa korttelin taloyhtiöiden yms. pysäköintilaitoksiin.</li></ol>

Tavoitteen toteuttamiseksi tehdään tarvittaessa maankäyttösopimuksia.

Kaavamuutosta viedään yhtä aikaa eteenpäin hanke- ja rakennussuunnittelun kanssa jotka ovat vielä kesken. Tavoitteena on käynnistää edellä mainittujen kohteiden rakentaminen samanaikaisesti, mutta toteutus riippuu monista tekijöistä ja on todennäköistä, että se tapahtuu useampien vuosien aikana. Suunnittelu pitää sisällään myös neuvotteluita esim. Museoviraston ja alueellisen ELY-keskuksen kanssa suojeltavaksi ehdotettujen tai merkittyjen rakennusten osalta ja miten ne voidaan integroida osaksi kokonaisuutta ja millä tavalla. Korttelin 8 kohdalla osa taloyhtiöistä ja kiinteistöistä on todennut, että ne haluavat hyödyntää kaavamuutoksella saatavia etuja kuten uuden katuyhteyden tuomaa ajomahdollisuutta. Kaavaprosessin aikana on mahdollista, että muutkin taloyhtiöt yms. haluavat olla mukana hankkeessa ja suunnitelmia täydennetään tarvittaessa ja sen mukana tätä kaavaa. On mahdollista, että kaavamuutos viedään hyväksymiskäsittelyyn vasta sen jälkeen, kun rakennustyöt ovat alkaneet tai ne on jo päätetty.



LÄHTÖTIEDOT/  
NYKYTILANNE

**Vuoden 1990 Yleiskaava**

Suunnittelualue sijaitsee (C) alueella.



*Suunnittelukohte vuoden 1990 yleiskaavassa*

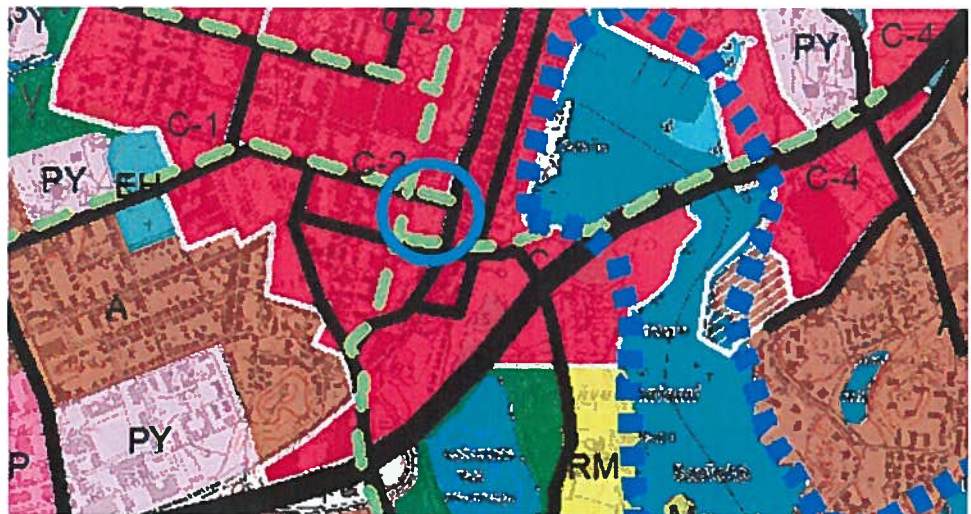
Sen kaavamääräys kuuluu:

*Keskustatoimintojen alue. Alueen kerrosalasta on vähintään 1/3 varattava asumista varten.*

Kaava on oikeusvaikutukseton.

**Kantakaupungin osayleiskaava**

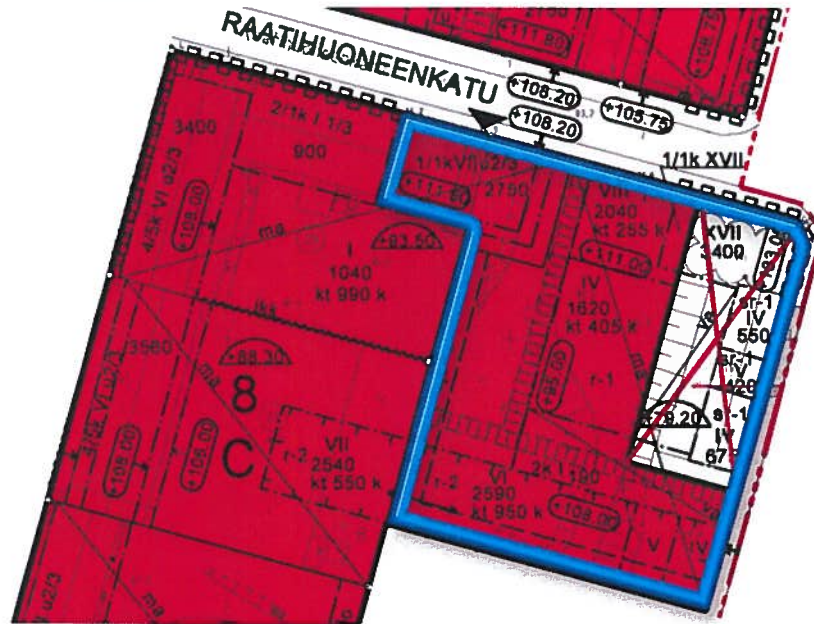
Kantakaupungin alueelle laaditaan parhaillaan uutta osayleiskaavaa joka korvaa vuoden 1990 yleiskaavan, kaava laaditaan oikeusvaikutteisena. Uudessa kaavassa kohde sijaitsee (C) keskustatoimintojen alueella.



*Suunnittelukohte uudessa Kantakaupungin osayleiskaavassa, hahmotelma*

### Vuoden 2011 asemakaava

Suunnittelualueen merkintä 7.3.2011 hyväksytyssä asemakaavassa on (C) keskustatoimintojen korttelialue, jonka kaavamääräys kuuluu: *Alueelle saa sijoittaa palvelu-, liike-, kulttuuri-, viihde-, hallinto- ja asuinrakentamista. Alueen liikennöinti ja pysäköinti on järjestettävä korttelikohtaisesti kiinteistöjen välisin rasittein. Asumista ei saa sijoittaa maantasokerrokseen kadun puolella. Asunnoista on oltava turvallinen pääsy leikki- ja oleskelualueelle, jota on varattava vähintään 10 m<sup>2</sup> kutakin kerrosalan 100 m<sup>2</sup> kohti.*

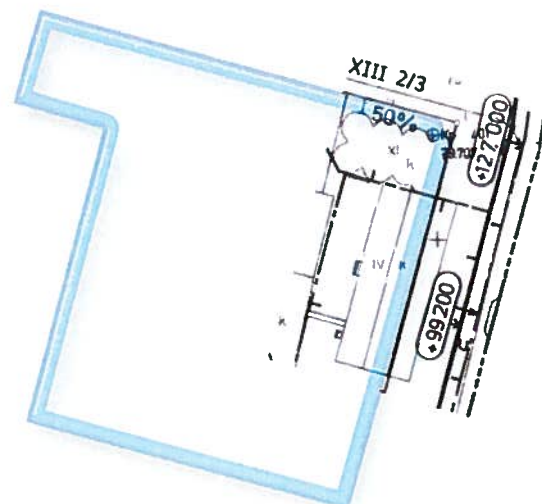


Asemakaavamuutoksen rajaus sinisellä ja vuoden 2011 asemakaava. Kaavassa on kaupungilla rakennusoikeutta yhteensä 8 050 k-m<sup>2</sup> ja Kiinteistö Oy Sammonkulmalla 2 750 k-m<sup>2</sup>, yhteensä 10 800 k-m<sup>2</sup>.

### Vuoden 1991 asemakaava

Museovirasto valitti vuoden 2011 asemakaavasta sillojen puuttuvan suojelumerkinnän takia. Oikeusprosessin tuloksena vuoden 1991 asemakaava jäi voimaan.

*Vuoden 1991 asemakaava, kaavasta on jäänyt ainoastaan pieni osa voimaan sillojen ja valssimyllyn kohdalle.*



Kaavassa ei ole suojelumerkintöjä ja suunnittelualue on merkitty (K-2) kaavamerkinnällä jonka kaavamääräys kuuluu:

*Liikerakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa liike- ja toimistotiloja sekä linja-autoaseman ja enintään 400 autopaikan suuruisen, rakennukseen ja maan alle rakennettavaan pysäköintilaitokseen.*

Kaavassa siilojen kohdalle on merkitty kerroskorkeus XIII 2/3 ja räystäskorkeus +127.00. Valssimyllyn räystäskorkeudeksi on määritetty +99.20

Rakennusala 50 % voidaan osoittaa rakentamista, rakennusoikeuden kokonaismäärä korttelin 8 kohdalla on 15 000 k-m<sup>2</sup>, pinta-alojen mukaan tästä noin puolet eli 7 500 k-m<sup>2</sup> kohdistuu siilojen ja myllyn alueelle.

Vuoden 2011 kaavassa tutkittiin siilojen ja valssimyllyn rakennusoikeutta sillä periaatteella, että rakennusten ulkomuotoa ei muutettu. Siilojen rakennusoikeudeksi muodostui tällöin 3 400 k-m<sup>2</sup> ja valssimyllyn 1 645 k-m<sup>2</sup>.

Siiloista ja valssimyllystä valmistui kuntoarvio vuonna 2016. Rakennusten uusiokäyttö vaatii vanhojen rakenteiden poistamista ja/tai uusimista sekä uusien elementtien kuten aukotusten lisäämistä. Vaadittavista toimenpiteistä neuvotellaan muiden viranomaisten ja osallisten kanssa.

### **Kokonaisrakennusoikeus**

Kaupungin omistamien tonttien rakennusoikeus:

Vuoden 1991 asemakaava 7 500 k-m<sup>2</sup>.

Vuoden 2011 asemakaava 8 050 k-m<sup>2</sup>.

Yhteensä 15 550 k-m<sup>2</sup>.

Kiinteistö Oy Sammonkulman tontin 28 rakennusoikeus 2 750 k-m<sup>2</sup>.

Kaavan kokonaisrakennusoikeus on yhteensä **18 300 k-m<sup>2</sup>**.

### **Rakentamisen tehokkuus**

Keskusta-alueilla yleinen tavoite tehokkuusluvulla ilmaistuna on  $e=3,0$ . Tehokkuutta arvioidaan korttelikohtaisesti. Korttelin sisällä tehokkuusluku voi vaihdella riippuen siitä esim. onko tontilla vanha rakennus vai ei. Vanhaa rakennusta voi olla hankala laajentaa, jolloin tehokkuuslukua ei voida täysimääräisesti ulosmitata. Toisaalta esim. siilojen kohdalla käyttötarkoituksen muutos voi merkitä tehokkuusluvun nousemista selvästi yli  $e=3,0$  riippuen toteutusmallista.

**ARVIOINTITIEDOT** Hankkeen arviointi tapahtuu kaavoitusprosessin yhteydessä asiantuntijoiden ja osallisten kanssa. Erillistä vaikutusten arviointiraporttia ei tehdä.

Kaavamuutos vaatii rakennushistoriallisen selvityksen siiloista ja valssimyllystä sekä liikenteellisen selvityksen. Muita selvityksiä laaditaan tarpeen mukaan.

**OSALLISET**

**Osallisia ovat**

- hakija
- alueen sekä viereisten ja vastapäisten alueiden omistajat, Vuokralaiset ja asukkaat (naapurit)
- kaupunginosan tai lähialueen asukkaat, yritykset, työntekijät, asukasym. yhdistykset
- kaupungin viranomaiset
- Museovirasto, Etelä-Savon liikenne-, elinkeino- ja ympäristökeskus ELY, Etelä-Savon maakuntaliitto, Etelä-Savon Energia Oy, MPY Oy, Itä-Suomen poliisilaitos, Etelä-Savon pelastuslaitos, Rakennusvalvonta, Mikkelin Vesilaitos, Miksei Oy, Mikkeli-seura ry, Finavia, teleoperaattorit
- kunnan jäsenet ja ne, jotka katsovat olevansa osallisia.

Listaa osallisista täydennetään tarvittaessa.

**OSALLISTUMISEN JA  
VUOROVAIKUTUKSEN  
JÄRJESTÄMINEN**

**Asemakaavoituksen alkaminen** ilmoitetaan osallisille kirjeellä. Isännöitsijää pyydetään välittämään tieto kaavoituksesta yhtiönsä asukkaille ja osakkaille.

**Asemakaavatyön lähtökohdat ja tavoitteet** on esitetty tässä osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa, johon voi tutustua myös kaupunkisuunnittelu osastolla (Maaherrankatu 9-11) ja internetissä [www.mikkeli.fi](http://www.mikkeli.fi). Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan voidaan tehdä työn kuluessa tarvittaessa muutoksia ja täydennyksiä.

**Viranomaisyhteistyö** järjestetään työn kuluessa erikseen sovittavin neuvotteluin. MRL 66§ mukainen viranomaisneuvottelu ei ole tarpeen, elleivät muut viranomaiset sitä esitä.

**Kaavan nähtävillä olosta ja voimaan tulosta** kuulutetaan kaupungin virallisissa ilmoituslehdissä sekä muussa kunnassa asuville maanomistajille tavallisella kirjeellä.



**Kaavoitustyön** vaiheesta ilmoitetaan kerran vuodessa kaavoituskatsauksessa.

**KÄSITTELY-  
AIKATAULU**

Kaavahanke seuraa kohteessa tapahtuvaa rakennussuunnittelua/rakentamista ja se viedään päätöksentekoon mahdollisimman nopeasti. Tämän hetken tietojen mukaan ehdotusvaihe on syksyllä 2016 ja hyväksymiskäsittely ehkä alkuvuodesta 2017.

**VALMISTELUSTA  
VASTAA**

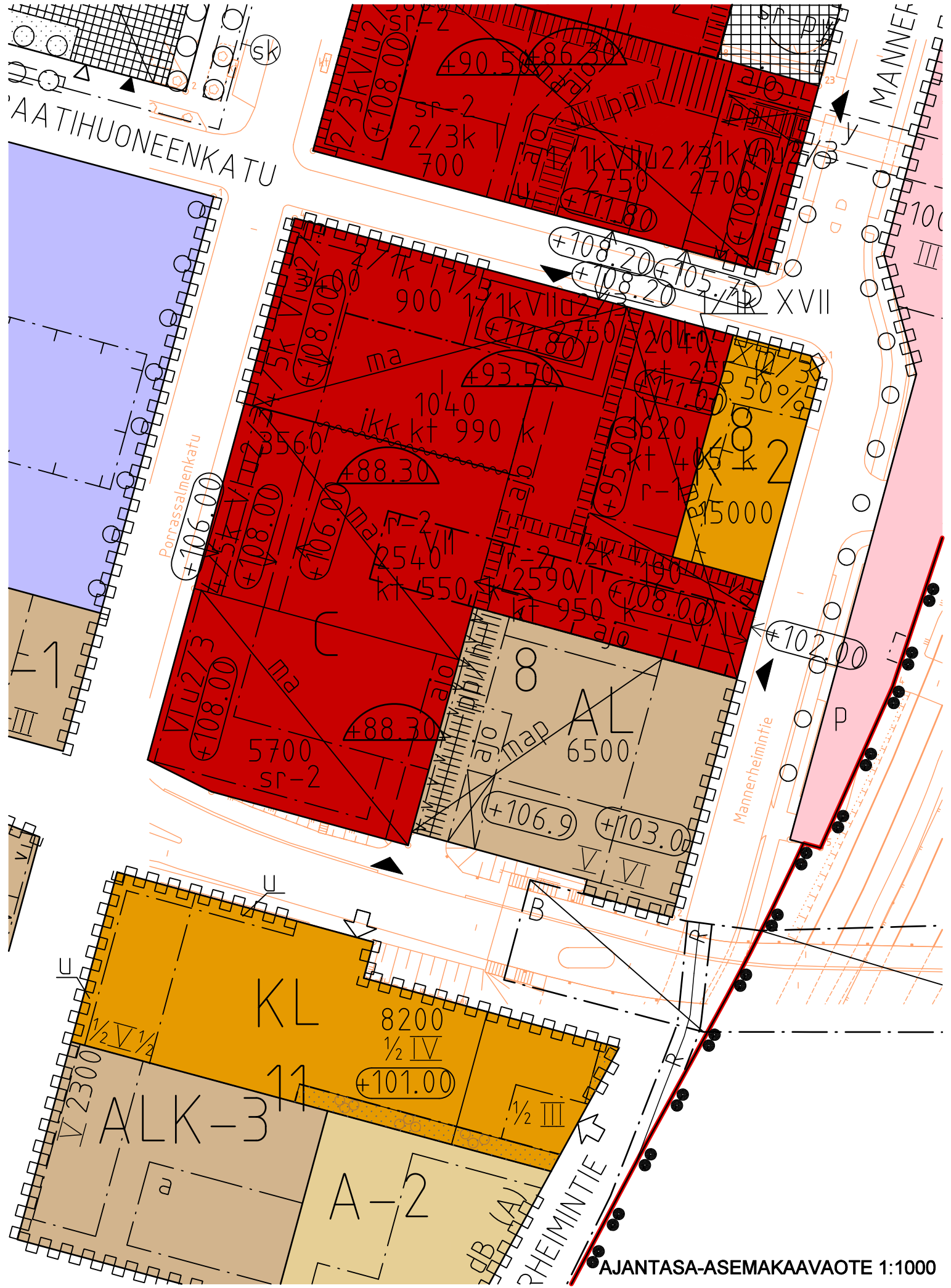
Kaavoituspäällikkö Ilkka Tarkkanen  
puh. 050 311 7130  
sähköposti etunimi.sukunimi@mikkeli.fi

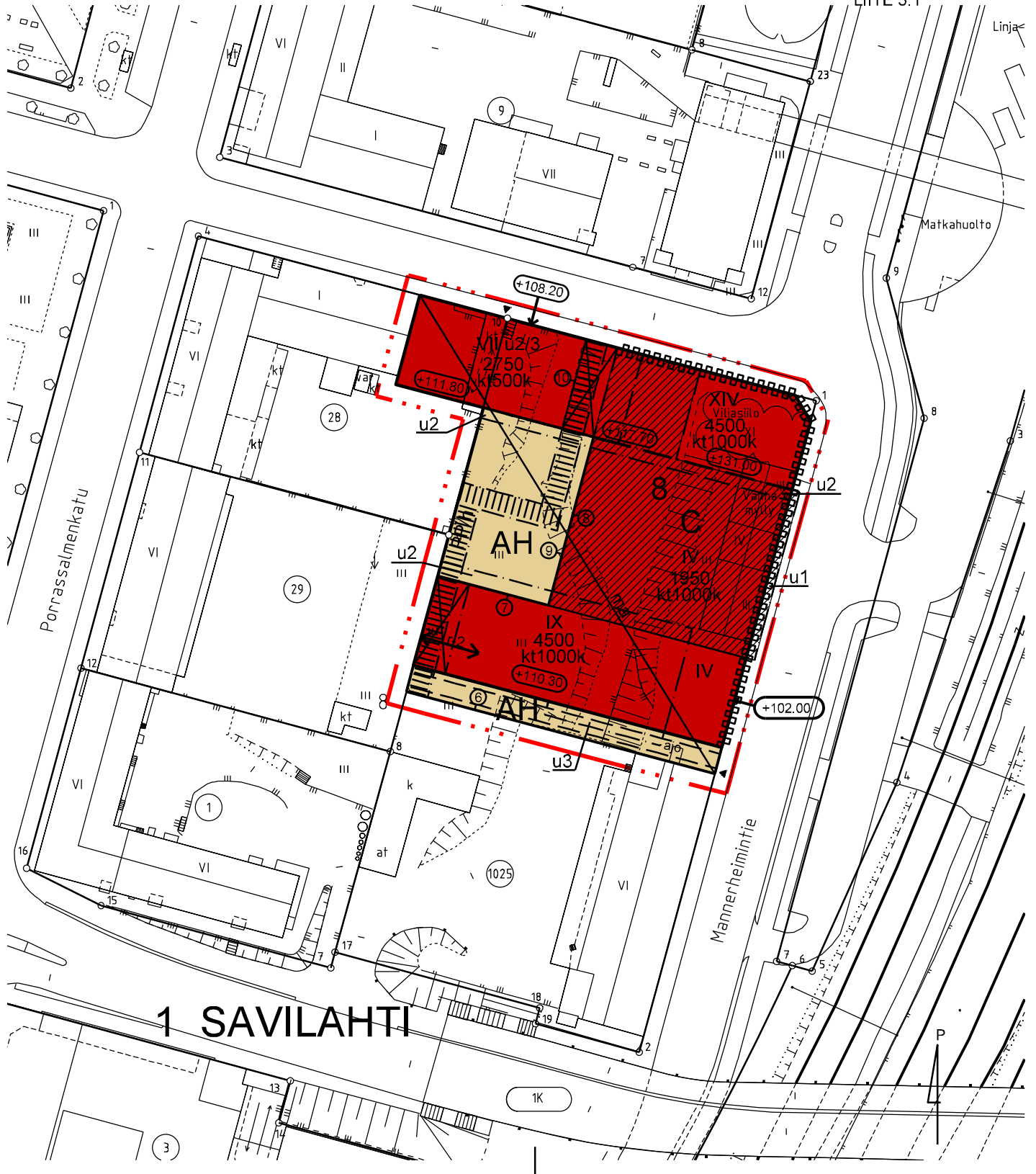
**PÄIVÄYS JA  
ALLEKIRJOITUS**

Mikkeli 7.3.2016

Ilkka Tarkkanen





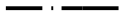



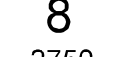
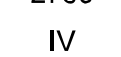
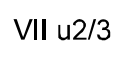


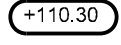
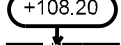
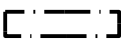
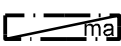
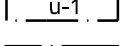
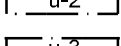
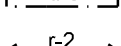


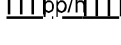
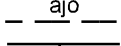



---





# 1 SAVILAHTI

Asemakaavamerkinnyt ja -määräykset:

	Keskusta- ja liikkuvien korttelialue. Asumista ei saa sijoittaa maantiesokerroksiin kadun puolella.
	Asumista palveleva yhteiskäyttöinen korttelialue. Suluissa olevat numerot osoittavat tonit, joiden yhteiskäyttöisiä toimintoja saa alueella sijoittaa.
	3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Osa-alueen raja.
	Sitovan tonttijaoon mukaisen tontin raja ja numero.
	Kaupunginosan numero.
	Kaupunginosan nimi.
	Korttelin numero.
	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
	Roomalainen numero osoittaa rakennuksen, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
	Murtoluku roomalaisen numeron jäljessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta ullakon tasolla saa käyttää kerrosalaa luettavaksi tilaksi.
	Luku osoittaa riinteeseen sijoitettujen kellarikerrosten rakennusoikeuden, joka voidaan rakentaa värsinästä rakennusoikeutta rasittamatta. Kerroksia saa olla enintään kaksi. Rimnerakennusoikeutta saa käyttää työ- toimisto, liike-, kokoustus-, palvelu- tai kulttuuritoimintaan osoitettuna tiloina, jotka eivät kuitenkaan saa aiheuttaa ympäristöhäiriötä. Toimistotilaa saadaan sijoittaa osittain maanalaisiin, ikkunallisiiin kellaritiloihin. Työtilan suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota ilmanvaihdon riittävyteen, uloskäytävien turvallisuuteen ja valaistukseen, tarpeellisten varajärjestelmien tarkoituksenmukaisuuteen sekä työtilan viihtyisyyteen (MRA 52.2§). Työtilojen suunnittelussa on noudatettava soveltuvin osin asuntosuunnittelulle asetettuja asuinhuoneita koskevia vaatimuksia. Rinteessä saa kerrosluvun sitä estämättä rakentaa enintään kaksi maanpäällistä kerrosta pysäköintitiloja.
	Rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema.
	Rakennuksen julkisivupinnan ja vesikaton leikkauksen ylin korkeusasema.
	Rakennusala. Rakennusalalla saa kellareita olla useampi kuin yksi, kunhan niissä huomioidaan hulevesien padotuskorkeus siten, että sen alapuolelle tehtävät rakenteet ovat vesitiiviit eikä padotuskorkeuden alapuolelle sijoiteta pääkäyttötarkoituksen mukaisia tiloja.
	Maanalainen tila.
	Uloke. Ulokkeen ja maanpinnan väliin tulee jäädä vähintään 4,0 metriä vapaata korkeutta.
	Uloke. Ulokkeen ja ajoradan väliin tulee jäädä vähintään 4,0 metriä vapaata korkeutta.
	Uloke. Ulokkeen ja alapuolisen kävelyn/oleskelun tarkoitetun tason väliin tulee jäädä vähintään 2,2 metriä vapaata korkeutta.
	Nuoli osoittaa yhteystarvetta, joka kahden eri rakennusalan/rakennusoikeuden välillä on. Yhteönlaakset rakennusmassassa voidaan sijoittaa vain toiselle tontille kiinteistöjen välisiin sopimuksiin ja rasittein.
	Rakennukseen sijoitettava kulku- tai näkemäaukko. Aukon koko tulee olla sopiva pelastusajoneuvoille. Raatihuoneenkadulle aukon vapaa korkeus tulee olla vähintään 4,5 metriä ja leveys vähintään 4 metriä.
	Sijainnillaan ohjeellinen yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa, jolla huohtalojo on sallittu. Vapaan kulkulevyden on oltava vähintään 3,5 metriä. Rakennukseen sijoittuvat kulkuväylät saa rakentaa sallitun kerrosalaa lisäksi. Tarpeen vaatiessa käyttöä voidaan rajoittaa yöaikaan.
	Sijainnillaan ohjeellinen ajoyhteys. Pihatassossa ja kansilla ajoyhteys on toteutettava vähintään 3,5 metrin leveydenä huolto- ja pelastustienä. Ajoyhteys palvelee kaikkia korttelin 8 tontteja.
	Ajoneuvoliittymän ohjeellinen sijainti.
	Katualueen rajan osa, jonka kohdalla ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
	Viivoitetulla rajauksella on osoitettu museon maanpäällinen rakennusala, jolle sille osoitettu rakennusoikeus voidaan sijoittaa.

Yleismääräykset:

Autopaikkoja on rakennettava seuraavasti: pihapysäköintiä 1 ap/100 k-m<sup>2</sup>, useamman kiinteistön yhteinen pysäköintialue 1 ap/130 k-m<sup>2</sup>, palvelu- ja liiketoimintatilat 1 ap/300 k-m<sup>2</sup>, liikehuoneistot 1 ap/50 k-m<sup>2</sup> pihapysäköintiä ja pysäköintialueita 1 ap/135 k-m<sup>2</sup>, toimistot, ravintolat ja kokoustilat 1 ap/70 k-m<sup>2</sup> ja pysäköintialueita 1 ap/85 k-m<sup>2</sup>. Hotellien ja kulttuurikohteiden pysäköintivaade ratkaistaan tapauskohtaisesti. Autopaikat on sijoitettava maanalaisiin tiloihin pihakannan alle ja niille johtavat kulkuyhteydet on rakennettava niin, että ei estetä saman korttelin muiden kiinteistöjen liittymistä niihin. Rakennusvalvontaa voi lupakäsittelyssään hyväksyä autopaikat sijoitettavaksi myös muille korttelin 8 tontteille, lisäksi enintään 50 % autopaikoista voidaan sijoittaa korttelin 8 ulkopuolelle enintään 300 metrin etäisyydellä kiinteistöistä, kun se osoitetaan kiinteistöjen kesken tehdyllä sopimuksella ja sijainti- ja ajoneuvoliittymäolosuhteilla.

Polkupyöräpaikkoja on varattava vähintään 1 ppp/30 k-m<sup>2</sup>.

Asunnoista on oltava turvallinen pääsy leikki- ja oleskelualueelle, jota on varattava vähintään 10 m<sup>2</sup> kutakin asuinkerroksalan 100 m<sup>2</sup> kohti.

Jäte- ja tavarahuoltotilat on toteutettava siten, että ne eivät aiheuta häiriötä ympäristölle. Ne, samoin kuin väestönsuojatilatkin, voidaan toteuttaa korttelin muiden kiinteistöjen tai vieraiden korttelien kanssa yhteisesti. Katujulkisivuilta ei saa avautua isoja lastausvia.

Ajorampien, ilmanvaihtokonehuoneiden, näkyvien ilmanvaihtolaitteiden ja muiden teknisten rakennelmien on suopeuduttava arkkitehtoniseen yleisratkaisuun kaupunkikuvaa rumentamatta.

Pihakansi, oleskelu- ja leikkialueet tulee olla kokonaan nurmetyttävä ja istutettu. Kevyelle liikenteelle tarkoitettui reitit tulee olla pinnoitettuja/laatoitettuja kiveyksellä tai kivituksella. Pihasuunnittelussa on pyrittävä vieraisten tonttien kesken yhteiskäyttöisyyteen päällekkäisten toimintojen ja tilan pilkkoutumisen vähentämiseksi ja hallittuun kokonaisuuteen pääsemiseksi. Pihatassa tulee sopia yhteisnäyttävyyden naapurikiinteistöjen kanssa siten, että jalankululle ja polkupyöräilylle varattua aluetta ei esteetön kulkua naapurikiinteistöön. Istutettavista alueista tulee laatia kaupungin viheralueista vastaavan yksikön hyväksymä viherosuunnitelma rakennusluvassa liitteeksi ennen rakennustöiden aloittamista. Istutettavien lehtipuujen rungon ympäröimästä maasta oltava vähintään 12-15 cm ja havupuiden korkeuden maasta vähintään 150-180 cm. Pihalla on oltava vähintään yksi täyteen mittaansa kasvava pihapu, joka voi olla myös istutuskaulukossa pihakannella.

Alueella saa sijoittaa taideteoksia, esiintymis-, tapahtuma- ja myyntikatsoksi, myymälöitä ja kahviloita sekä vieraisten kiinteistöjen pääkäyttötarkoitukseen liittyviä, alueita elävöittäviä toimintoja varusteineen. Alueelle saa sijoittaa maanalaisiin tiloihin johtavia jalankulkuyhteyksiä.

Niitä osin, kuin tontteilla on katualueeseen liittyviä kevyen liikenteen alueita, on niiden korkeusasemat ja päällykset sovitettava kaupungin omistuksessa olevien jalakäytävien tai torien suunnitelmiin yhtenäisen kokonaisuuden aikaansaamiseksi.

Ennen rakennustöiden aloittamista tulee rakennuslupa-asiakirjoihin liittää kirjallinen selvitys rakennusalueen maaperän puhtaudesta siltä osin, kuin alueellinen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sitä edellyttää.

Talojen rakenteissa on huomioitava rautatie- ja ajoneuvoliikenteen aiheuttama ääriä niin, että ne eivät konttuotomasti häiritse sisätilojen käyttäjiä eikä heikennä rakennusten kestävyttä.

Rakennusten väliset etäisyydet ja ryhmittely on mitoittettava siten, että hälytysajoneuvot pääsevät tarvittaessa kaikkien uloskäytävien ja varateiden läheisyyteen.

Merkityn rakennusoikeuden lisäksi saa rakentaa ilmanvaihtokonehuoneita ja muita teknisiä tiloja siten, että ne eivät riko kaavamääräyksiä, jotka koskevat kerroslukua, rakennusalueen rajaa, vesikaton ylintä korkeusasemaa ja julkisivupinnan sekä vesikaton leikkauksen ylintä korkeusasemaa.

Merkityn rakennusoikeuden lisäksi saa rakentaa porrashuone- ja sisäntuloiltojen (sisältää hissikulut) 15 m<sup>2</sup> ylittävän osan kussakin asuinkerroksessa.

Asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi saa tontille rakentaa asukkaita palvelevia yhteiskäyttöisiä palvelu- ja varastotiloja kuten asukas yhdistyksen kokoustunneilla ja polkupyörävarasto.

Vähintään 3 metriä leveitä, yleiselle jalankululle osoitettuja pääkulkureittejä ei lasketa rakennusoikeuteen.

Teknisia määräyksiä

Asuin-, palvelu- ja toimistotiloissa on katujen puoleisten ulkoseinien, ovien ja ikkunoiden ääneneristävyyden oltava vähintään 35 dB (A). Asunnot ja majoitusuoneet on suunniteltava siten, että keskimääräinen sisämelutaso on alle 35 dB(A) päiväällä ja 30 dB(A) yöllä. Liike- ja toimistotilojen sisätiloissa päiväaikaan on alle 45 dB(A). Mikäli rakennukseen sijoitetaan discoja, tanssiravintoloita tai muita musiikkintiloihin, on suunniteltava ja rakentamisessa huomioitava yhäkäselle matalataajuiselle melulle annettui ohjeet (Sosiaali- ja terveysministeriön asuntoterveysohje 2003:1).

Paloteknisten määräysten vaatimasta palomuurin rakentamisvelvollisuudesta eri tontilla sijaitsevien ja paloteknisesti erillisten rakennusten välillä saa poiketa rakennusvalvonta- ja paloviranomaisen määräämällä tavalla. Lähelle rakentamisessa ja tontinrajoihin kiinni rakentamisessa tulkitaan määräyksiä tontinrajajoja huomioimatta mm. aukkojen ja poistumisteiden sijoittelussa.

Asemakaavan toteuttaminen vaatii naapurikiinteistöjen yhteistä järjestelyä ja keskinäisiä sopimuksia, jotka tulee esittää rakennusluvnan hakemisen yhteydessä.

Julkisivuissa näkyvät elementisaumat on kielletty.

Teknisia ohjeita

Pihankansitasojen kantavat rakenteet on mitoittettava pelastuslaitoksen ohjeen mukaan.

Rakentamisen vaikutukset lähellä sijaitsevien rakennusten perustusten säilymiseen on selvittävää perustusten suunnittelun yhteydessä ja olevien perustusten säilyminen toimivina on turvattava. Ulkoalueiden sulanapitoalueet sekä veden johtamisen ja lumenkäsittelyn periaatteet on esitettävä rakennusvalvontaviranomaiselle rakennusluvnan hakemisen yhteydessä.



<b>MIKKELI</b>			ASEMAKAAVAN MUUTOS		1:500
Asemakaavan muutos koskee: Mikkelin kaupungin 1. kaupunginosan (Savilahti) korttelin 8 osaa.			Asemakaavan muutoksella muodostuu: Mikkelin kaupungin 1. kaupunginosan (Savilahti) korttelin 8 osa.		
POHJAKARTTA TÄYTTÄÄ MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSLAIN 54A §:N VAATIMUKSET.			VIREILLE TULO		
MIKKELI 31.1.2017			7.3.2016		
MAANKÄYTTÖINSINÖÖRI			TEKNINEN LAUTAKUNTA		
JUKKA PIISPA			31.1.2017 § 21		
			KAUPUNGINHALLITUS ALUST.		
			13.2.2017 § 63		
			NÄHTÄVILLÄ		
			23.2. - 27.3.2017		
MIKKELIN KAUPUNKI			KAUPUNGINHALLITUS HYVÄKSYNYT		
TEKNINEN TOIMI		MUUTOS	KAUPUNGINVALTUUSTO HYVÄKSYNYT		
KAUPUNKISUUNNITTELU		MUUTOS	LAINVOIMAINEN		
LAAT.	PIIRT. L.T.	TARK.	LAINVOIMAINEN		
MIKKELI 31.1.2017					NUMERO
KAAVOITUSPÄÄLLIKÖ					<b>960</b>
ILKKA TARKKANEN			DNRO 2016-654		LIITE 3

## Asemakaavan seurantalomake

## Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	491 Mikkeli Täyttämispvm	20.01.2017
Kaavan nimi	1. kaupunginosa, Savilahti, kortteli 8, Valssimylly	
Hyväksymispvm	Ehdotuspvm	
Hyväksyjä	Vireilletulosta ilm. pvm	07.03.2016
Hyväksymispykälä	Kunnan kaavatunnus	960
Generoitu kaavatunnus		
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	
Maanalaisen tilojen pinta-ala [ha]	Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	

## Ranta-asemakaava Rantaviivan pituus [km]

Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,4444</b>		<b>17200</b>	<b>3,87</b>	<b>0,0000</b>	<b>-1100</b>
A yhteensä	0,0965	21,7			0,0965	
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä	0,3479	78,3	17200	4,94	0,0028	6400
K yhteensä					-0,0993	-7500
T yhteensä						
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
Yhteensä				

## Alamerkinntät

## LIITE 4.2

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,4444</b>		<b>17200</b>	<b>3,87</b>	<b>0,0000</b>	<b>-1100</b>
<b>A yhteensä</b>	0,0965	21,7			0,0965	
AH	0,0965	100,0			0,0965	
<b>P yhteensä</b>						
<b>Y yhteensä</b>						
<b>C yhteensä</b>	0,3479	78,3	17200	4,94	0,0028	6400
C	0,3479	100,0	17200	4,94	0,0028	6400
<b>K yhteensä</b>					-0,0993	-7500
K-2					-0,0993	-7500
<b>T yhteensä</b>						
<b>V yhteensä</b>						
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>						
<b>E yhteensä</b>						
<b>S yhteensä</b>						
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>						

# Lausunto

MIKKELIN KAUPUNKI  
Kunnanmäentie 7  
50600 Mikkeli

Ramboll

Jääkärintie 33  
50130 Mikkeli  
Finland  
Puhelin: 020 755 7381  
Gsm: 040 324 7095  
hannu.lauhakari@ramboll.fi  
www.ramboll.fi

MIKKELIN TAIDEMUSEO (HANKESUUNNITELMA)  
Valssimyllyn rakennus ja viljasiilo  
MIKKELI  
Mannerheimintie 5

Pvm 19.01.2016  
Viite

## **POHJASUHDekuVAUS JA PERUSTAMISTAPASELVITYS**



## SISÄLLYSLUETTELO

1. Yleistä
2. Tutkimukset
3. Olevien rakennuksien perustaminen
4. Rakenteiden vahvistaminen
5. Jatkotoimenpiteet

## LIITTEET

1510023449.G1	Yleiskartta	
1510023449.G2	Tutkimuskartta	1:500
1510023499.G3	Leikkaus 1-1, 2-2, 3-3	1:100/1:100

Yhteyshenkilöt:

Hannu Lauhakari, RI	projektipäällikkö	<a href="mailto:hannu.lauhakari@ramboll.fi">hannu.lauhakari@ramboll.fi</a>	044 324 7095
Alexi Rouvinen, Ins.	suunnittelija	<a href="mailto:aleksi.rouvinen@ramboll.fi">aleksi.rouvinen@ramboll.fi</a>	045 232 5724

## 1. Yleistä

Ramboll Finland Oy on toimeksiannosta suorittanut joulukuussa 2015 pohjatutkimuksia Mikkelissä, Mannerheimintiellä. Tarkoituksena on ollut selvittää tontilla sijaitsevien valssimylly-rakennuksen ja viljasiilon pohjasuhteet alueen tulevia rakennushankkeita varten.

Valssimylly-rakennus on rakennettu vuonna 1923 ja viljasiilo vuonna 1943. Rakennukset sijaitsevat Mannerheimintien ja Raatihuoneenkadun risteyksessä.

## 2. Tutkimukset

Pohjatutkimuksina alueelle tehtiin 8 kpl painokairauksia. Lisäksi tätä lausuntoa tehtäessä käytettiin apuna samaan aikaan alueelle tehdyn ympäristötekniikan tutkimuksen koekuoppa havaintoja.

Pohjavedenpintaa havainnoitiin työnaikaisilla pohjavesiputkilla joita asennettiin kolmeen tutkimuspisteeseen. Pohjavedenpinta vaihteli tutkimusten aikana välillä W+75.24...76.45. Oletettavasti alempi vesipinta ei edusta todellista pohjavedenpinnantasoja. Voidaan todeta että alueen pohjavedenpinta noudattelee Saimaan vesipintaa. Saimaan keskivedenpinnan korkeudet ovat:

### Saimaa (Mli järjestelmä)

Alivesi	+74,87
Keskivesi	+75,71
Ylivesi	+76,41

Tehtyjen painokairausten ja koekuoppien perusteella maanpinnassa on kauttaaltaan täyttömaata (betoni, hiekka, sora, tiili, humus) sisältävä kerros. Täyttökerroksen paksuus vaihtelee välillä 0,8-3,2 m. Katu- ja piha-alueilla täyttömaakerrokset koostuvat olevista rakennekerroksista ja rakennusjätteistä.

Täyttömaakerroksen alapuolella on kokoonpuristuva heikkolujuuksinen liejuista silttiä / hiekkaista silttiä sisältävä kerros. Kerros on vanhaa järven rantavyöhykkeen sedimenttiä. Kerros on paksuudeltaan n. 0,7-1,0 m.

Hiekkaista silttiä sisältävän kerroksen alapuolella on heikkolujuuksinen silttistä hiekkaa sisältävä kerros. Kerroksen paksuus vaihtelee välillä 1,6-8,1 m. Silttinen kerros paksunee etelästä pohjoisen suuntaan, ollen paksuimmillaan viljasiilon kohdalla.

Silttisen hiekkakerroksen alapuolella on silttinen hiekkamoreenikerros. Moreeni on kivistä. Kairaukset ovat päättyneet kiviin, kallioon tai kovaan pohjaan n. 4,2–10,1 m. syvyydellä maanpinnasta. Kalliopintaa ei ole selvitetty porakonekairauksin.

### 3. Olevien rakennuksien perustaminen

Valssimyllyn kohdalla käytössä on vain muutamia pääpiirustuksia. Viljasiilosta käytössä on pääpiirustukset sekä osa rakennesuunnitelmista. Kummastakaan edellä mainitusta ei ole käytössämme pohjatutkimuksia tai perustamiskuvia.

Valssimylly on todennäköisesti perustettu maanvaraisten pilari- ja seinäanturoiden varaan. Piirustusten mukaan siilon puoleisen osan perustuksia on vahvistettu siilon rakentamisen yhteydessä kaivinpaauluilla. Perustuksien koon perusteella käytetty pohjapaine on varsin suuri. Rakennuksen ulkoseinät ovat heikkokuntoisia kantavia massiivitiilirakenteita ja kellarin seinät ovat betonirakenteiset.

Viljasiilo on Raksystems Oy:n v.2007 tekemän kuntoselvityksen mukaan todennäköisesti perustettu puupaaluille. Puupaalujen yläpinta oletetaan olevan tasolla +75.00. Siilon pohjalle on valettu n. 800–1100 mm paksuinen betoninen pohjalaatta. Pohjalaatan ja puupaalujen välinen tila on tiivistettyä soraa, hiekkaa ja perusmaata sisältävää täyttöä. Siilon kaikki kantavat rakenteet ovat paikallaan valettuja massiivisia teräsbetonirakenteita.

### 4. Rakenteiden vahvistaminen

Lähtökohtaisesti rakennuksien lisä-/ muutosrakentamisesta maapohjalle syntyvät lisäkuormat edellyttävät rakennuksien perustuksien vahvistamisen paaluttamalla.

#### Valssimylly:

Valssimyllyrakennuksen kohdalle voidaan todeta että nykyisten kuormien aiheuttamat painumat ovat jo syntyneet. Jos nykyisille perustuksille ei kohdistu lisäkuormia, ei olevien perustuksien vahvistaminen ole käsityksemme mukaan välttämätöntä.

Mikäli valssimyllyrakennusta saneerattaessa aiheutuu rakennuksen perustuksille lisäkuormia tai muita rasituksia tulee perustusten kantokykyä vahvistaa paalutuksella. Valssimyllyn kohdalla paalutus tulee tehdä porapaalujen avulla. Porapaaluina käytetään ohuita teräsputki-

paaluja esim. RD/RDs 90 tai RD/RDs 115/8. Porapaalujen kärjet ulotetaan vähintään 1,0 m kallioon.

Lyötäviä paaluja ei voida käyttää, koska oleva tiilirakenne ei kestä tärinöitä. Tunkattavien paalujen käytön mahdollisuus tulee selvittää erikseen: tunkkaus vaatii vastapainon olevasta rungosta. Oletettavasti vastapaino on vaikea järjestää, eikä runko kestä järjestelyistä aiheutuvia vähäisiä liikkeitä.

Alustavasti valssirakennuksen ullakkokerrokseen sijoitettavaa IV-konetta varten tulee tehdä pilarit joiden kuormat viedään uusille paalutettaville anturoille.

Valssimyllyrakennuksen lattiarakennetta uusiessa tulee rakentaa uusi kapillaarikatko salaojasepelistä. Kapillaarikatkon paksuus 300 mm. Kapillaarikatkokerros erotetaan pohjamaasta suodatinkankaalla, käyttöluokka N2.

Saneerauksen yhteydessä valssimyllyrakennuksen salaojitus ja vierustäytöt tulee uusia erillisen suunnitelman mukaan.

#### Viljasiilo:

Viljasiilon kohdalla lisä-/muutosrakentamista aiheutuvien lisäkuormien vuoksi tehtävä olevien rakenteiden vahvistaminen on tehtävä paaluttamalla. Paalutustapa voi olla rakennuksen sisältä tehtävä paalutus tunkattavilla tiiviiseen maakerrokseen tukeutuvilla teräspuikipaaluilla tai kallioon porattavilla teräspuikipaaluilla. Mikäli käytetään porattavia paaluja lisäkuormille, tulee varmistua etteivät vanhat olevan rakennuksen kuormat siirry tehtäville porapaaluille, jolloin uuden paalutuksen kuormitusvaatimukset kasvavat olennaisesti. Suositeltavaa on tehdä uusi paalutus koko siilorakennukselle, jolloin kaikki kuormat siirretään luotettavasti uusille paaluille.

Vanhoille puu-/hiekkapaaluille ei voida sallia lisäkuormitusta, koska niiden todellista kapasiteettia ei voida luotettavasti laskea.

#### 5. Jatkotoimenpiteet

Tämä pohjatutkimus tulee päivittää suunnittelun edetessä huomioiden muiden suunnitelmien päivittyminen. Pohjatutkimusten riittävyys tulee tarkastaa.

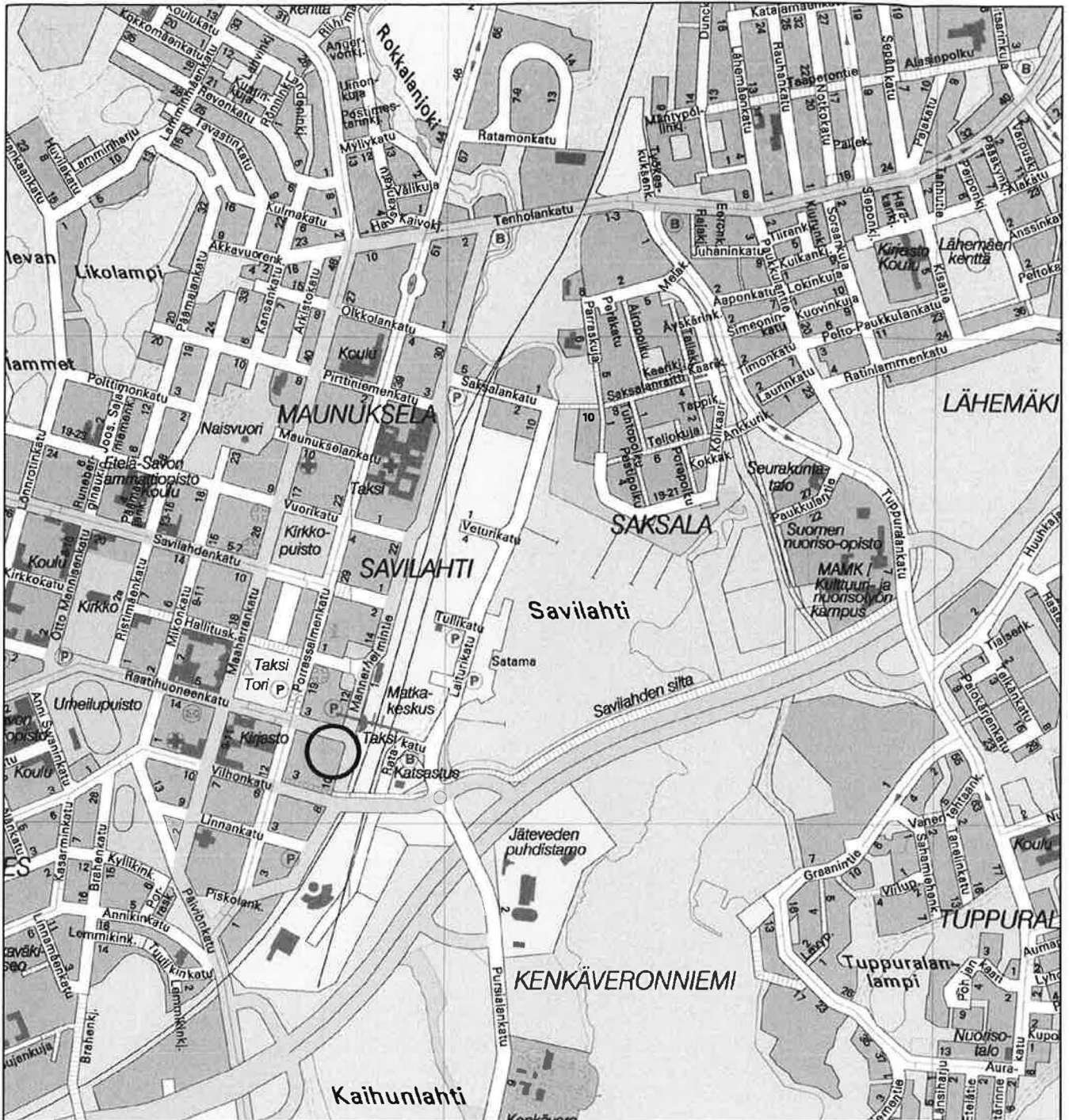


Mikkelissä 19.tammikuuta 2016

Ramboll Finland Oy

Hannu Lauhakari  
RI, projektipäällikkö

Aleksi Rouvinen  
Ins.AMK, suunnittelija



Koordinaattijärjestelmä

etrs GK-27

Korkeusjärjestelmä

N2000

k.osa/ kylä

kortteli/ tila

Tontti/ Rn:o

Viranomaisen merkintöjä

Rakennustoimenpide

Piiustuslaji

Juokseva nro

Pohjatutkimus

Rakennuskohteen nimi ja osoite

Piiustuksen sisältö

Mittakaava

**MIKKELIN KAUPUNKI**  
**Taidemuseo**  
**(ent.valssimylyrakennus)**  
**MIKKELI**

Yleiskartta

Ramboll  
 Jääkärikatu 33  
 50130 Mikkeli  
 puh. 020 755 7360  
 fax 020 755 7361

Suunn. ala

**GEO 1510023449**

Työnro

Tiedosto

Piiustusnro

**G1**

Piiustuksia

Muutos

hyv.

RI Hannu Lauhakari

suunn.

piirt.

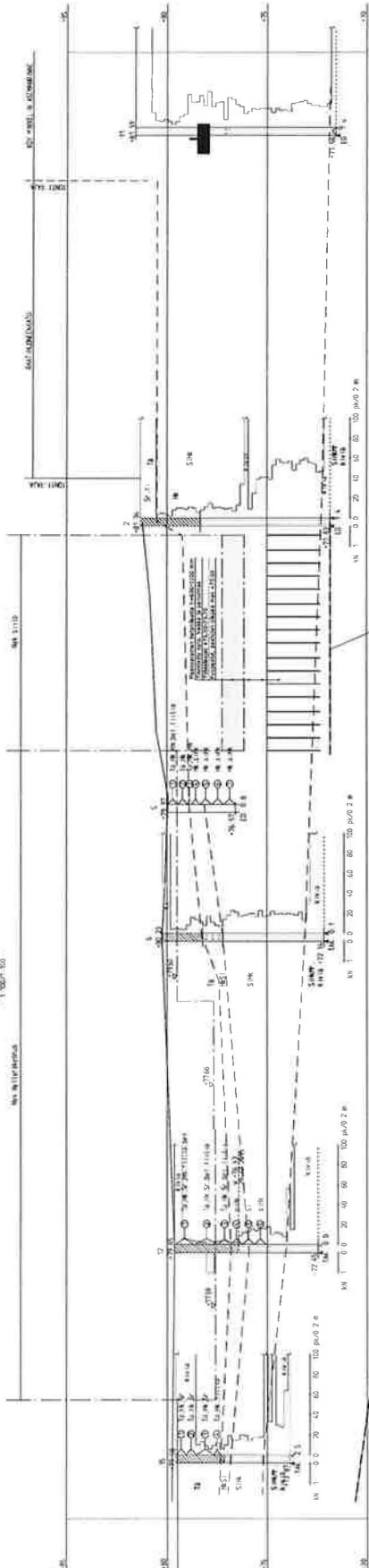
MOLL

pvm

19.1.2016



LIITE 5.9-1  
1:200/100

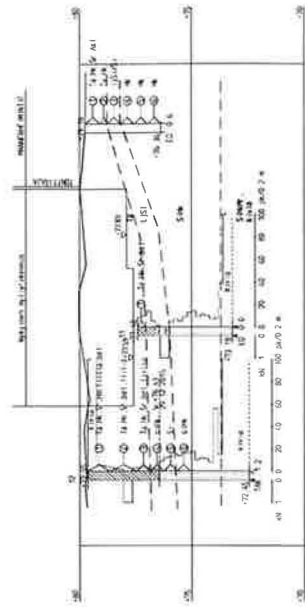


13206  
4 84292 T  
7 21786 L

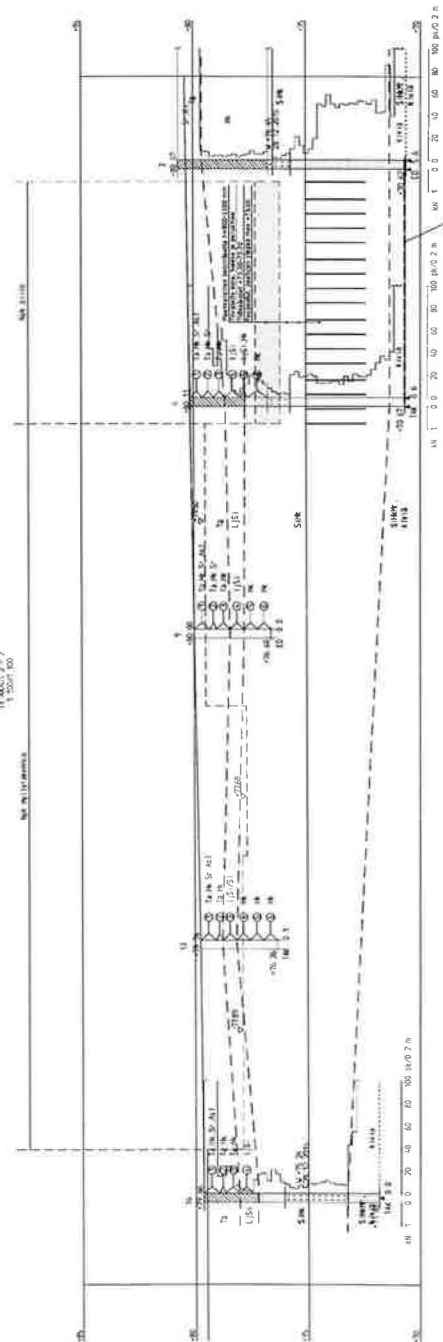
Arvioitu kuormituksen  
erittämättömyyden  
tunnettuudista

Arvioitu kuormituksen  
erittämättömyyden  
tunnettuudista

1:200/100  
1:200/100



LIITE 5.9-2  
1:200/100



Arvioitu kuormituksen  
erittämättömyyden  
tunnettuudista

Arvioitu kuormituksen  
erittämättömyyden  
tunnettuudista

Yhteystiedot <b>MIKKELIN KAUPUNKI</b> Tiedonhaku (ent. väestösihteeristö) <b>MIKKELI</b> <b>STATOCC</b>		Projekti Laatusuositus Laatusuositus 2.1, 2.2 ja 2.3 1:200/100
Yhteystiedot Puhelinnumero 03 1510023449 03 1510023449 03 1510023449	Yhteystiedot Puhelinnumero 03 1510023449 03 1510023449 03 1510023449	Yhteystiedot Puhelinnumero 03 1510023449 03 1510023449 03 1510023449





Vastaanottaja  
Mikkelin kaupunki

Asiakirjatyyppi  
Tutkimusraportti

Päivämäärä  
Tammikuu 2016

# VILJASIILO JA ENTINEN VALSSIMYLLY

## YMPÄRISTÖTEKNINEN TUTKIMUS



## VILJASIILO JA ENTINEN VALSSIMYLLY

Tarkastus 20/1/2016  
Päivämäärä 20/1/2016  
Laatija KESK  
Tarkastaja MPEN  
Hyväksyjä MPEN  
Kuvaus Viljasiilo ja entinen valssimylly  
Ympäristötekhninen tutkimus  
Tutkimusraportti

Viite 1510023449-002

## SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Tutkimuskohde	1
2.1	Sijainti	1
2.2	Pohjasuhteet	2
2.3	Vedet	2
2.3.1	Pintavedet	2
2.3.2	Pohjavesi	2
2.4	Aikaisemmat tutkimukset	2
2.5	Toimintahistoria	2
3.	Tutkimusten suoritus	3
3.1	Näytteenotto	3
3.2	Analyysit	3
4.	Tutkimustulokset	4
4.1	Kynnys- ja ohjearvot	4
4.2	Analyysitulokset	5
4.2.1	Maanäytteet	5
4.2.2	Rakennenäytteet	5
5.	Riskitarkastelu	6
5.1	Rajaukset	6
5.2	Kriittisten aineiden valinta	6
5.3	Leviämisen arviointi	6
5.4	Altistuksen arviointi	6
5.5	Vaikutusten arviointi	6
5.6	Riskien luonnehtiminen	7
5.7	Epävarmuustarkastelu	7
6.	Yhteenveto tutkimuksesta ja esitys jatkokotoimenpiteiksi	7

## LIITTEET

1. Näyteluettelot
2. Laboratorion tutkimustodistukset

## PIIRUSTUKSET

YMP1510023449-002.T1 Tutkimuskartta

## 1. JOHDANTO

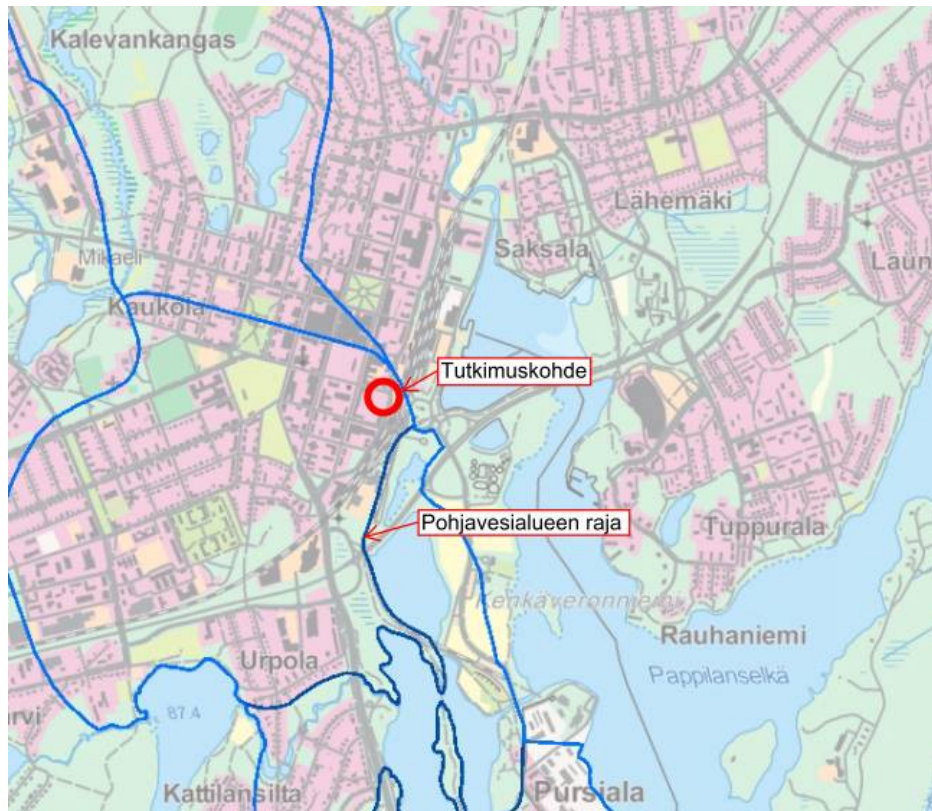
Tilaajan toimeksiannosta Ramboll Finland Oy on suorittanut ympäristöteknisen tutkimuksen Mikkelissä, katuosoitteessa Mannerheimintie 10. Kohteessa sijaitsee viljasiilo ja valssimylly. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko kiinteistöillä harjoitettu toiminta aiheuttanut alueen maaperän pilaantumista. Tutkimuksessa otettiin maanäytteitä 12 tutkimuspisteestä. Lisäksi valssimyllyrakennuksen seinistä ja latioista otettiin rakennenyitteitä..

Tilaajan edustajana työssä on toiminut Mikkelin kaupungilta kaavoituspäällikkö Ilkka Tarkkanen. Ramboll Finland Oy:ssä työstä on vastannut projektipäällikkö Mikko Penttinen.

## 2. TUTKIMUSKOHDE

### 2.1 Sijainti

Kohdealue sijoittuu Mikkelin keskustaan, Mannerheimintien ja Raatihuoneenkadun risteykseen. Kohteen kiinteistörekisteritunnus on 491-1-8-1025 ja osoite Mannerheimintie 10. Kiinteistön omistaa Mikkelin kaupunki. Kohteen sijainti on esitetty kuvan 1 sijaintikartassa.



Kuva 1. Sijaintikartta

## 2.2 Pohjasuhteet

Valssimyllyn ympärillä tutkimuspisteiden kohdalla maanpinta on tasolla n. +79,6...+80,1 (N2000). Viljasiilon ja valssimyllyn länsipuolella oleva pysäköintialue on tasolla n. +82...+83. Viljasiilon pohjoispuolella Raatihuoneenkadun laidassa maanpinta nousee länteen tasolla n. +80...+82.

Tutkimuspisteiden kohdalla Mannerheimintien jalkakäytävällä on asfalttipäällyste. Maaperä on täyttömaata noin 1,0...1,6 metrin syvyydelle. Täyttömaa koostuu hiekasta ja sorasta. Täyttömaan alla on noin 0,5...1,0 metrin liejuinen kerros, jonka jälkeen perusmaa on hiekkaa.

Valssimyllyn länsi- ja eteläpuoleinen piha-alue on sora ja humuspintainen. Maaperä on täyttömaata noin 1,2...2,8 metrin syvyydelle. Täyttömaa koostuu hiekasta, sorasta ja humuksesta. Täyttömaan seassa on betonia ja tiiliä. Perusmaa on siltistä hiekkaa.

Viljasiilon ja valssimyllyn länsipuoleinen pysäköintialue on sorapintainen. Viljasiilon länsipuolella pysäköintialueen maaperä on täyttömaata ainakin 2,2 metrin syvyydelle. Täyttömaa on hiekkaa, soraa ja rakennusjätettä. Rakennusjäte koostui ainakin betonista, tiilestä, puusta ja lasista.

## 2.3 Vedet

### 2.3.1 Pintavedet

Tutkimusalueen pintavedet ohjautuvat Mannerheimintien puolella sadevesiviemäriin. Sora- ja humuspintaisilla piha-alueilla pintavedet imeytyvät maahan tai johtuvat pinnankallistuksilla katu-alueille. Länsipuoleisen pysäköintialueen pintavedet johtuvat pinnankallistuksilla humuspintaiselle piha-alueelle.

Lähin vesistö on Satamanlahti noin 200 m:n etäisyydellä idässä.

### 2.3.2 Pohjavesi

Kohdealue sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella (Pursiala 0649151).

Tutkimusalueella pohjaveden pinta oli tasolla +75,24...+76,43 (N2000).

## 2.4 Aikaisemmat tutkimukset

Kohdealueella ei tiettävästi ole aikaisemmin tehty maaperän ympäristötekniisiä tutkimuksia tai kunnostuksia.

## 2.5 Toimintahistoria

Kohteessa on harjoitettu viljan varastointia ja jauhatusta. Valssimylly on rakennettu vuonna 1922. Myllylaitos käsitti jauhamattoman viljan varasto- ja puhdistusosaston sekä jauhatus- ja sihtausosaston, jonka rakennus on edelleen kohteessa. Vanhan myllyrakennuksen vieressä oleva viljasiilo on rakennettu 1963. Viljasiilossa on varastoitu tukkukaupattavaa viljaa. Myllytoiminta on loppunut 1970-luvulla.



## 3. TUTKIMUSTEN SUORITUS

### 3.1 Näytteenotto

#### Maanäytteet

Näytteenotto suoritettiin 17–18.12.2015. Näytteet otettiin DualTube-näytteenottimella varustetulla kairakoneella. Näytteitä otettiin 12 tutkimuspisteestä, joista 4 sijoitettiin piha-alueelle (V1,V5,V12,V15), 4 katualueelle (V4,V9,V13,V16) ja 4 valssimyllyn sisälle (V7,V8,V10,V11).

Näytteenotto pyrittiin ulottamaan perusmaahan. Jokaisesta rakennuksen ulkopuolelle tehdystä tutkimuspisteestä otettiin 4 – 7 näytettä. Valssimyllyn lattian alta otettiin 1 – 3 näytettä tutkimuspistettä kohden. Näytteitä otettiin yhteensä 52 kpl.

Tutkimuspisteiden sijainnit mitattiin tarkkuus-GPS -laitteella (etrs GK-27, N2000).

Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty tutkimuskartassa YMP1510023449-002.T1. Näytetiedot ovat esitetty liitteessä 1 olevassa näyteluettelossa.

#### Rakennenäytteet

Myllyrakennuksen tiiliseinistä otettiin timanttikoralla näytepaloja, joista muodostettiin kolme kookoanäytettä (MR1, MR2, MR6) seuraavasti:

- MR1, ulkoseinien sisäpinnat ja väliseinät rakennuksen sisällä, katutaso, rakennuksen eteläosa
- MR2, ulkoseinien sisäpinnat ja väliseinät rakennuksen sisällä, katutaso, rakennuksen eteläosa
- MR6, ulkoseinän ulkopinta Mannerheimintien puolella, katutaso

Myllyrakennuksen betonilattioista otettiin timanttikoralla kolme yksittäisnäytettä (MR3...MR5) seuraavasti:

- MR3, katutaso, rakennuksen pohjoisosa, tutkimuspiste V7
- MR4, katutaso, rakennuksen eteläosa, tutkimuspiste V10
- MR5, pannuhuone, kellaritaso, tutkimuspiste V11

Rakennenäytteiden näytetiedot ovat esitetty liitteessä 1 olevassa näyteluettelossa

### 3.2 Analyysit

#### Kenttäanalyysit

Maanäytteiden metallipitoisuuksien analysoinnissa käytettiin XRF- kenttämittaria (Innov-X) sekä näytteiden kokonaishiilivetyypitoisuuden määrittämiseen PetroFlag- kenttämittaria.

Metallipitoisuudet määritettiin 33 maanäytteestä ja kokonaishiilivetyypitoisuus 12 maanäytteestä.

#### Laboratorioanalyysit maanäytteistä

Kenttämittaustulosten ja aistinvaraisten havaintojen perusteella valittiin 5 näytettä laboratorioanalyysijä varten. Näytteet analysoitiin Ramboll Analytics Oy:n laboratoriossa Lahdessa.

Analyyseissä käytettiin seuraavia menetelmiä:

- Metallit (ICP-AES / CVAAS)
- Öljyhiilivedyt (GC/FI)
- PAH (GC/MS)

Maanäytteistä suoritettiin seuraavat analyysit: Metallit 3 kpl, PAH-yhdisteet 3 kpl ja öljyhiilivedyt 4 kpl.

### Laboratorioanalyysit rakennenäytteistä

Kaikista rakennenäytteistä (6 kpl) määritettiin öljyhiilivetyjen C10-C40 ja PAH-yhdisteiden pitoisuudet GC/MS-menetelmällä SGS-Inspection Services Oy:n laboratoriossa Kotkassa.

## 4. TUTKIMUSTULOKSET

### 4.1 Kynnys- ja ohjearvot

Ympäristönsuojelulaissa (YSL 527/2014 § 16) olevan maaperän pilaamiskiellon mukaan maahan ei saa jättää tai päästää jätettä tai muuta ainetta taikka eliöitä tai pieneliöitä siten, että seurauksena on sellainen maaperän laadun huononeminen, josta voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, viihtyisyyden melkoista vähentymistä tai muu niihin verrattava yleisen tai yksityisen edun loukkaus.

Maaperänäytteistä mitattuja haitta-ainepitoisuuksia verrataan maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa käytettäviin kynnys- ja ohjearvoihin. Valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 määritellään maaperän pilaantuneisuuden arvioinnissa käytettävät kynnys- ja ohjearvot seuraavasti:

- Kynnysarvo ilmaisee haitta-aineen sellaisen pitoisuuden, jonka ylittävät pitoisuudet edellyttävät maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointia
- Alempi ohjearvo ilmaisee haitta-aineen pitoisuuden, jonka ylittävät pitoisuudet yleensä edellyttävät maaperän kunnostustoimenpiteitä herkan maankäytön alueilla, jollei riskinarviolla voida luotettavasti osoittaa toisin
- Ylempi ohjearvo ilmaisee haitta-aineen pitoisuuden, jonka ylittävät pitoisuudet yleensä edellyttävät maaperän kunnostustoimenpiteitä, jollei riskinarviolla voida luotettavasti osoittaa toisin

Alempaa ohjearvoa käytetään vertailuarvona yleensä, jos alueen maankäyttö on herkkää, esimerkiksi asutus, päiväkotitai elintarvikkeiden tuotanto. Ylempi ohjearvo on vertailuarvona lähtökohtaisesti, jos maankäyttö ei ole herkkää, kuten esimerkiksi teollisuus, varastointi tai liikenne.

VNa:n mukaisia kynnys- ja ohjearvoja eri haitta-aineille on esitetty taulukossa 1 ja liitteenä 1 olevassa näyteluettelossa.

Taulukko 1. VNa:n mukaiset kynnys- ja ohjearvot.

Haitta-aine	Kynnysarvo [mg/kg]	Alempi ohjearvo [mg/kg]	Ylempi ohjearvo [mg/kg]
Öljyjakeet, C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	300		
Bensiinijakeet C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub>		100	500
Keskijakeet, C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub>		300	1000
Raskaat jakeet, C <sub>21</sub> -C <sub>40</sub>		600	2000
PAH-yhdisteet, yhteensä	15	30	100
Arseeni, As	5	50	100
Lyijy, Pb	60	200	750
Antimon, Sb	2	10	50
Kupari, Cu	100	150	200
Sinkki, Zn	200	250	400

## 4.2 Analyysitulokset

### 4.2.1 Maanäytteet

Kaikki maanäytteiden kenttä- ja laboratorioanalyysitulokset on esitetty liitteenä 1 olevassa näyteluettelossa sekä liitteenä 2 olevissa laboratorion tutkimustodistuksissa.

Tutkimuspisteessä V1 havaittiin syvyydellä 0,5...1,0 metriä kenttämittarilla kohonnut kokonaishiilivetyypitoisuus 632 mg/kg. Näytteessä oli kreosootin hajua. Laboratoriossa näytteessä ei havaittu merkittävästi kohonnutta öljyjakeiden pitoisuutta (öljyjakeet C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>; 250 mg/kg), mutta PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus 270 mg/kg ylitti VNa:ssa määritetyn ylemmän ohjearvotason (PAH-yhdisteille 100 mg/kg). Tutkimuspisteestä otettujen näytteiden perusteella maaperässä on rakennusjätettä ainakin syvyydellä 0,5...2,2 metriä. Näytteenottokairaus päättyi kiveen tai betoniin n. 2,2 metrin syvyydellä.

Tutkimuspisteessä V15 syvyydellä 0.5...1,0 metriä havaittiin kenttämittareilla kohonnut kokonaishiilivetyypitoisuus 494 mg/kg, lyijypitoisuus 99 mg/kg ja sinkkipitoisuus 264 mg/kg. Laboratoriossa näytteessä ei havaittu merkittävästi kohonnutta öljyjakeiden pitoisuutta (öljyjakeet C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>; 42 mg/kg) eikä PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuutta (PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus 11 mg/kg). Yksittäisistä PAH-yhdisteistä bentso(a)pyreenin pitoisuus 0,72 mg/kg ja fenantreenin pitoisuus 1,5 mg/kg ylittivät VNa:ssa määritetyn kynnsarvotason (bentso(a)pyreenille 0,2 mg/kg ja fenantreenille 1,0 mg/kg). Näytteen lyijypitoisuus oli laboratorioanalyysissä 89 mg/kg ja sinkkipitoisuus 260 mg/kg. Lyijypitoisuus ylittää VNa:ssa määritetyn kynnsarvotason (lyijylle 60 mg/kg) ja sinkkipitoisuus alemman ohjearvotason (sinkille 250 mg/kg). Lisäksi syvyydellä 1,0...1,9 metriä havaittiin kenttämittarilla kynnsarvotason ylittävä lyijypitoisuus 72 mg/kg.

Tutkimuspisteessä V5 syvyyksillä 0,5...1,0 ja 1,0...1,2 metriä havaittiin kenttämittarilla kohonneet kynnsarvotason ylittävät lyijypitoisuudet 67 mg/kg ja 77 mg/kg. Laboratoriossa syvyydeltä 1,0...1,2 metriä otetun näytteen lyijypitoisuus oli kynnsarvotason alittava 45 mg/kg. Näytteen arseenipitoisuus oli kynnsarvotason ylittävä 5,3 mg/kg.

Tutkimuspisteessä V8 syvyydellä 0...0,3 metriä havaittiin kenttämittarilla kohonnut kynnsarvotason ylittävä lyijypitoisuus 126 mg/kg. Laboratoriossa näytteen lyijypitoisuus oli kynnsarvotason ylittävä 91 mg/kg. Näytteen sinkkipitoisuus oli alemmalla ohjearvotasolla oleva 250 mg/kg.

Tutkimuspisteessä V11 syvyydellä 0...0,3 metriä havaittiin kenttämittarilla kohonnut kokonaishiilivetyypitoisuus 331 mg/kg. Laboratoriossa näytteessä ei todettu merkittävästi kohonnutta öljyjakeiden pitoisuutta (öljyjakeet C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>; 87 mg/kg). Näytteen PAH-yhdisteiden pitoisuus oli kynnsarvotasaolla oleva 15 mg/kg. Yksittäisistä PAH-yhdisteistä kynnsarvotason ylitti bentso(a)antraseeni (1,4 mg/kg) ja fenantreeni (1,7 mg/kg). Bentso(a)pyreenin pitoisuus oli kynnsarvotasaolla 1,0 mg/kg.

Tutkimuspisteissä V4, V7, V9, V10, V12, V13 ja V16 ei todettu kynnsarvotasoja ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia.

### 4.2.2 Rakennenäytteet

Rakennenäytteiden laboratorioanalyysitulokset on esitetty liitteenä 1 olevassa näyteluettelossa sekä liitteenä 2 olevissa laboratorion tutkimustodistuksissa.

Myllyrakennuksen eteläosan katutason betonilattiassa (MR4) ja pannuhuoneen betonilattiassa (MR5) havaittiin lievästi kohonneet öljyhiilivetyypitoisuudet 40 mg/kg ja 62 mg/kg.

Mannerheimintien puoleisen tiiliseinän ulkopinnassa (MR6) havaittiin lievästi kohonnut öljyhiilivetyypitoisuus 110 mg/kg.

Rakennuksen sisäseinissä (MR1,MR2) ja pohjoisosan katutason betonilattiassa (MR3) ei havaittu kohonneita öljyhiilivetyypitoisuuksia.

Rakennenäytteissä ei havaittu kohonneita PAH-yhdisteiden pitoisuuksia.

## 5. RISKITARKASTELU

### 5.1 Rajaukset

Riskitarkastelussa on arvioitu kohteessa suoritetuissa ympäristöteknisissä tutkimuksissa havaittujen haitta-aineiden arseenin, lyijyn, sinkin ja PAH-yhdisteiden aiheuttamia terveydellisiä haitta-vaikutuksia maaperässä.

### 5.2 Kriittisten aineiden valinta

Tarkastelu perustuu arseenin, lyijyn, sinkin ja PAH-yhdisteiden pitoisuuksiin. Ko. haitta-aineita havaittiin maaperässä yli VNa:n kynnsarvotason ylittävissä pitoisuuksissa. PAH-yhdisteitä todettiin yhdessä maanäytteessä ylemmän ohjearvotason ylittävissä pitoisuuksissa ja sinkkiä alemman ohjearvotason ylittävä pitoisuus.

### 5.3 Leviämisen arviointi

Havaitut haitta-aineet ovat haihtumattomia tai pääosin heikosti haihtuvia (lukuun ottamatta yksittäiset kevyet PAH-yhdisteet kuten naftaleeni), mikä vähentää niiden leviämistä maaperän huokoskaasussa. Yksittäisiä PAH-yhdisteitä voi kuitenkin kulkeutua maaperän huokoskaasussa. Myllyrakennuksen alapuolisissa näytteissä todettiin ainoastaan yksittäisiä kynnsarvotason ylittäviä pitoisuuksia PAH-yhdisteitä (fenantreeni, bentso(a)antraseeni, bentso(a)pyreeni). Haitta-aineiden ei arvioida kulkeutuvan sisäilmaan merkittävässä pitoisuuksissa.

Todetut haitta-aineet eivät sijaitse pintamaassa, joten ne eivät leviä ympäristöön pölyämisen tai pintavalunnan seurauksena.

Haitta-aineita voi kulkeutua suotovesien välityksellä pohjaveteen. Todettujen metallipitoisuuksien osalta ei kulkeutumista arvioida merkittävästi tapahtuvan johtuen todetuista pienistä pitoisuustasoista. Yksittäisten PAH-yhdisteiden osalta kulkeutumista voi sen sijaan tapahtua. Mikkelin vedenottamo sijaitsee yli 2 km etäisyydellä, joten kulkeutumista vedenottamolle saakka ei arvioida tapahtuvan.

### 5.4 Altistuksen arviointi

Todetut ylemmän ohjearvotason PAH-pitoisuudet havaittiin nykyisen paikoitusalueen alapuolisessa maaperässä. Merkittävää altistumista haihtumisen välityksellä ulkoilmasta ei arvioida nykyisellään tapahtuvan. Myllyrakennuksen sisäilman välityksellä altistumista PAH-yhdisteille ei arvioida tapahtuvan.

Koska haitta-aineita ei todettu pintamaassa, ei altistumista suoran kosketuksen tai pölyämisen vaikutuksesta nykyisellään tapahdu.

Kohde sijaitsee pohjaveden hankintaa varten tärkeällä pohjaviesialueella. Tutkimusalueen pohjaveden PAH-yhdisteiden pitoisuustasoista ei ole tietoa. Lähialueen pohjavettä ei kuitenkaan käytetä talous- tai kasteluvetenä, joten altistumista pohjaveden välityksellä ei arvioida nykyisellään tapahtuvan.

Myllyrakennuksen lattiassa (40 ja 62 mg/kg) ja ulkoseinässä (110 mg/kg) todetuista lievästi kohonneista öljyjakeiden pitoisuuksista ei arvioida aiheutuvan altistumista.

### 5.5 Vaikutusten arviointi

Maaperässä havaitut haitta-aineet aiheuttavat riskin ympäristölle. Havaitut haitta-aineet voivat levitä ympäristöön pohjaveden välityksellä, mutta niille ei nykyisellään altistuta.

Maarakennustöiden yhteydessä haitta-aineille voidaan altistua kaivun yhteydessä sekä mahdollisesti kaivumaiden jatkosijoittamisen kautta. Kohteessa paikoitusalueella havaitut pitoisuudet ovat PAH-yhdisteiden osalta VNa:n ylempien ohjearvotasojen ylittäviä. Kiinteistöllä on kunnostustarve haitta-aineiden leviämisen estämiseksi.

## 5.6 Riskien luonnehtiminen

Kohteen maaperässä havaittiin arseenia, lyijyä, sinkkiä ja PAH-yhdisteitä, joista aiheutuu riski ympäristölle ja terveydelle. Haitta-aineita voi levitä suotovesien välityksellä pohjaveteen ja edelleen pohjaveden välityksellä. Haitta-aineiden ominaisuuksista ja pitoisuustasoista johtuen leviämisen ei kuitenkaan arvioida olevan merkittävää eikä haitta-aineille arvioida nykyisellään altistuttavan.

## 5.7 Epävarmuustarkastelu

Tutkimuspisteitä sijoitettiin piha-alueille tutkimusalueelle riittävästi (8 tutkimuspistettä), alueen arvioimiselle pilaantumattomaksi tai pilaantuneeksi. Näytteenotto tehtiin sertifioidun näytteenottajan toimesta näytteenottoon ei aiheudu merkittävää epävarmuutta. Kenttämittaukset suoritettiin kalibroiduilla mittalaitteilla ja varmistettiin riittävällä määrällä laboratorioanalyysijä joten näytteiden analysointiin ei liity epävarmuuksia.

Tutkimusalueen pohjaveden haitta-aineiden (PAH-yhdisteet) pitoisuustasosta eikä maaperän PAH-pilaantumisen laajuudesta ole tietoa, joten haitta-aineiden kulkeutumisen arviointiin pohjaveden välityksellä liittyy epävarmuutta. Altistumista ei kuitenkaan nykyisellään arvioida pohjaveden välityksellä, pilaantumisen laajuudesta huolimatta, tapahtuvan.

Myllyrakennuksen alapuolisen maaperän pilaantuneisuuden arviointiin liittyy hieman epävarmuutta vähäisestä tutkimuspisteiden määrästä johtuen (4 kpl). Yksi tutkimuspiste sijoitettiin kuitenkin pannuhuoneen alapuolelle (merkittävin mahdollinen pilaantumisen aiheuttaja), eikä tässä todettu viitteitä merkittävästä pilaantuneisuudesta (kynnysarvotason ylittäviä pitoisuuksia). Rakennuksessa ei muutoin ole tiettävästi harjoitettu mahdollista maaperän merkittävää pilaantumista aiheuttavaa toimintaa. Ennen rakennusta alueella sijaitsevista toiminnoista ei ole tietoa. Tutkimuksessa ei kuitenkaan todettu viitteitä pilaantuneisuudesta.

# 6. YHTEENVETO TUTKIMUKSESTA JA ESITYS JATKO-TOIMENPITEIKSI

Ympäristötekniinen tutkimus suoritettiin kairaamalla maanäytteitä yhteensä 12 tutkimuspisteestä. Tutkimuspisteitä sijoitettiin kattavasti rakennuksen ympärille sekä sisäpuolelle. Tutkimuspisteiden sijoittamisessa huomioitiin alueen käyttöhistoriaa. Tutkimuksella pyrittiin selvittämään onko alueella harjoitetusta toiminnasta aiheutunut maaperän pilaantumista.

Tutkimuksessa nykyisen paikoitusalueen läheisyydessä todettiin maaperässä rakennusjätteitä sekä VNa: n 214/2007 ylemmän ohjearvotason ylittävä pitoisuus PAH-yhdisteitä. Alueella on sijainnut aikaisemmin useita rakennuksia, joiden purkujätteitä maaperässä todennäköisesti sijaitsee. PAH-yhdisteet ovat todennäköisesti peräisin joko alueella sijainneista pistoraiteista (kreosoottipölyt) tai purettujen rakennusten piki-kosteuseristeistä (kreosoottijäät). Haitta-aineet voivat kulkeutua suotovesien välityksellä pohjaveteen ja edelleen ympäristöön. Merkittävää altistumista haitta-aineille ei arvioida nykyisellään tapahtuvan.

Muutoin tutkimuksessa maaperässä todettiin yksittäinen VNa: n 214/2007 alemman ohjearvotason pitoisuus sinkkiä ja yksittäisiä kynnysarvotason ylittäviä pitoisuuksia arseenia, sinkkiä, lyijyä ja PAH-yhdisteitä. Todetuista pitoisuuksista ei riskitarkastelun perusteella arvioida aiheutuvan nykyisellään merkittävää kulkeutumista ympäristöön tai altistumista haitta-aineille.

Myllyrakennuksen lattia ja seinärakenteissa ei todettu merkittäviä pitoisuuksia tutkittuja haitta-aineita (öljyjakeet, PAH-yhdisteet).

Paikoitusalueella todetun pilaantumisen ja jätetäytön laajuus ei ole selvillä. Alueella tulee suorittaa lisätutkimuksia jätetäytön ja pilaantuneisuuden laajuuden selvittämiseksi. Jätteet tulee poistaa maaperästä. Kohteessa on nykyisellään lähtökohtaisesti pilaantuneen maan kunnostustarve todetusta PAH-pitoisuudesta ja siitä aiheutuvasta kulkeutumisriskistä johtuen. Kunnostustarvetta voi-



daan arvioida tarkennetulla riskinarvioinnilla. Riskinarviointia varten tulee selvittää pilaantumisen laajuus maaperässä ja pohjaveden tila.

Mikäli alueella suoritetaan maarakennustoimenpiteitä, tulee todetut haitta-ainepitoisuudet ottaa huomioon kaivutöissä. Kynnysarvotason ylityksistä aiheutuu alueelle maa-ainesten käyttörajoitteita ja alemman ohjearvotason ylityksistä maankäyttörajoitteita. Mikäli alueen käyttötarkoitus muuttuu nykyisestä, tulee kunnostustarvetta arvioida uudelleen.

Pilaantuneen maan kunnostus on luvan varaista toimintaa. Kunnostukselle tulee hakea lupaa Etelä-Savon ELY-keskukselta ns. pima-ilmoituksella. Pima-ilmoitusta varten tulee alueen pilaantumisen laajuus olla selvillä sekä laatia erillinen kunnostussuunnitelma.

Tehdystä tutkimuksesta ja tutkimustuloksista tulee tiedottaa alueelliselle ympäristöviranomaiselle (Etelä-Savon ELY-keskus) sekä Mikkelin kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle.

Mikkelissä 20. tammikuuta 2016  
Ramboll Finland Oy



Mikko Penttinen  
Ins., Projektipäällikkö



Kalle Eskelinen  
Ins. Suunnittelija

LIITE1  
NÄYTELUETTELOT

e= Ohjearvo määritetty ekologisten riskin perusteella  
t= Ohjearvo määritetty terveysriskien perusteella  
p= Pohjaveden pilaantumisasi on tavanomaista suurempi alemmaa ohjearvoa alemmissa pitoisuuksissa  
100 Pitoisuus kynnysarvon ja alemman ohjearvon välillä  
100 Pitoisuus alemman ohjearvon ja ylempään ohjearvon välillä  
100 Pitoisuus ylemmän ohjearvon

Table with columns: PISTE, SYVVYYS, MAALAJI, AI-STIHA-VAINNOT, ANALYYSI-MENETELMÄ, Keskittiset >C10-C21, Raskaat oljyjakeet >C21-C40, Oljyjakeet >C10-C40, Kokonaishiilivety PetroFlag, PAH-YHDIS-TEET, Naftaleeni, Asemafityleeni, Asemafiteeni, Fluoreeni, Fenantreeni, Antra-seeni, Fluoran-teeni, Pyreeeni, Bentso(a)-antraseeni, Kryseeni, Bentso(b)-fluoran-teeni, Bentso(k)-fluoran-teeni, Bentso(a)-pyreeeni, Indeno-(1,2,3-cd)pyreeeni, Dibentso-(a,h)-antra-seeni, Bentso-(ghi)pery-leeni, As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Sb, V, Cu, Zn, Hg. Rows include sample IDs (V1-V16) and their corresponding chemical analysis results.

PISTE	NÄYTETYYPPI	RAKENNE	AISTIHA- VAI NNOT	ANALYYSI - MENETELMÄ	Öljyjakeet >C10-C40 mg/kg	PAH- YHDIS- TEET mg/kg	HUOMIOITA
MR1	kokoomanäyte	tiili			<40	<3	sisäseinä, katutaso, eteläosa
MR2	kokoomanäyte	tiili			<40	<3	sisäseinä, katutaso, pohjoisosa
MR3	yksittäisnäyte	betoni			<40	<3	katutaso, pohjoisosa
MR4	yksittäisnäyte	betoni			40	<3	katutaso, eteläosa
MR5	yksittäisnäyte	betoni			62	<3	pannuhuone
MR6	kokoomanäyte	tiili			110	<3	ulkoseinä, katutaso

LIITE2  
LABORATORION TUTKIMUSTODISTUKSET



Ramboll Finland Oy / Mikkeli

Jääkärintie 33  
50130 MIKKELI

Tutkimuksen nimi:	Mikkelin kaupunki, Mikkelin taidemuseo, pilaantuneisuustutkimukset	Näytteenottopvm:	
		Näyte saapui:	28.12.2015
Näytteenottaja:	Kalle Eskelinen	Analysointi aloitettu:	28.12.2015

## Maanäytteet

	V1	V5	V8	V11	V15	Yksikkö	Menetelmä	
Näytteenottpisteet	V1	V5	V8	V11	V15			
Näyttenumero	15MM 05880	15MM 05881	15MM 05882	15MM 05883	15MM 05884			
<b>MÄÄRITYKSET</b>								
Näytteenottosyvyys	0,5-1,0	1,0-1,2	0-0,3	0-0,3	0,5-1,0	m	Kenttät.	
Kuiva-aine	93	84	94	86	92	m-%	RA9000	T
Esikäsittely, mikroaaltohajotus, kuningasvesi		ok	ok		ok		RA9003	T
Metallit (PIMA), maa		ok	ok		ok		RA9001	T
Antimoni (Sb)		<0,50	0,79		0,78	mg/kg ka	RA9001	T
Arseeni (As)		5,3	3,9		4,1	mg/kg ka	RA9001	T
Elohopea (Hg), PIMA		0,18	0,13		0,12	mg/kg ka	RA9001	T
Kadmium (Cd)		<0,20	0,46		0,45	mg/kg ka	RA9001	T
Koboltti (Co)		8,2	9,2		9,6	mg/kg ka	RA9001	T
Kromi (Cr)		49	61		64	mg/kg ka	RA9001	T
Kupari (Cu)		33	34		36	mg/kg ka	RA9001	T
Lyijy (Pb)		45	91		89	mg/kg ka	RA9001	T
Nikkeli (Ni)		19	24		25	mg/kg ka	RA9001	T
Sinkki (Zn)		100	250		260	mg/kg ka	RA9001	T
Vanadiini (V)		56	55		57	mg/kg ka	RA9001	T
Öljyhiilivetyjakeet (C10-C40), maa	250		<20	87	42	mg/kg ka	RA9002	T
Keskitisleat (C10-C21)	150		<20	<20	<20	mg/kg ka	RA9002	T
Raskaat öljyjakeet (C21-C40)	100		<20	70	33	mg/kg ka	RA9002	T
Polyaromaattiset hiilivedyt yht.	270			15		mg/kg ka	RA9002	T
Antraseeni	9,7			0,60		mg/kg ka	RA9002	T
Asenaftteeni	4,3			0,16		mg/kg ka	RA9002	T
Asenaftyleeni	3,4			<0,030		mg/kg ka	RA9002	T
Bentso(a)antraseeni	17			1,4		mg/kg ka	RA9002	T
Bentso(a)pyreeni	14			1,0		mg/kg ka	RA9002	T
Bentso(b)fluoranteeni	21			1,3		mg/kg ka	RA9002	T
Bentso(g,h,i)peryleeni	8,4			0,63		mg/kg ka	RA9002	T
Bentso(k)fluoranteeni	6,9			0,53		mg/kg ka	RA9002	T
Dibentso(a,h)antraseeni	3,4			0,24		mg/kg ka	RA9002	T
Fenantreeni	54			1,7		mg/kg ka	RA9002	T
Fluoranteeni	52			3,2		mg/kg ka	RA9002	T
Fluoreeni	12			0,20		mg/kg ka	RA9002	T
Indeno(1,2,3-c,d)pyreeni	10			0,66		mg/kg ka	RA9002	T
Kryseeni	17			1,5		mg/kg ka	RA9002	T

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

# Tutkimustodistus

Projekti: 1510023449-002/1

	15MM 05880	15MM 05881	15MM 05882	15MM 05883	15MM 05884	Yksikkö	Menetelmä	
Naftaleeni	9,0			0,10		mg/kg ka	RA9002	T
Pyreeni	31			2,1		mg/kg ka	RA9002	T

## Ramboll Analytics



Anri Aallonen  
FM, kemisti, +358 50 434 4099

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti ja varmennettu sertifikaatilla.

**Lisätiedot** Näytteenottoaika: 17.-18.12.2015

**Laboratoriot** T Analysoitu Tallinnassa, EAK akkreditoitu

**Jakelu** mikko.penttinen@ramboll.fi; kalle.eskelinen@ramboll.fi

## Menetelmien kuvaukset

Öljyhiilivedyt C10-C40 ja PAH Öljyhiilivedyt määritettiin asetoni/heksaaniuuton ja florisil-puhdistuksen jälkeen käyttäen GC/FI-tekniikkaa. Menetelmällä määritetään poolittomien hiilivetyjen summa välillä C10H22 - C40H82 (dekaani - tetrakontaani). Määritysraja on 20 mg/kg ka ja mittausepävarmuus 29 %. Menetelmä perustuu standardiohjeeseen ISO 16703. Menetelmässä ei oteta kantaa, onko näytteessä havaittu alle määritysrajan olevia pitoisuuksia analysoituja yhdisteitä.

PAH-yhdisteet määritettiin asetoni/heksaaniuuton ja puhdistuksen jälkeen käyttäen GC/MS-tekniikkaa. Määritysraja on 0,03 mg/kg ka / yhdiste ja mittausepävarmuus 10-35 % yhdisteestä riippuen. Menetelmä perustuu standardiohjeisiin 18187 ja CEN/TS 16181. Menetelmässä ei oteta kantaa, onko näytteessä havaittu alle määritysrajan olevia pitoisuuksia analysoituja yhdisteitä.

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

# Tutkimustodistus

1/2

Projekti: 1510023449-002/2

Ramboll Finland Oy / Mikkeli

Jääkärintie 33  
50130 MIKKELI

Tutkimuksen nimi:	Mikkelin kaupunki, Mikkelin taidemuseo, pilaantuneisuustutkimukset	Näytteenottopvm:	
Näytteenottopiste:	V15	Näyte saapui:	4.1.2016
		Analysointi aloitettu:	4.1.2016

## Maanäytteet

Määrittäminen	16MM00001	Yksikkö	Menetelmä	
Näytteenottosyvyyden	0,5-1,0	m	Kenttät.	
Kuiva-aine	92	m-%	RA9000	T
Polyaromaattiset hiilivedyt yht.	11	mg/kg ka	RA9002	T
Antraseeni	0,19	mg/kg ka	RA9002	T
Asenaftteeni	0,035	mg/kg ka	RA9002	T
Asenaftyleeni	0,20	mg/kg ka	RA9002	T
Bentso(a)antraseeni	0,65	mg/kg ka	RA9002	T
Bentso(a)pyreeni	0,72	mg/kg ka	RA9002	T
Bentso(b)fluoranteeni	0,65	mg/kg ka	RA9002	T
Bentso(g,h,i)peryleeni	0,69	mg/kg ka	RA9002	T
Bentso(k)fluoranteeni	0,34	mg/kg ka	RA9002	T
Dibentso(a,h)antraseeni	0,16	mg/kg ka	RA9002	T
Fenantreeni	1,5	mg/kg ka	RA9002	T
Fluoranteeni	2,8	mg/kg ka	RA9002	T
Fluoreeni	0,086	mg/kg ka	RA9002	T
Indeno(1,2,3-c,d)pyreeni	0,69	mg/kg ka	RA9002	T
Kryseeni	0,70	mg/kg ka	RA9002	T
Naftaleeni	<0,030	mg/kg ka	RA9002	T
Pyreeni	2,1	mg/kg ka	RA9002	T

## Ramboll Analytics



Anri Aallonen  
FM, kemisti, +358 50 434 4099

**Laboratoriot** T Analysoitu Tallinnassa, EAK akkreditoitu  
**Jakelu** mikko.penttinen@ramboll.fi; kalle.eskelinen@ramboll.fi

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

**Menetelmien kuvaukset**

Öljyhiilivedyt C10-C40 ja PAH Öljyhiilivedyt määritettiin asetoni/heksaaniuuton ja florisil-puhdistuksen jälkeen käyttäen GC/FI-tekniikkaa. Menetelmällä määritetään poolittomien hiilivetyjen summa välillä C10H22 - C40H82 (dekaani - tetrakontaani). Määritysraja on 20 mg/kg ka ja mittausepävarmuus 29 %. Menetelmä perustuu standardiohjeeseen ISO 16703. Menetelmässä ei oteta kantaa, onko näytteessä havaittu alle määritysrajan olevia pitoisuuksia analysoituja yhdisteitä.

PAH-yhdisteet määritettiin asetoni/heksaaniuuton ja puhdistuksen jälkeen käyttäen GC/MS-tekniikkaa. Määritysraja on 0,03 mg/kg ka / yhdiste ja mittausepävarmuus 10-35 % yhdisteestä riippuen. Menetelmä perustuu standardiohjeisiin 18187 ja CEN/TS 16181. Menetelmässä ei oteta kantaa, onko näytteessä havaittu alle määritysrajan olevia pitoisuuksia analysoituja yhdisteitä.

## ASIAKAS

Nimi **RAMBOLL FINLAND OY**  
Yhteyshenkilö **Mikko Penttinen**  
Osoite **Jääkärintie 33  
50130 Mikkeli**

Projekti **--**  
Asiakkaan viite **1510023449-002**  
Näytteiden lkm **6**

## NÄYTE

SGS Refno **KE15-04774 R0**  
Raportointi pvm **30.12.2015**  
Saapumis pvm **23.12.2015**  
Aloituspvm **23.12.2015**  
Valmistumis pvm **30.12.2015**

## KOMMENTIT

## ALLEKIRJOITUKSET



**Rami Aalto**  
Laboratoriokemisti

## ALAVIITTEET

- \* Tämä analyysi ei ole akkreditoitu
- DL Määritysraja
- Ei analysoitu

Yritys on antanut tämän raportin SGS Palvelujen Yleisten Toimitusehtojensa (SGS General Conditions of Services) mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa [www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions.htm](http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm). Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti. Ellei erikseen ole mainittu: (a) tässä dokumentissa esitetyt tulokset koskevat vain testattuja näytteitä ja (b) näytteitä säilytetään korkeintaan 2 viikkoa. Tämän dokumentin saa kopioida vain kokonaan, ellei yritys ole antanut kirjallista lupaa osittaiseen kopiointiin.



Näyttenumero Näytteen nimi	KE15-04774.001 MR1	KE15-04774.002 MR2	KE15-04774.003 MR3	KE15-04774.004 MR4	KE15-04774.005 MR5
-------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Analyysi Yksikkö DL

**Kiinteiden näytteiden murskaus Menetelmä: SFS ISO 11464**

Murskaus *	kg	0,1	1,90	1,40	1,80	1,80	0,70
------------	----	-----	------	------	------	------	------

**Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465**

Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0,1	94,5	86,8	96,1	96,4	94,8
-----------------------	---------	-----	------	------	------	------	------

**Öljyhiilivedyt C10-C40 jätemateriaalista Menetelmä: SFS-EN 14039**

Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA	20	<20	<20	<20	<20	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA	20	<20	<20	<20	31	54
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA	40	<40	<40	<40	40	62

**Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) kiinteistä jätteistä Menetelmä: SFS-EN 15527**

Naftaleeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Asenaftyleeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Asenafteeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Fluoreeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Fenantreeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Antraseeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Fluoranteeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Pyreeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kryseeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg KA	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

Näyttenumero  
Näytteen nimi

KE15-04774.006  
MR6

Analyysi Yksikkö DL

**Kiinteiden näytteiden murskaus Menetelmä: SFS ISO 11464**

Murskaus *	kg	0,1	1,80
------------	----	-----	------

**Kuiva-ainepitoisuus Menetelmä: SFS-ISO 11465**

Kuiva-ainepitoisuus *	paino-%	0,1	95,3
-----------------------	---------	-----	------

**Öljyhiilivedyt C10-C40 jätemateriaalista Menetelmä: SFS-EN 14039**

Öljyhiilivedyt C10-C21 *	mg/kg KA	20	<20
Öljyhiilivedyt C22-C40 *	mg/kg KA	20	100
Öljyhiilivedyt C10-C40 *	mg/kg KA	40	110

Näyttenumero KE15-04774.006  
 Näytteen nimi MR6

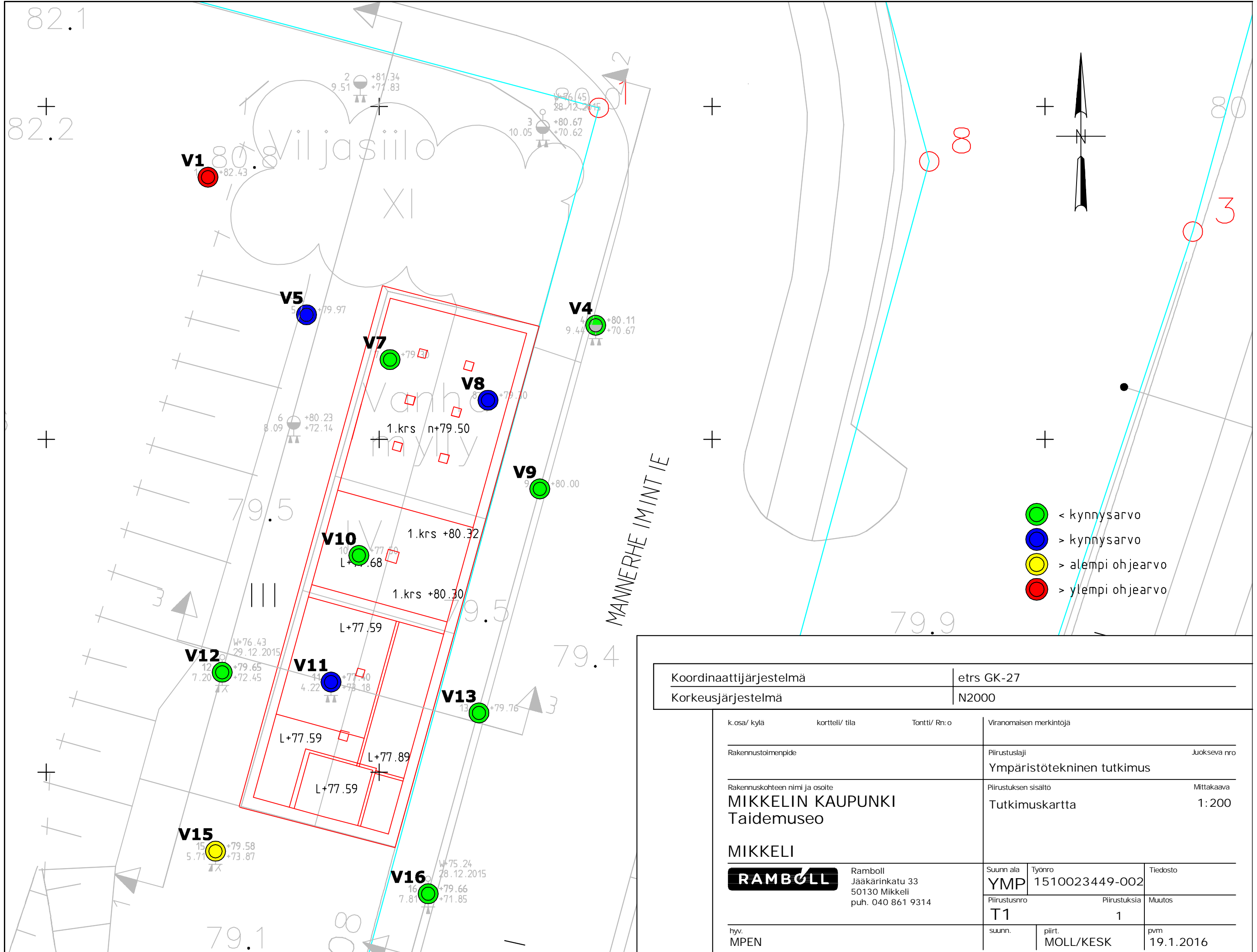
Analyyssi

Yksikkö

DL

**Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) kiinteästä jätteestä Menetelmä: SFS-EN 15527**

Naftaleeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Asenaftyleeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Asenafteeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Fluoreeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Fenantreeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Antraseeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Fluoranteeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Pyreeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Bentso(a)antraseeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Kryseeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Bentso(b)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Bentso(k)fluoranteeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Bentso(a)pyreeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Dibentso(a,h)antraseeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
Bentso(g,h,i)peryleeni *	mg/kg KA.	0,2	<0,20
16 PAH-yhdistettä yhteensä *	mg/kg KA.	3	<3,0



Vastaanottaja  
**Mikkelin kaupunki**  
**Jouko Jolkkonen**

Asiakirjatyyppi  
**Raportti**

Päivämäärä  
**02/2016**

# MIKKELIN TAIDEMUSEOHANKE, VILJASIILON JA VALSSIMYLLYN **RAKENNESELVITYS**



# MIKKELIN TAIDEMUSEOHANKE, VILJASIILON JA VALSSIMYLLYN RAKENNESELVITYS

Tarkastus **11/02/2016**  
Päivämäärä **11/02/2016**  
Laatija **Kai Jyrkiäinen, DI ; Margit Arvelin, Ins. AMK**  
Tarkastaja **Jukka Lahdensivu TKT**  
Hyväksyjä **Tilaja**  
Kuvaus **Viljasiilojen ja valssimyllyn rakenneselvitysraportti**  
Versio **Versio 1 (11.2.2016), ~~luonnos (7.2.2016)~~**

Viite 1510023449-003

## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>TUTKIMUKSEN KOHDE</b>	<b>1</b>
1.1	Tutkimuskohde ja tilaaja	1
1.2	Tutkimuksesta vastaava konsultti:	1
1.3	Tutkimuksen rajaus	2
<b>2.</b>	<b>TIIVISTELMÄ</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>LÄHTÖTIEDOT</b>	<b>4</b>
3.1	Kohdetiedot	4
3.2	Käytössä olleet vanhat suunnitelmat	4
3.3	Aikaisemmin suoritettut tutkimukset, korjaukset ja laajennukset	5
<b>4.</b>	<b>SUORITETUT TUTKIMUKSET</b>	<b>6</b>
4.1	Tutkimustoimenpiteet	6
4.2	Tutkimuslaitteet	6
4.3	Raportin tulkintaohjeet	6
<b>5.</b>	<b>TUTKIMUSMENETELMÄT</b>	<b>7</b>
5.1	Rakennesuunnitelmien tarkastelu	7
5.2	Aistinvaraiset havainnot	7
5.3	Betoniraudoituksen korroosio	7
5.4	Betonin lujuus ja pakkasrapautuminen	7
<b>6.</b>	<b>VILJASIILOJEN RAKENNETEKNINEN KUNTOTUTKIMUS</b>	<b>8</b>
6.1	Lähtötietojen tarkastelu	8
6.1.1	Rakennejärjestelmä	8
6.1.2	Rakennesuunnitelmat	9
6.2	Aistinvaraiset havainnot	11
6.2.1	Perustukset ja maanpinnan alapuoliset rakenteet	11
6.2.2	Runkorakenteet	12
6.2.3	Julkisivu	14
6.2.4	Vesikatto ja vedenpoisto	15
6.3	Betoniraudoituksen korroosio	16
6.4	Betonin lujuus ja pakkasrapautuminen	18
<b>7.</b>	<b>VALSSIMYLLYN RAKENNETEKNINEN KUNTOTUTKIMUS</b>	<b>20</b>
7.1	Lähtötietojen tarkastelu	20
7.1.1	Rakennejärjestelmä	20
7.1.2	Rakennesuunnitelmat	21
7.2	Aistinvaraiset havainnot	22
7.2.1	Perustukset ja maanpinnan alapuoliset rakenteet	22
7.2.2	Runkorakenteet	23
7.2.3	Julkisivu	25
7.2.4	Vesikatto ja vedenpoisto	27
7.3	Betoniraudoituksen korroosio	28
7.4	Betonin lujuus ja pakkasrapautuminen	29
<b>8.</b>	<b>YHTEENVETO</b>	<b>30</b>
8.1	Päätelmät rakenteiden kunnosta	30
8.1.1	Viljasiilorakennus	30
8.1.2	Valssimyllly	31
8.2	Vaurioiden vaikutus ja eteneminen	32
8.2.1	Viljasiilorakennus	32
8.2.2	Valssimyllly	32
8.3	Toimenpide-ehdotukset	32
8.3.1	Viljasiilorakennus	33
8.3.2	Valssimyllly	33
8.4	Rakenteiden palonkesto	34
8.5	Jatkotutkimusehdotukset	34



## LIITTEET

### **Liite 1**

Betoninäytteiden näytteenottoaikat

### **Liite 2**

Betoninäytteiden kloridipitoisuuden määrittäminen, Labroc Oy

### **Liite 3**

Betoninäytteiden vetolujuuskokeet, Labroc Oy

### **Liite 4**

Betoninäytteiden ohutheanalyysi, Labroc Oy

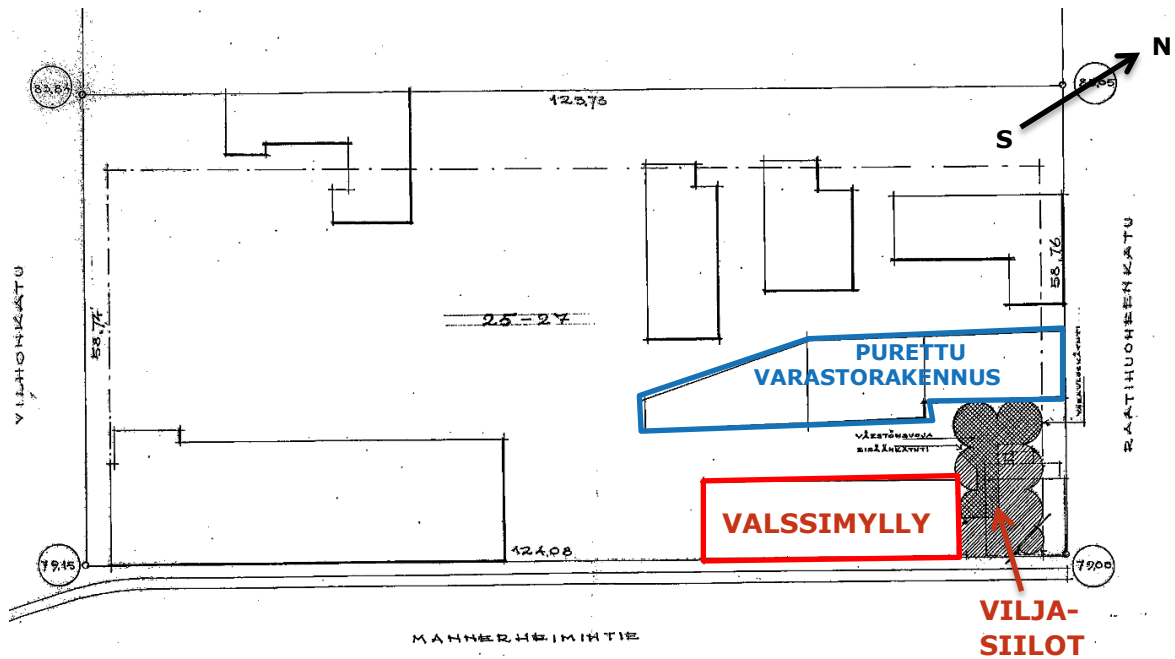
# 1. TUTKIMUKSEN KOHDE

## 1.1 Tutkimuskohde ja tilaaja

Tutkimuksen kohteena ovat Mikkelin viljasiilo ja valssirakennus, jotka sijaitsevat osoitteessa Mannerheimintie 12, 50101 Mikkelä. Tutkimukset on tehty Mikkelin kaupungin toimeksiannosta.

**Tilaaja:** Mikkelin kaupunki  
PL 33  
50101 Mikkelä

**Yhteyshenkilö:** Jouko Jolkkonen



Kuva 1.1 Pääpiirustus, asemapiirustus, 1962

## 1.2 Tutkimuksesta vastaava konsultti:

Ramboll Finland Oy  
Pakkahuoneenaukio 2  
PL 718  
33101 Tampere

### Päävastuullinen projektipäällikkö:

Janne Mäcklin, Ins. YAMK  
puh. 050 524 8859  
janne.macklin@ramboll.fi

### Kenttätutkimusten suorittajat ja raportin laatijat:

Kai Jyrkiäinen, DI  
puh. 050 462 6878  
kai.jyrkiainen@ramboll.fi

Margit Arvelin, Ins. AMK  
puh. 040 160 2182  
margit.arvelin@ramboll.fi

### 1.3 Tutkimuksen rajaus

Tutkimukset suoritettiin viljasilojen ja valssimyllyn julkisivuille sekä kantaville rakenteille. Julkisivut tutkittiin nostimesta. Viljasilojen Raatihuoneenkadun puoleista julkisivua ei päästy tutkimaan nostimella. Siilorakennuksessa ei ollut pääsyä sähkönkäyttöhuoneeseen, siilojen sisäosiin, muutamaan esipuhdistamon välitasoista eikä hissikuiluun. Valssimylly tutkittiin kellarin sekä ensimmäisen ja toisen kerroksen osalta, mutta ylempien kerrosten välipohjat olivat auki palkkien väliltä eikä niissä päästy kulkemaan.

Tutkimus on rajattu koskemaan tarjouksessa (päivätty 20.11.2015) esitettyjä tutkimuksia ja mittauksia. Tutkimusmenetelmät on valittu siten, että ne täydentävät toisiaan ja tulosten perusteella voidaan varmistaa syntyneet päätelmät. Tutkimustulosten luotettavuus on riippuvainen mittauspisteiden edustavuudesta ja otosten laajuudesta, jolloin otantatutkimuksissa yleisesti käytettävillä havaintomäärillä tutkimuksiin sisältyy aina jonkin verran epävarmuutta. Lisäksi käytettyihin tutkimusmenetelmiin sisältyy hieman epävarmuutta, joka tulee ottaa huomioon tulosten tulkinnassa. Suoritetut tutkimukset on kohdennettu siten, että tutkimuksen kohteena olevasta rakenteesta saadaan mahdollisimman tarkka käsitys johtopäätösten perustaksi. Käytettävissä olevilla tutkimusmenetelmillä rakenteiden kunnosta saatiin hyvä käsitys.

Kuntotutkimusraportti koskee tarkastusajankohtana rakenteissa vallitsevaa tilannetta ja tilannekohteessa saattaa muuttua oleellisesti lyhyen ajan kuluessa.

Kuntotutkimus sisältää ehdotuksen korjaustoimenpiteistä. Tutkimusta voidaan hyödyntää korjaussuunnitelmien ja korjausohjelman laadinnassa. Annetut korjausehdotukset eivät ole rakennustöiden työselitys vaan tilaajan tulee laadituttaa erikseen varsinainen korjaussuunnitelma.

Kuntotutkijalla on oikeus oikaista kuntotutkimusraportissa mahdollisesti havaittu virhe. Kaikista virheistä tulee reklamoida kuntotutkijaa kohtuullisessa ajassa, viimeistään kolmen kuukauden kuluessa kuntotutkimusraportin luovutuspäivästä.

## 2. TIIVISTELMÄ

Tässä raportissa käsitellään Mikkelissä sijaitsevan viljasiilo- ja valssimyllyrakennusten kuntotutkimusta. Kuntotutkimukset suoritettiin joulukuussa 2015 tilaajan hyväksymän tutkimussuunnitelman mukaisesti Ramboll Finland Oy:n Tampereen toimistojen työntekijöiden toimesta. Tutkimuksessa keskityttiin pääasiassa kantaviin rakenteisiin ja julkisivuihin. Lisäksi havainnointiin aistinvaraisesti vesikattoa ja vedenpoistoa. Yhteenvedo lukuun on koottu rakennuksittain keskeisimmät havainnot, tutkimustulokset, arvioita vaurioiden vaikutuksesta ja etenemisestä sekä toimenpide-ehdotuksia. Yhteenvedossa esitetään myös arvio rakenteiden palonkestosta ja ehdotetaan jatkotutkimuksia.

Betonirakenteita tutkittiin kohteella aistinvaraisesti, vasaroimalla, mittaamalla betonipeitteitä ja ottamalla jauhe- ja poralieriönäytteitä. Jauhenäytteistä tutkittiin laboratoriossa betonin kloridipitoisuus. Osasta poranäytteistä tutkittiin laboratoriossa vetolujuus ja karbonatisoituminen. Osasta poranäytteistä teetettiin laboratoriossa mikrorakennetutkimus ohuthieestä.

Viljasiilon betonirakenteet olivat pääosin hyvässä kunnossa lukuun ottamatta kosteusrasitetuimpia alueita (eteläkulma), missä havaittiin runsaasti raudotteiden korroosiota ja betonin irtoamista. Sisäpuolella havaittiin vähäistä rapautumaa maanvastaisissa rakenteissa ja yläpohjalaatan alapinnassa. Mikrorakennetutkimusten perusteella betonin kunto on pääosin tyydyttävä. Mikrorakennetutkimuksen mukaan betonirakenteet eivät ole on pakkasenkestäviä, mutta orastavaa pakkasrapautumaa todettiin ainoastaan julkisivun pinnassa. Betonin karbonatisoitumissyvyys ei ollut pääosin saavuttanut raudotteita, paitsi yksittäisissä kohdissa ja eteläkulmassa (havaintojen perusteella). Vetolujuuskokeiden tuloksista kaikki ylittivät vaurioitumattoman betonin vetolujuudelle yleisesti asetetun raja-arvon ( $>1,5$  MPa). Kloridinäytteiden kloridipitoisuus ei ylittänyt haitallisena pidettävän määrän raja-arvoa (0,03...0,07 p-%).

Valssimyllyn julkisivut olivat pahasti vaurioituneet puutteellisen vedenpoiston aiheuttaman suuren kosteusrasituksen ja perustusten pienien liikkeiden takia. Vakavimpia vauriot olivat aukkojen ylityksissä, joissa holvimuuraukset olivat pettäneet ja rakenteet painuneet. Julkisivujen rappaus oli huonokuntoinen. Valssimyllyn betonirakenteissa havaittiin joitakin halkeamia, mutta ylempien kerrosten rakenteita ei päästy tarkastamaan. Mikrorakennetutkimusten perusteella betonin kunto on tyydyttävä, mutta vesi-sementtisuhte on ollut korkea. Vetolujuuskokeiden tuloksista kaksi saavuttivat juuri vaurioitumattoman betonin vetolujuudelle yleisesti asetetun raja-arvon ( $>1,5$  MPa) ja yksi alitti raja-arvon selvästi (0,6 MPa). Kohteessa tehtyjen havaintojen, mikrorakennetutkimusten ja vetolujuuskokeiden perusteella betonin lujuus on alhainen. Kloridinäytteen kloridipitoisuus ei ylittänyt haitallisena pidettävän määrän raja-arvoa (0,03...0,07 p-%).

Kummankin rakennuksen maanpinnan alapuoliset rakenteet olivat kosteita, vesikatteet huonokuntoisia ja vedenpoisto- sekä kuivatusjärjestelmät puutteelliset.

Toimenpide-ehdotuksina viljasiilolle on julkisivun paikkakorjaukset ja suojapinnoitus. Mikäli rakennus lämmöneristetään, niin paikkakorjaukset riittävät. Valssimyllyn julkisivut suositellaan korjattavaksi alkuperäisen näköiseksi. Betoniset pilari-palkkirakenteet suositellaan purettavaksi, mutta myös vahvistus tai paikkakorjaus (jatkossa ei hyötykuormaa) on mahdollista. Molempien rakennusten rakenteet suositellaan purettavaksi runkoon asti ja sisäosat puhdistettavaksi. Molempien rakennusten vesikatto, vedenpoisto- ja kuivatusjärjestelmät suositellaan uusittaviksi. Lisätutkimuksiksi ehdotetaan valssimyllyn puisten vesikattorakenteiden kunnan ja kantavuuden selvitystä.

Tampereella 11.2.2016

Janne Mäcklin  
Ryhmäpäällikkö

Kai Jyrkiäinen  
Projektipäällikkö

## 3. LÄHTÖTIEDOT

### 3.1 Kohdetiedot

Kuntotutkimuksen kohteena oli Mannerheimintien ja Raatihuoneenkadun kulmassa sijaitseva vuonna 1921 rakennettu ja vuonna 1941 laajennettu valssimylly, sekä vuonna 1963 valssimyllyn pätyyn rakennettu viljasiilorakennus (kuva 3.1).

Siilorakennus muodostuu kuudesta pyöreästä siilosta, porrashuoneesta ja esipuhdistustornista. Rakennuksessa on kellari, ullakko ja hissikuilu. Kantavat rakenteet ovat teräsbetonia ja rakennuksen kokonaiskorkeus maanpinnasta on n. 45 metriä.

Valssimylly on 4-5 kerroksinen massiivitiili-betonirunkoinen rakennus. Vesikatto on puurakenteinen harjakatto ja julkisivut ovat osittain rapatut.



Kuva 3.1 Valssimyllyn ja viljasiilon julkisivukuva. Keltaisen katkoviivan vasemmalla puolella on valssimyllyn laajennusosa.

### 3.2 Käytössä olleet vanhat suunnitelmat

- Viljasiiilo, pääpiirustus, SOK:n rakennusosasto, 1962-63
  - asemapiirros, 1:500
  - leikkaus B, 1:100
  - leikkaus A, 1:100
  - sivu Raatihuoneenkadulle, 1:100
  - pihasivu, 1:100
  - länsisivu, 1:100
  - sivu Mannerheimintielle, 1:100
  - kellarikerros ja 1. kerros, 1:200

- 2.-8. kerrokset sekä 9. ja 10. kerros, 1:200
- ullakko ja katto, 1:200
- Valssimylly, pääpiirustus, SOK:n rakennusosasto, 1962-63
  - asemapiirros, leikkaus A-B, julkisivu Mannerheimintielle, pohjapiirustus (1. kerros)
    - edellisen piirustuksen pohjana käytetty epäselvä vanha piirustus
- Mikkelin kaupungin arkistosta saadut rakennesuunnitelmat ovat päivätty noin 20 vuotta ennen siilorakennuksen rakentamista ja ne eroavat toteutuksesta merkittävästi. Ei kuitenkaan ole tietoa, onko kyseisiä suunnitelmia hyödynnetty toteutuksessa. Rakennesuunnitelmat, SMK:n siilorakennus, 1943-44, (skannaus heikohko)
  - Nro 3: Siilosuppilot, pilarit, seinien kannatuspalkit, katos ja laitur
  - Nro 5: Pilarien X:n, XIII:n ja XIV:n perustukset, laiturisuppilo ja laitur
  - Nro 6: Siilojen seinien raudituspiirustus
  - Nro 7: Esipuhdistamon... (palkkien raudituspiirustuksia)
  - Nro 8: Esipuhdistamon välipohja rakenteita
  - Nro 9: Esipuhdistamon välipohja rakenteita
  - Nro 10: Siilojen kansilaatan piirustus
  - Nro 11: Siilojen vesikaton piirustus
- Mikkelin satama-alueen, Mannerheimintien ja rautatiealueen rakennushistoriaa, 2007

### 3.3 Aikaisemmin suoritettut tutkimukset, korjaukset ja laajennukset

MIMUSA Mikkelin museo ja saga, Cederqvist & Jäntti arkkitehdit Oy, luonnos 7.10.2015

Tutkimukset:

- Rakenteiden kuntoarvioselostus (päivitys 2014), Siilo ja vanha mylly, Raksystems-Anticimex Insinööritoimisto Oy, 2014
- Asbestikartoitus, Siilo ja vanha mylly, Insinööritoimisto Raksystems Oy, 2008 (liitteestä 2 vain sivu 1/3)
- Rakenteiden kuntoarvioselostus, Siilo ja vanha mylly, Insinööritoimisto Raksystems Oy, 2007

Korjaukset:

- Ei tiedossa aikaisempia korjauksia

Laajennukset:

- Valssimyllyn laajennus (1941)



## 4. SUORITETUT TUTKIMUKSET

Kuntotutkimuksen suunnittelua ja kenttätutkimuksia varten käytössä oli kohteen pohja- ja leikkauspiirustukset sekä muutamia valokuvia kohteesta. Kenttätutkimukset suoritettiin kohteella 21.-22.12.2015 Ramboll Finland Oy:n Tampereen toimiston työntekijöiden toimesta. Betoninäytteenoton suoritti paikallinen rakennusurakoitsija tutkijoiden osoittamista paikoista.

### 4.1 Tutkimustoimenpiteet

Tutkittaville rakenteille suoritettiin aistinvaraisen tarkastuksen lisäksi seuraavat tutkimukset:

- raudotteiden betonipeitemittaukset rakenneosittain
- tiilipinnan rapautumisen tutkiminen vasaroimalla
- karbonatisoitumissyvyyden määrittäminen (9 kpl)
- betonin mikrorakennetutkimus ohuthieestä (5 kpl)
- betonin vetolujuuskoe (12 kpl)
- betonin kloridipitoisuuden määrittäminen (3 kpl)

Näytteet lähetettiin analysoitavaksi Labroc Oy:n laboratorioon.

### 4.2 Tutkimuslaitteet

Tutkimukset suoritettiin Ramboll Finland Oy:n laatujärjestelmän mukaisesti. Kuntotutkimuksessa käytettiin seuraavia tutkimuslaitteita:

- betonipeitteiden mittaaminen: Profometer 5 betonipeitemittari
- betoninäytteiden irrottaminen rakenteista: timanttiporauskalusto
- käsityökalut

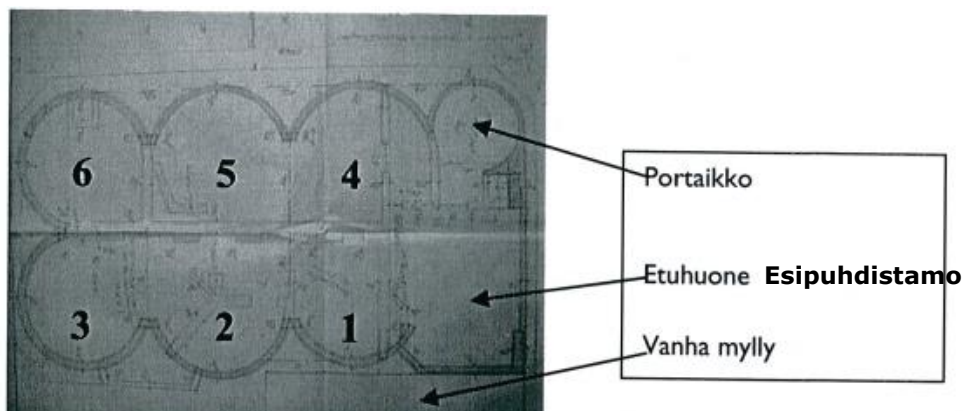
### 4.3 Raportin tulkintaohjeet

Raportissa betonirakenteiden rapautuneisuutta on kuvattu asteikolla:

- ei rapautumaa
- vähäistä rapautumaa
- merkittävää rapautumaa
- vakavaa rapautumaa

Laboratorion ohuthieanalyysissä käyttämät betoninäytteen ja rapautuneisuuden asteikot ovat esitetty liitteessä 4.

Siilorakennuksen siilot on jaettu numeroihin, jotta havainnot on helpompi paikallistaa tiettyyn siiloon / siiloihin (kuva 4.1)



Kuva 4.1 Siilujen sijainti ja numerointi

## 5. TUTKIMUSMENETELMÄT

### 5.1 Rakennesuunnitelmien tarkastelu

Kohteesta oli käytössä luvussa 3 mainitut asiakirjat. Suunnitelmia tarkasteltiin kuntotutkijoiden toimesta ennen ja jälkeen kenttätutkimusten. Rakennesuunnitelmia tutkimalla pyritään arvioimaan rakenteiden mahdollisia riskikohtia ja selvittämään vaurioiden syntymismekanismeja.

### 5.2 Aistinvaraiset havainnot

Tutkittujen betonirakenteiden ja rakenneosat ja rasiustasot havainnoitiin silmämääräisesti kultaaltaan niiltä osin kuin rakenteet olivat näkyvissä.

### 5.3 Betoniraudoituksen korrosio

#### Raudoitteiden betonipeitteet

Raudoitteiden betonipeitemittaus kertoo kuinka syvällä teräs on betonin sisällä. Betonipeite auttaa suojaamaan terästä korroosiolta. Betonirakenteiden korroosiosuoja perustuu betonin korkeaan emäksisyyteen, minkä seurauksena raudoitteiden pintaan muodostuu passiivikalvo. Raudoitteiden betonipeite mitattiin peitepaksuusmittarilla rakenteen päältä rakennetta rikkomatta.

#### Betonin karbonatisoituminen

Sementin sisältämä kalsiumkarbonaatti reagoi ilman hiilidioksidin kanssa, minkä seurauksena betonin emäksisyys laskee suunnilleen tasolle PH ~8. Ilmiötä kutsutaan betonin karbonatisoitumiseksi. Samalla raudoitteiden sähkökemiallinen korroosiosuoja häviää ja teräkset altistuvat kosteusrasituksessa korroosiolle.

#### Betonin kloridipitoisuus

Betonissa olevat kloridit aiheuttavat terästen korroosiota yhdessä veden kanssa jopa karbonatisoitumattomassa betonissa. Betonirakenteiden kloridipitoisuus määritettiin rakenteesta poratuista jauhänäytteistä.

Kloridianalyysin tulokset on esitetty liitteessä 2.

### 5.4 Betonin lujuus ja pakkasrapautuminen

#### Betonin vetolujuuskokeet

Betonin vetolujuus määritettiin soveltaen standardia SFS 5445. Vetolujuuden tulisi olla noin 10 % betonin puristuslujuudesta, mutta mittausarvoon voivat vaikuttaa monet tekijät. Heikko vetolujuus voi olla esim. pakkasrapautumisen aiheuttama. Betonin vetolujuuskokeet tehtiin betonirakenteista irrotetuista näytelieriöistä laboratoriossa.

Betoninäytteiden vetolujuuskoeraportti on esitetty liitteessä 3.

#### Betonin mikrorakennetutkimus ohuthieestä

Tutkimuksessa tarkastellaan betoninäytteestä valmistettua hiettä (paksuus 0,025 mm) valo- ja polarisaatiomikroskoopilla. Mikrorakennetutkimuksessa selviää betonin suojahuokostuksen onnistuminen (pakkasenkestävyys), betoniin syntyneet säröt ja halkeamat sekä niiden suuntautuneisuus, mahdolliset haitalliset reaktiot sekä huokosrakenteen täytteisyys. Mikrorakennetutkimuksessa määritetään myös betonin karbonatisoitumissyvyys.

Betoninäytteiden mikrorakenneanalyysit on esitetty liitteessä 5.

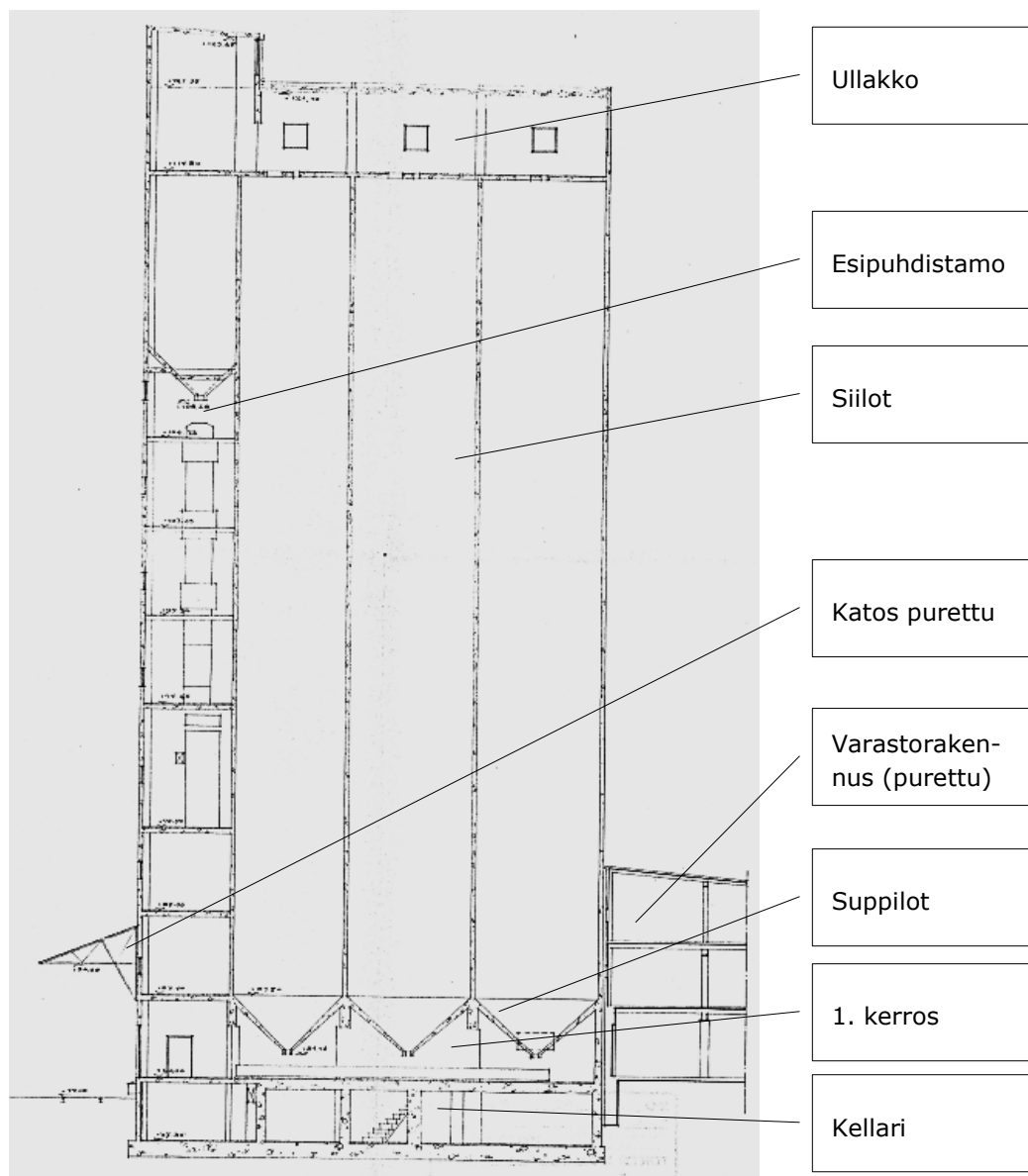
## 6. VILJASIILOJEN RAKENNETEKNINEN KUNTOTUTKIMUS

### 6.1 Lähtötietojen tarkastelu

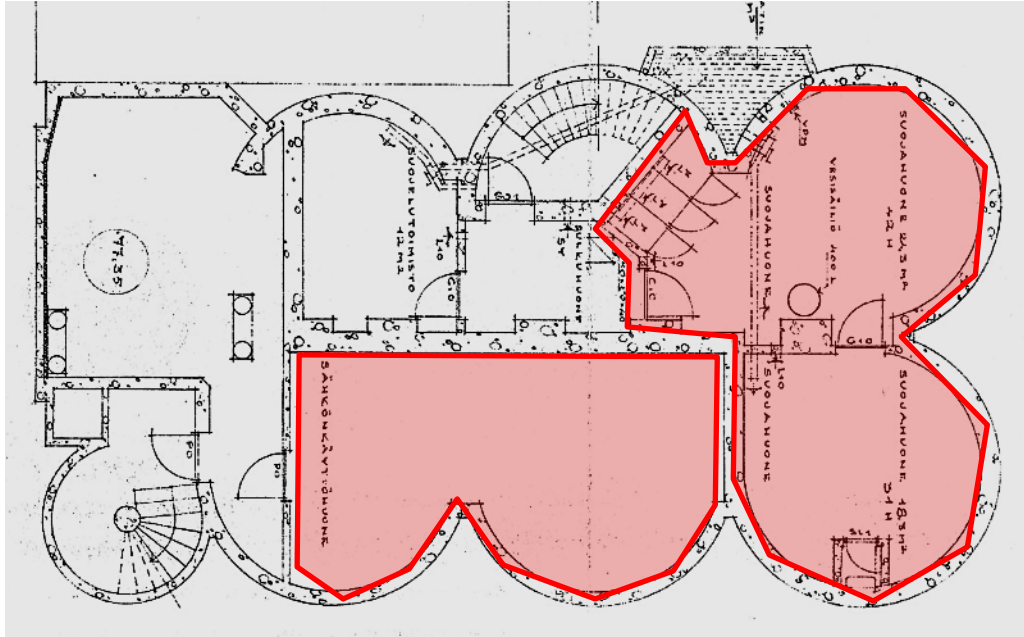
#### 6.1.1 Rakennejärjestelmä

Pääpiirustusten perusteella rakennuksen runko muodostuu paikalla valetuista betonisista seinistä, pilareista, palkeista ja välipohjista. Siilojen seinät ovat kaarevia ja ne toimivat rakennuksen ulkoseinäinä. Alapohja on maanvarainen betonilaatta ja kellarin seinät paksuja betoniseiniä. Ensimmäisessä kerroksessa on pyöreitä betonipilareita siilojen yhtymäkohdissa. (Kuvat 6.1-6.3)

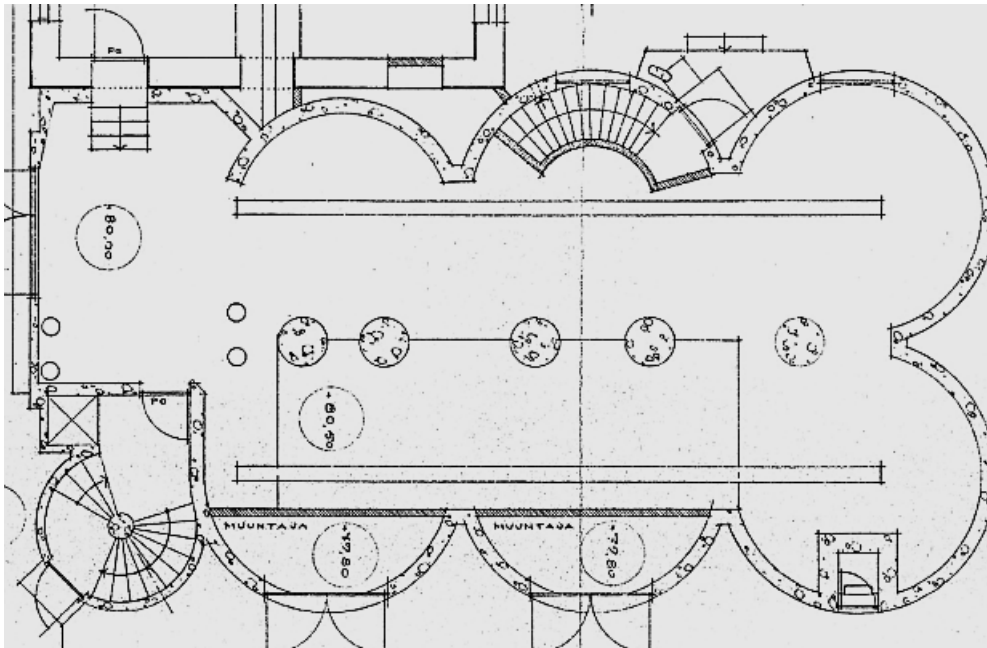
Lähtötietojen perusteella siilorakennuksen vieressä rinteessä on alkujaan sijainnut varastorakennus ja toisella puolella katos, jotka ovat purettu.



Kuva 6.1 Pääpiirustus, Leikkaus A, 1963



Kuva 6.2 Pääpiirustus, kellari, 1963 (värjätuille alueille ei ollut pääsyä)



Kuva 6.3 Pääpiirustus, 1.kerros, 1963

### 6.1.2 Rakennesuunnitelmat

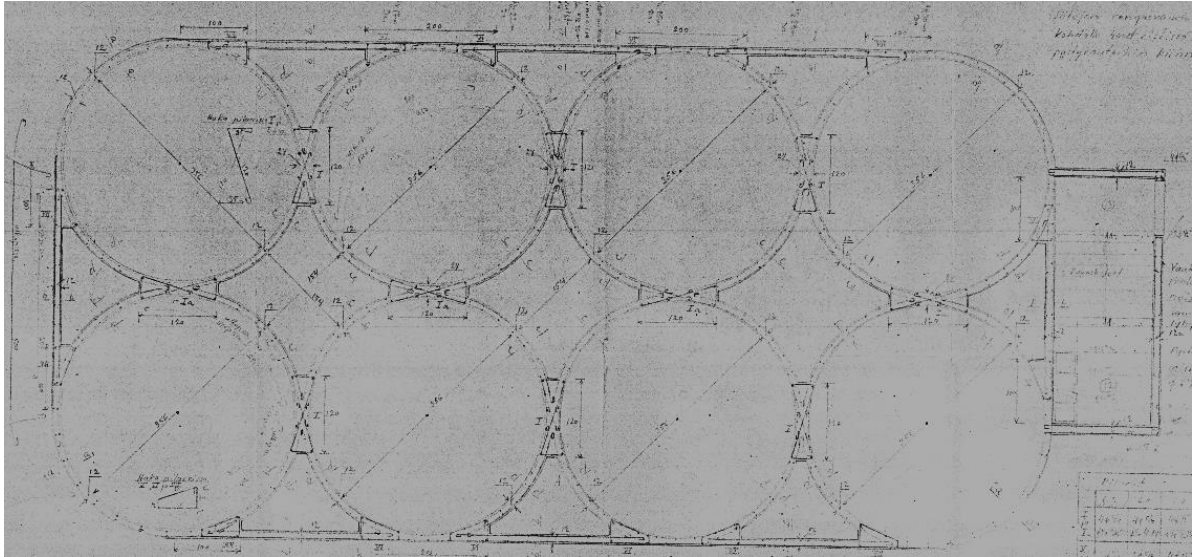
Lähtötietoina olleet rakennesuunnitelmat vuosilta 1943–44 eivät vastaa vuoden 1963 pääpiirustuksia. Rakennesuunnitelmissa siiloja on kahdeksan ja lisäksi on porrashuone, kun taas pääpiirustuksissa siiloja on kuusi (kuvat 6.4 ja 6.5).

Pääpiirustuksia vastaavia rakennesuunnitelmia ei ollut käytössä. Kuntoarvioraportissa (Raksystems Oy, 2007) on viitattu piirustuksiin joiden mukaan:

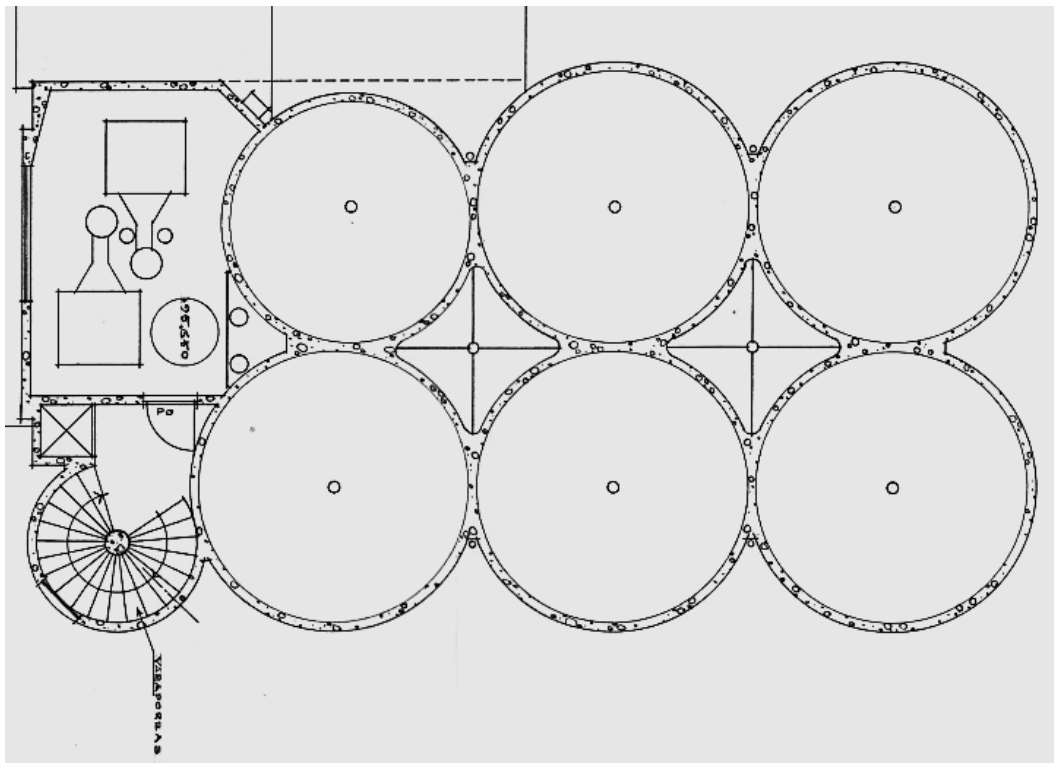
- siilo on perustettu 800-1100 mm paksun maanvaraisen laatan varaan (alapinta n.+76.15)
- laatan alla on soraa/hiekkaa 300 mm ja perusmaata (hieta/hiesu) on tiivistetty sorapaa-lutuksella (puukärki tasolla max +75.00 ja tiivistetty sora) noin metri\*metri ruudukolla
- tiilisaloajat ovat tasolla +75.5... +75.7 ja ne pumpataan kaupungin sadevesijärjestelmään
- varsinainen rakennus on rakennettu liukuvalutekniikalla tasosta +83.00 ylöspäin

- etutilan (esipuhdistamo) välipohjien kantavat rakenteet ovat pääosin teräspalkkeja
- sillojen seinämät ovat 150 mm paksuja molemmin puolin raudoitettuja teräsbetoniseiniä

Suunnitelmia, joissa edellä mainitut asiat on esitetty, ei ollut käytössä tätä tutkimusta tehdessä. Kohteessa tehtyjen havaintojen perusteella etutilan (esipuhdistamo) välipohjien kantavat rakenteet ovat pääosin betonipalkkeja ja sillojen alapuoliset betoniseinät 300 mm paksuja.



Kuva 6.4 Sillojen seinien raudoituspiirustus, 1943



Kuva 6.5 Pääpiirustus 1963, 2.-8.kerrokset



## 6.2 Aistinvaraiset havainnot

### 6.2.1 Perustukset ja maanpinnan alapuoliset rakenteet

Viljasiilorakennuksen alapuolella sijaitsee kellari, jossa on rakennuksen väestönsuojan tilat sekä varastotiloja (kuvat 6.1 ja 6.2). Kohdekäynnin aikana väestönsuojatiloihin ei ollut pääsyä. Perusrakenteita ei päässyt tutkimaan sisältä eikä ulkopuolelta. Kellarin portaikko sijaitsee 1. kerroksessa viljasiilojen välissä (kuvat 6.6 ja 6.7). Portaiden juurella seinän maalipinta hilseilee ja pinnassa olevaan halkeiluun on kasvanut orgaanista kasvustoa (kuva 6.8). Kellaritilasta oli pääsy vain suojelutoimiston tiloihin (kuva 6.9). Kellarin rakenteet ovat betonisia.



Kuva 6.6 Kulku kellarin portaisiin sillojen välistä



Kuva 6.7 Kellariin johtavat portaat



Kuva 6.8 Portaiden ulkoseinän kosteusrasitusta



Kuva 6.9 Käynti suojelutoimiston tiloihin

Esipuhdistamon vierellä sijaitsevasta porrashuoneesta oli kulku esipuhdistamotilojen alapuolella sijaitsevaan kellaritilaan, jossa sijaitsee varastotilaa ja rakennuksen sähkönkäyttöhuone. Porrashuoneen seinät ja välitasot ovat paikalla valettuja teräbetonirakenteita ja portaat ovat betonisia lankkuelementtejä (kuva 6.10). Tilat rajoittuvat seiniltään viljasiilojen alapuolella sijaitsevien kellaritilojen seiniin. Kellarin seinässä oli Mannerheimintien puolella vaurio, josta erottui seinärakenteessa Toja-levyä (kuva 6.11). Kohdekäynnin aikana kellarin lattialla havaittiin vettä noin 20 mm, mutta veden alkuperästä ei ole tietoa (kuva 6.12). Kellarin ja ensimmäisen kerroksen välipohja on massiivinen teräsbetoni-laatta (kuva 6.13).





Kuva 6.10 Kellariin johtava porrashuone



Kuva 6.11 Ulkoseinässä toja-levyä



Kuva 6.12 Kellarissa vettä lattialla



Kuva 6.13 Siilon alapuolinen kaareva seinä ja kellarin katto

## 6.2.2 Runkorakenteet

Rakennuksen kantavat pystyrakenteet muodostuvat siilojen, porrashuoneen ja esipuhdistamon teräsbetoniseinistä. Ensimmäisessä kerroksessa siilojen seinien alapuolella on seinämäisiä kaarevia palkkeja, jotka on kannateltu viidellä pyöreällä teräsbetonipilarilla (kuvat 6.14 ja 6.15). Pilarien alapuolella kellarissa on kantava väliseinä, jossa on levennykset pilarien kohdalla (kuva 6.3). Siilon seinän paksuus oli ensimmäisessä kerroksessa ja kellarissa noin 300 mm (varsinaisen siilo-osan alapuolella). Ullakolla kahden siilon seinien yhtymäkohdan paksuus oli noin 300 mm, minkä perusteella siilojen seinäpaksuus voisi olla lähtötietoina olleen kuntoarvioraportin mukainen 150 mm.



Kuva 6.14 Siiloja kannatteleva seinäpalkki ja pilarit



Kuva 6.15 Pilareita

Viljasiilojen kellariin johtavien portaiden juurella havaittiin seinän ja suppilon liitoskohdan alapinnassa korroosiosta vaurioituneita raudoitteita (kuva 6.16). Siilojen alapuolisen seinän maanpinnan alapuoleisessa osassa havaittiin korkeasta kosteusrasituksesta johtuvaa maalipinnan hilseilyä ja pinnan vähäistä rapautumaa ensimmäisessä kerroksessa (kuva 6.17).



Kuva 6.16 Seinän ja siilon suppilon liitoskohdan korrosiovaurioita



Kuva 6.17 Rinteen puoleisen seinän maalipinta hilseilee

Esipuhdistustornissa on välitasoja, joiden mukaan kerrokset ovat nimetty. Kaikkiin välitasoihin ei ollut pääsyä, koska ovet oli hitsattu kiinni. Tutkittujen välitasojen perusteella välipohjat ovat teräsbetonisia ylälaattapalkistoja ja niissä on aukko viljan puhdistuslaitteistolle (kuvat 6.18-6.19).



Kuva 6.18 Esipuhdistustornin toisen kerroksen välitaso



Kuva 6.19 Esipuhdistustornin toisen kerroksen katon palkkeja ja laatta

Ullakkokerros on kokonaan avonaista tilaa. Keskilinjalla on silojen toimintaan liittyvä koneisto. Ullakkokerroksessa on pilareita, jotka kannattelevat pitkittäissuunnassa olevia kahta kattopalkkia yläpuolellaan (kuva 6.20). Ullakon teräsbetonikatossa havaittiin useassa kohdassa maalipinnan hilseily ja vähäistä rapautumaa. Ullakon lattia on teräsbetonilaatta ja siinä on metalliset luukut siiloihin ja silojen väleihin. Kahden kaarevan seinän yhteenliittymäkohdan paksuus oli noin 300 mm (kuva 6.21). Ullakkokerroksessa seinän sisäpinnassa kaikkien ikkunoiden alapuolella havaittiin suuresta kosteusrasituksesta johtuvaa vähäistä rapautumaa (kuva 6.22). Ullakkotilassa on korkeampi osa, jossa on välitaso porrashuoneen, hissikuilun ja esipuhdistamon kohdalla. Korotusosan teräsbetonikatossa ja palkissa havaittiin kantavuuden kannalta merkittävää rapautumaa pienellä alueella (kuva 6.23).





Kuva 6.20 Yleiskuva ullakkotilasta



Kuva 6.21 Kahden kaarevan seinän yhteenliittymäkohta



Kuva 6.22 Vähäistä betonipinnan rapautumaa ullakon ikkunoiden alla



Kuva 6.23 Kantavuuden kannalta merkittävää rapautumaa ullakon korotusosan betonilaatassa ja palkissa

### 6.2.3 Julkisivu

Nostokorista tarkasteltuna viljasiilojen ulkoseinissä havaittiin jonkin verran raudotteiden korroosion aiheuttamia vaurioita. Raudotteiden korroosiovaurioita havaittiin eniten esipuhdistustornin eteläkulmassa (kuva 6.24), missä vaurioita oli useita ja betonin rapautuma vakavaa (kuva 6.25). Mannerheimintien julkisivusta suuri osa oli mainoksen peitossa eikä sitä voitu tutkia. Raatihuoneenkadun julkisivu havainnoitiin maan pinnalta, sillä nosturin ulottuvuus ei ollut riittävä. Etelä-itä nurkka on säärasitetuin osa rakennusta ja kulmassa oli havaittavissa kosteudesta johtuvaa kasvustoa (kuva 6.26). Viljasiiloja oli korjattu/paikattu rakennuksen yläosasta (kuva 6.27).



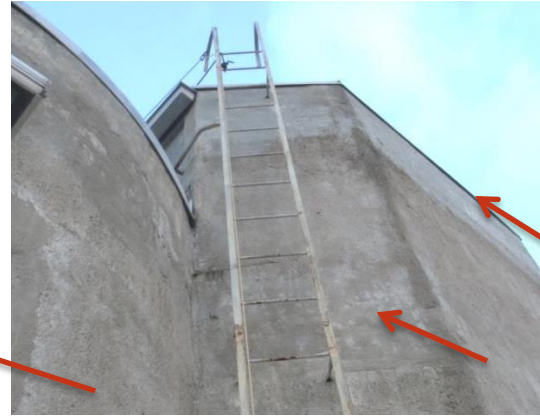
Kuva 6.24 Raudotteiden korroosion aiheuttamia vaurioita



Kuva 6.25 Julkisivussa vakava vaurio etelänurkassa



Kuva 6.26 Kasvustoa etelä-itä nurkassa



Kuva 6.27 Yläosaa on paikkakorjattu

Yläosan ikkunoiden nurkissa havaittiin joitakin korroosio- ja rapautumavaurioita (kuva 6.28). Viljasiilojen sisäpihan puolella julkisivujen alaosassa oli rappauspintaa noin parin metrin korkeuteen ikkunoiden tasosta (kuva 6.29). Rappaus oli pahoin lohkeillut betonipinnasta ja näytti tarkasteluhetkellä kostealta. Rinteen puoleisella julkisivulla betonia oli halkeillut siilojen alaosasta niin, että vaakateräksiä oli paikoitellen havaittavissa.



Kuva 6.28 Korroosio ja rapautuma vaurioita ikkunan alakulmissa



Kuva 6.29 Viljasiilojen alaosan rappauspinnan vauriot

#### 6.2.4 Vesikatto ja vedenpoisto

Viljasiilojen vesikatto on betonirakenteinen tasakatto ja vesikatteena bitumikermi, jonka päällä on suojasorastus (kuva 6.30). Sorakerroksen päällä on sammalkasvustoa. Betonilaatan alapinnassa havaittiin rapautumaa sekä kosteudesta aiheutuvaa kalkkihärmää (ks. runko). Vesikatolla kasvaa sammalta pellityksien läheisyydessä lähes koko vesikaton alueella. Katolla vedenpoisto on toteutettu neljällä (siilojen yhtymäkohdassa sijaitsevalla) ulkopuolisella vedenpoistoputkella, joissa havaittiin vuotoa eteläsivulla (kuva 6.31).



Kuva 6.30 Yleiskuva vesikatosta



Kuva 6.31 Eteläpuolen syöksytorvet

### 6.3 Betoniraudoituksen korrosio

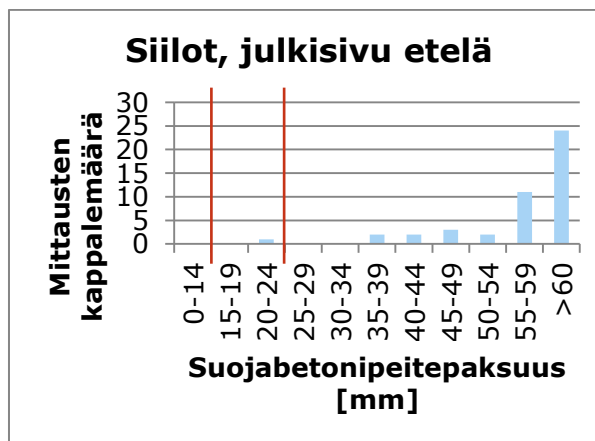
#### Raudoitteiden betonipeitteet

Betonipeitteen paksuus mitattiin viljasiilojen julkisivuilta, sekä sisäpuolen kantavista betonisista rakenteista pilareista, palkeista ja ulkoseinistä (taulukko 6.1–6.6). Betoninäytteistä mitatut karbonatisoitumissyvyydet on esitetty punaisella viivalla taulukoissa havainnollistamaan raudoitteiden sijaintia karbonatisoitumissyvyyteen nähden.

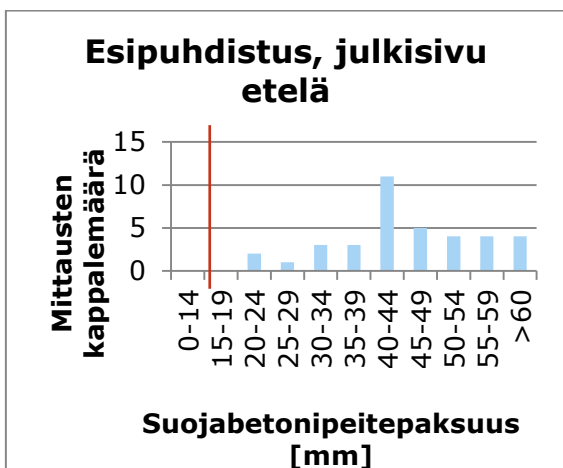
Taulukko 6.1 Peitepaksuusmittauksien tulokset



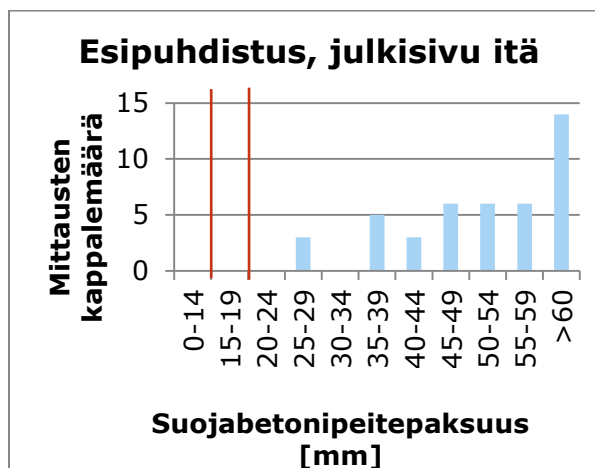
Taulukko 6.2 Peitepaksuusmittauksien tulokset



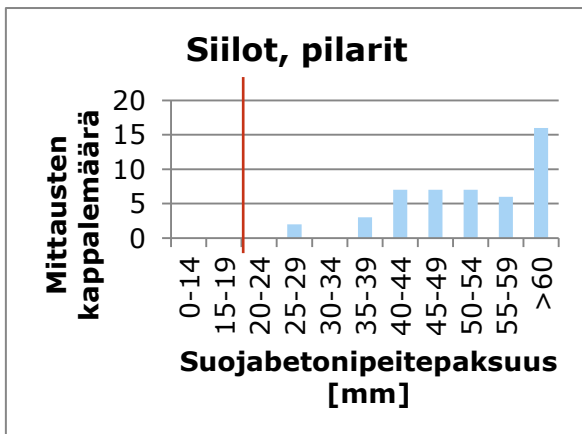
Taulukko 6.3 Peitepaksuusmittauksien tulokset



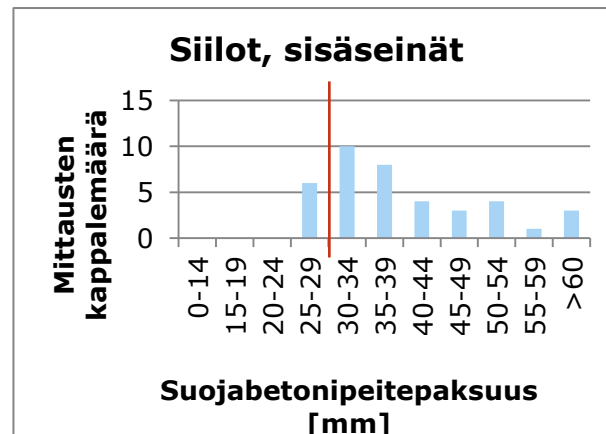
Taulukko 6.4 Peitepaksuusmittauksien tulokset



Taulukko 6.5 Peitepaksuusmittauksien tulokset



Taulukko 6.6 Peitepaksuusmittauksien tulokset





### Betonin karbonatisoituminen

Betonin karbonatisoitumissyvyys mitattiin betonirakenteista irrotetuista poralieriönäytteistä. Lisäksi ohuthieanalyysissä määritettiin näytteiden N1, N5, N8, N14 ja karbonatisoitumissyvyys (taulukko 6.7). Betonin karbonatisoituminen on korkeimmillaan edennyt lähelle 50 mm syvyyttä. Ulkotiloista otettujen näytteiden karbonatisoitumisen keskiarvo vaihtelee välillä 8-32 mm. Pienimmät mitatut peitepaksuudet ovat >20 mm. Karbonatisoituminen on saavuttanut pienen osan raudoituksista, mutta pääosa raudoitteista sijaitsee yli 40 mm syvyydessä.

Taulukko 6.7 Karbonatisoitumissyvyudet

Rakennusosa (näytetunnus)	Ulkopinta (min-max/ka)
Esipuhdistus, itä, yläosa, US (N1)	10-50 mm / 20 mm *(OH 13 mm)
Esipuhdistus, itä, keskiosa, US (N2)	12-24 mm / 15 mm
Esipuhdistus, itä, alaosa, US (N3)	14-27 mm / 20 mm
Länsi julkisivu, keskeltä, siilo 6 US (N4)	5-32 mm / 32 mm
Länsi julkisivu, ylhäältä, siilo 6 US (N5)	2-23 mm / 10 mm *(OH 8 mm)
Eteläjulkisivu, ylhäältä, siilo 3 US (N6)	8-26 mm / 15 mm
Eteläjulkisivu, keskeltä, siilo 3 US (N7)	22-35 mm / 25 mm
Etelä julkisivu, ylhäältä, siilo 1 US (N8)	6-38 mm / 15 mm *(OH 15 mm)
Eteläjulkisivu, ylhäältä, siilo 2 US (N9)	10-37 mm / 17 mm
Siilo, pilari (N13)	15-30 mm / 20 mm
Maata vasten oleva US (N14)	25-40 mm / 30 mm *(OH 29 mm)
Porrashuone, siilo US (N15)	13-34 mm / 22 mm
Siilo, välipohja (N16)	6- 105 mm (läpi) /-

*\*ohuthieanalyysin mukainen karbonatisoitumissyvyys*

Siilorakennuksen ulkoseinissä raudoitusten suojabetonipeitepaksuus on pääosin yli 40 mm eikä karbonatisoituminen ole pääasiassa saavuttanut raudoitteita. Esipuhdistustornissa raudoitteita on jonkin verran alle 40 mm pinnasta, mutta karbonatisoituminen ei ole pääosin saavuttanut raudoitteita. Julkisivuissa havaitut raudoitteiden korroosiosta aiheutuneet vauriot ovat yksittäisiä lukuun ottamatta etelänurkkaa, jossa kosteusrasitus on suurin.

### Betonin kloridipitoisuus

Betonirakenteiden kloridipitoisuus määritettiin kahdesta poranäytteestä, joista yksi otettiin julkisivusta ja yksi sisätiloissa olevasta pilarista. Kummankaan näytteen kloridipitoisuus ei ylittänyt haitallisena pidettävän määrän raja-arvoa, joka vaihtelee välillä 0,03..0,07 p-% rakenteesta ja raudoitetyypistä riippuen (taulukko 6.8).

Taulukko 6.8 Kloridipitoisuudet

Rakennusosa (näytetunnus)	Cl-pitoisuus [p-%]
US, esipuhdistamon keskiosa, itä (N2)	< 0,01
Pilari, siilo (N13)	< 0,01

Betoninäytteiden kloridipitoisuuden laboratoriotutkimusraportti on esitetty liitteessä 2.



## 6.4 Betonin lujuus ja pakkasrapautuminen

### Betonin vetolujuuskokeet

Betonirakenteiden mahdollista rapautumista tutkittiin betonin vetolujuuskokein 9 koekappaleesta, joista 6 kpl oli viljasiilojen julkisivuista ja 3 kpl viljasiilojen sisäpuolelta välipohjasta, pilarista ja ulkoseinästä. Vetolujuuskokeiden perusteella kaikki yhdeksän koekappaletta ylittivät vaurioitumattoman betonin vetolujuudelle yleisesti asetetun raja-arvon  $>1,5$  MPa (BY 42 Betonirakenteen kuntotutkimus 2013 -ohje). Näytteet N4 ja N16 alittivat ensimmäisellä vedolla vaurioitumattoman betonin raja-arvon, mutta uusintavedossa raja-arvo ylittyi.

Taulukko 6.9 Vetolujuuskokeiden tulokset

Rakennusosa (näytetunnus)	Tulos (MPa)	Murtotapa
US, esipuhdistamon keskiosa, itä (N2)	1,6	35–43 mm ulkopinnasta, leikkaa runkoainesta
US, esipuhdistamon alaosa, itä (N3)	1,7	28–36 mm ulkopinnasta, leikkaa
US, siilo 6 keskiosa, länsi (N4)	1,3 / uusinta 1,7	25–38 mm ulkopinnasta, myötäilee / 22–38 mm ulkopinnasta leikkaa
US, siilo 3 yläosa, etelä (N6)	3,4	2–6 mm ulkopinnasta, leikkaa
US, siilo 1 keskiosa, etelä (N7)	1,9	1–17 mm ulkopinnasta, leikkaa
US, siilo 2 yläosa, etelä (N9)	3,1	14–38 mm ulkopinnasta, leikkaa
Pilari, siilo (N13)	2,0	19–31 mm ulkopinnasta, leikkaa
US, siilo, porrashuone (N15)	1,8	7–26 mm ulkopinnasta, leikkaa (murtopinnassa teräs $\varnothing$ 10 mm)
Välipohja, siilo (N16)	0,6 / uusinta 2,4	76–91 mm yläpinnasta, myötäilee / 60–69 mm yläpinnasta, leikkaa

### Betonin mikrorakennetutkimus ohuthieestä

Mikrorakennetutkimusta varten otettiin ohuthienäytteitä 3 kpl viljasiilojen julkisivusta ja 1 kpl ulkoseinästä viljasiilojen sisäpuolelta (taulukko 6.10). Mikrorakennetutkimusten tulokset tukevat rakenteista silmämääräisesti tehtyjä havaintoja. Mikrorakennetutkimuksen tulosten yhteenveto:

- betonit ovat laadultaan ja mikrorakenteeltaan samankaltaisia
- tiivistyneisyys yleisesti hyvä, näytteessä N14 hieman epätasainen/tyydyttävä
- näytteissä hieman kutistuman aiheuttamaa mikrosäröilyä, näytteessä N1 pitkäikäinen mikrohalkeama
- kiviaineen laatu näytteissä tavanomainen
- karbonatisoituminen edennyt paikoin suhteellisen syvälle
- näytteiden betonit eivät ole huokostettuja (eivät pakkasenkestäviä kosteusrasituksessa)
- näytteissä N1 ja N8 orastavia pakkasrapautumisen /kosteusrasituksen aiheuttamia vaurioita
- näytteessä N14 lähinnä pintarapautumista, pinnan epätasaisesta tiivistymisestä aiheutuneita rakoja 3 mm:n syvyyteen
- huokostiloissa yleensä vähäisesti kosteusrasitusta indikoivia sekundäärisiä kiteytymiä
- näytteissä N1 ja N8 mikrosäröihin kiteytynyt ettringiitti voi paisuessaan edistää betonien rapautumista

Taulukko 6.10 Yhteenveto ohuthietutkimusten tuloksista

Näyte	Rakenneosa	Kunto*	Karbonati- soituminen	Huokostus/ huokostäytteet	Rapautu- neisuus**
N1	US, julkisivu	tyydyttävä	13 mm	ei/ vähän ett- ringiittiä	2
N5	US, julkisivu	tyydyttävä	8 mm	ei / ei	1
N8	US, julkisivu	tyydyttävä	15 mm	ei / ei	2
N14	US, sisäseinä	0-3 mm välttävä, 3-48 mm tyydyttä- vä	29 mm	ei / ei	2

\*asteikko: hyvä, tyydyttävä, välttävä ja heikko

\*\*asteikko 0-4: 0- ei rapautumaa, 1- orastavaa, 2- vähäistä, 3- kohtalaista, 4- voimakasta

Betoninäytteiden ohuthieanalyysi on esitetty liitteessä 4.

Betonin laatu ja kunto on näytteiden perusteella tyydyttävä. Kolmessa näytteessä on orastavaa rapautumaa ja yhdessä vähäistä rapautumaa. Kahdessa näytteessä (N1 ja N8) on orastavia pakkasrapautumisen aiheuttamia vaurioita ja huokostäytteitä, jotka voivat paisuessaan edistää betonin rapautumaa. Lisähuokostusta (pakkasenkestävyys) ei ole tai se on puutteellinen, eivätkä betonit ole huokosrakenteen perusteella pakkasenkestäviä kosteissa olosuhteissa. Vasaroinnissa havaittiin vähäistä rapautumaa betonin pinnassa, etenkin kosteusrasitetuimmilla eteläpuolen alueilla. Mikrorakennetutkimusten tulokset tukevat rakenteista silmämääräisesti ja vasaroinnalla tehtyjä havaintoja.

## 7. VALSSIMYLLYN RAKENNETEKNINEN KUNTOTUTKIMUS

### 7.1 Lähtötietojen tarkastelu

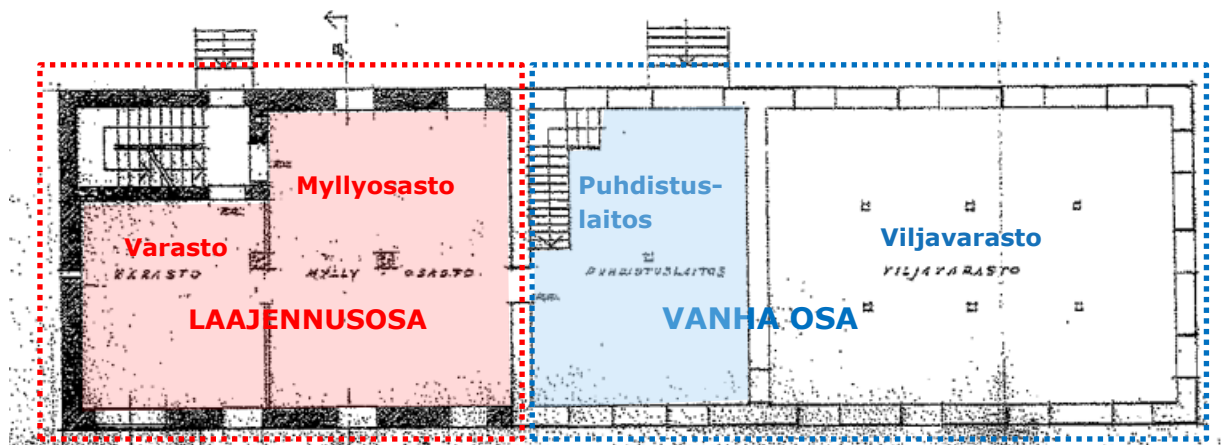
#### 7.1.1 Rakennejärjestelmä

Pääpiirustusten perusteella rakennuksen perustuksina toimivat betoniset seinäanturat ja rakennuksen keskialueella pilarianturat. Laajennusosan alapuolella on kellaritiloja koko laajennusosan alueella. Maanpinnan alapuoliset rakenteet ovat betonisia. Maanvastaisen betoniseinän sisäpinnassa on tiiliverhouk. Rakennuksen alapohjana on maanvarainen betonilaatta. Myös puhdistuslaitoksen alapuolella on kellaritila, jossa rakenteet ovat betonisia (kuva 7.1).

Rakennuksen välipohjat muodostuvat betonipalkeista ja niiden välillä olevista puurakenteista tai levyistä, mutta ylimmissä kerroksissa useat palkkivälit ovat aukkoja. Ensimmäisessä kerroksessa välipohjana on teräsbetonilaatta, jonka päällä on puurakenne.

Rakennuksen ulkoseinä rakenteena on kahden tiilen massiivitiiliseinä. Mannerheimintien puoleisella julkisivulla viljavaraston kohdalla tiiliseinä on ensimmäisestä kerroksesta ylöspäin osittain rapattu. Kellarin osalta Mannerheimintien puolelta tiilijulkisivu on kokonaisuudessaan rapattu.

Rakennuksen kantavina rakenteina toimivat teräsbetonipilarit ja -palkit. Laajennusosan ja puhdistuslaitoksen osalta primääripalkit kulkevat rakennuksen pitkäsuunnassa pilarien päällä. Primääripalkit ovat kooltaan n. 620x 470 mm ja sekundääripalkit n. 550 x 330 mm. Sekundääripalkit lähtevät primääripalkkien kyljestä rakennuksen poikkisuunnassa. Viljavaraston osalta primääripalkit kulkevat pilarien päällä rakennuksen poikkisuunnassa kolmessa linjassa. Sekundääripalkit lähtevät primääripalkkien kyljestä kulkien rakennuksen pitkäsuunnassa kolmen primääripalkkilinjan välissä.



Kuva 7.1 Pääpiirustus, pohjapiirustus, 1940 (värjättyillä alueilla sijaitsevat rakennuksen kellaritilat)

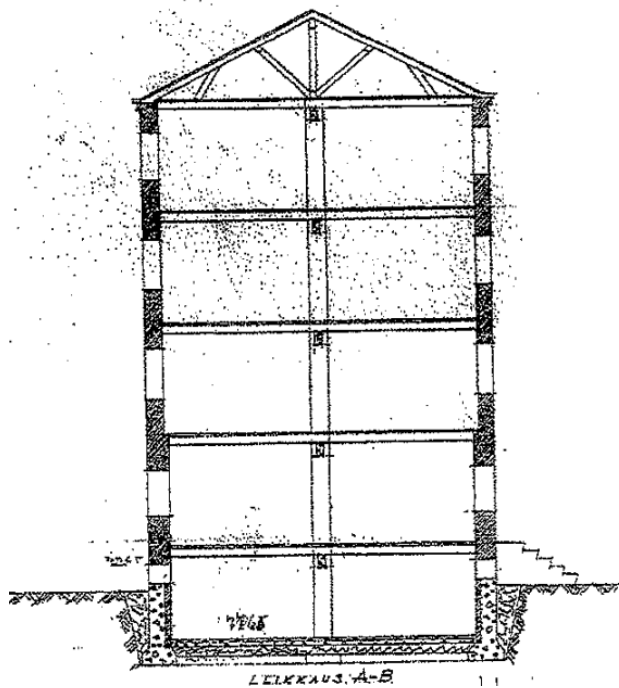
### 7.1.2 Rakennesuunnitelmat

Valssimyllyn lähtötiedoiksi saatiin leikkaus-, pohja- ja julkisivupiirustukset. Pohjapiirustus oli vain rakennuksen ensimmäisestä kerroksesta ja julkisivupiirustus vain julkisivusta Mannerheimintielle. Piirustukset on päivätty vuodelle 1940 ja sisätiloiltaan huonejaot pitivät paikkaansa. (Kuvat 7.2–7.3)

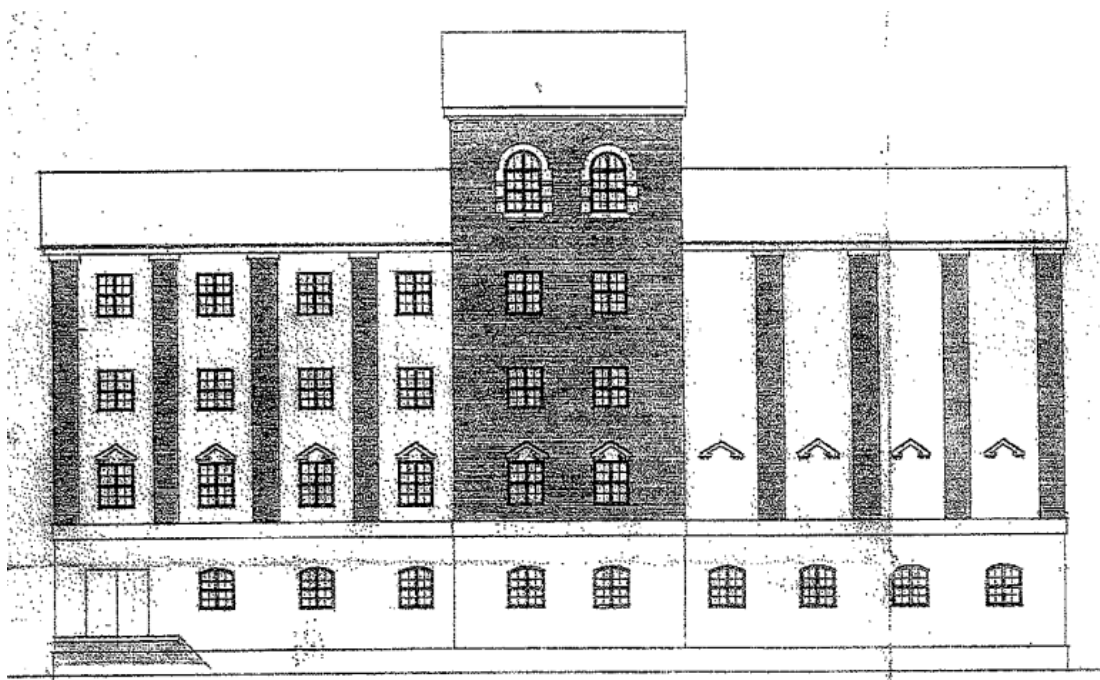
Kuntoarvio raportissa (Raksystems Oy, 2007) on viitattu piirustuksiin joiden mukaan:

- siilon puoleisen osan (jossa ei kellaria) perustuksia on vahvistettu siilon rakentamisen yhteydessä kaivinpaaluilla

Raportissa mainittuja piirustuksia ei ollut käytössä tätä tutkimusta tehtäessä.



Kuva 7.2 Leikkauspiirustus A-B, 1940



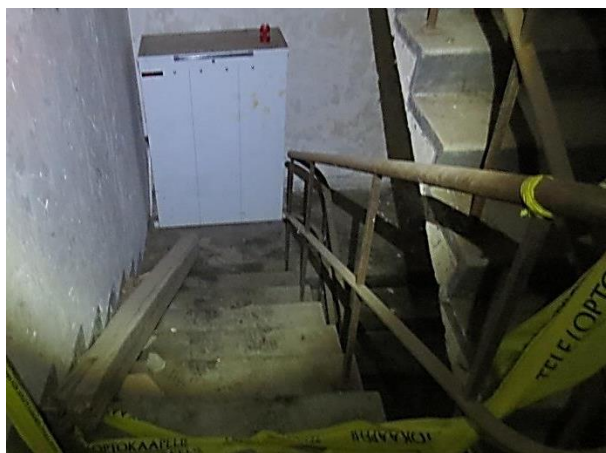
Kuva 7.3 Julkisivukuva Mannerheimintielle, 1940

## 7.2 Aistinvaraiset havainnot

### 7.2.1 Perustukset ja maanpinnan alapuoliset rakenteet

Maanpinnan alapuolisia rakenteita päästiin havainnoimaan laajennusosan ja puhdistuslaitoksen kellaritiloista. Perustusrakenteita ei päästy tutkimaan.

Laajennusosan kellaritiloihin oli kulku valssimyllyn varastona ilmoitetun tilan vieressä sijaitsevas- ta porrashuoneesta (kuvat 7.4). Kellarissa oli monia eri tiloja, joiden käyttötarkoituksista ei ole ollut lähtötiedoissa mainintaa. Nykyisellään huoneet olivat tyhjiä tai niitä on käytetty varastotiloi- na (kuva 7.6). Tiiliseinissä on rappauspinta, joka oli paikoitellen rapautunut irti (kuvat 7.7). Sei- nien vauriot viittaavat suureen kosteusrasitukseen. Laajennusosan kellarissa ja kellariin johta- vassa rappukäytävässä seinien maalipinnat olivat pahasti hilseileitä (kuvat 7.8).



Kuva 7.4 Kellariin johtava portaikko



Kuva 7.5 Rappaus on irronnut kellarin nurkassa



Kuva 7.6 Kellaritiloja käytetty varastona



Kuva 7.7 Yleiskuvaa kellarin käytävältä

Puhdistuslaitoksen kellariin johtavat portaat sijaitsevat pääsisäänkäynnin lähellä (kuva 7.8). Kel- lari sijaitsee maanpinnan alapuolella ja rakennuksen vierellä oleva rinne viettää jyrkästi kohti rakennusta. Kellarissa sijaitsee valssimyllyn pumppaamo (kuva 7.9).

Portaat ja kellarin ulkoseinät ovat betoniset, ulkoseinien sisäpinnalla on tiiliverhous. Kellarin ra- kenteiden maalipinnat hilseilevät pahoin suurehkon kosteusrasituksen takia. Kellarissa on hoi- kahkoja teräsbetonisia pilareita, jotka ovat aikoinaan tukeneet rakennuksen toimintaan liittyvää koneistoa. Pilareiden alaosassa näkyy kosteusrasituksesta aiheutuvaa rapautumaa (kuva 7.10). Pilarit ovat kannatelleet jotakin raskasta laitetta, jota ei enää välipohjan päällä ole. Kellarin katon palkissa havaittiin vakavaa rapautumaa. Palkin pintaan on muodostunut paikoitellen kosteudesta aiheutunutta kalkkihärmettä (kuva 7.11).





Kuva 7.8 Puhdistuslaitoksen kellariin johtavat portaat



Kuva 7.9 Kellarissa sijaitsee myllyn pumppaamo



Kuva 7.10 Kellarin pilareita, joiden alaosassa rapautumaa



Kuva 7.11 Kellarin katon palkissa vakavaa rapautumaa

### 7.2.2 Runkorakenteet

Rakennuksen runkona toimivat massiivitiili ulkoseinät ja betoninen pilari-palkkirunko (kuvat 7.12 ja 7.13). Rakennuksen massiivitiiliseinien sisäpinnassa oleva maalikerros on lähes koko rakennuksen osalta hilseillyt seinien alaosasta (kuva 7.14). Paikoitellen maalikerrosta on lähtenyt myös koko seinän alueelta palkkien alapintaan saakka. Rakennuksen eteläpäädyssä on massiivitiiliseinässä suurehko reikä ulospäin. Porrashuoneen ylimmän kerroksen ikkunan yläpuolen holvimuurauksen laasti oli rapautunut vakavasti ja ylityksessä oli tapahtunut painumaa (kuva 7.15).



Kuva 7.12 Yleiskuva myllyosastosta ja puhdistuslaitokseen vieviltä oville



Kuva 7.13 Yleiskuva viljavarastosta



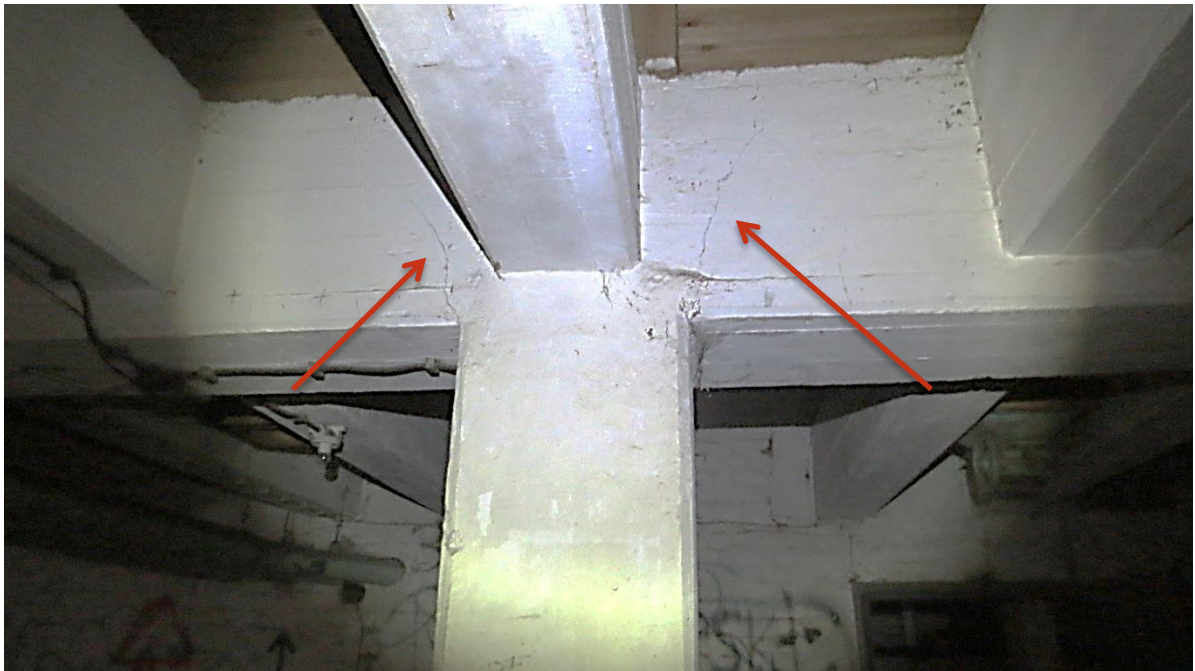


Kuva 7.14 Tiiliseinän pintavaurioita



Kuva 7.15 Porrashuoneen ylimmän kerroksen ikkunan holvimuuraus on irronnut alustastaan

Rakennuksen palkeissa havaittiin viljavaraston ensimmäisessä kerroksessa pystyhalkeamia tukien lähellä (kuva 7.16). Pääsisäänkäynnin yläpuolella oleva ylityspalkki on hieman notkahtanut oven kohdalla. Ylempien kerroksien palkkeja ei päästy tutkimaan tarkemmin välipohjan aukotuksien takia.



Kuva 7.16 Palkkien pystyhalkeamia

Rakennuksessa vain 1. kerroksen välipohjana on betonilaatta. Muissa kerroksissa betonirakenteinen välipohja koostuu betonipalkeista, joiden päällä on ollut lauta- tai levytattia (kuva 7.17). Muutamissa palkkiväleissä oli lausalattiaa vielä jäljellä (kuva 7.18). Suuri osa rakennuksen pilari-palkkirungosta jäi tutkimatta, koska välipohjilla ei voinut kulkea ilman putoamissuojausta.

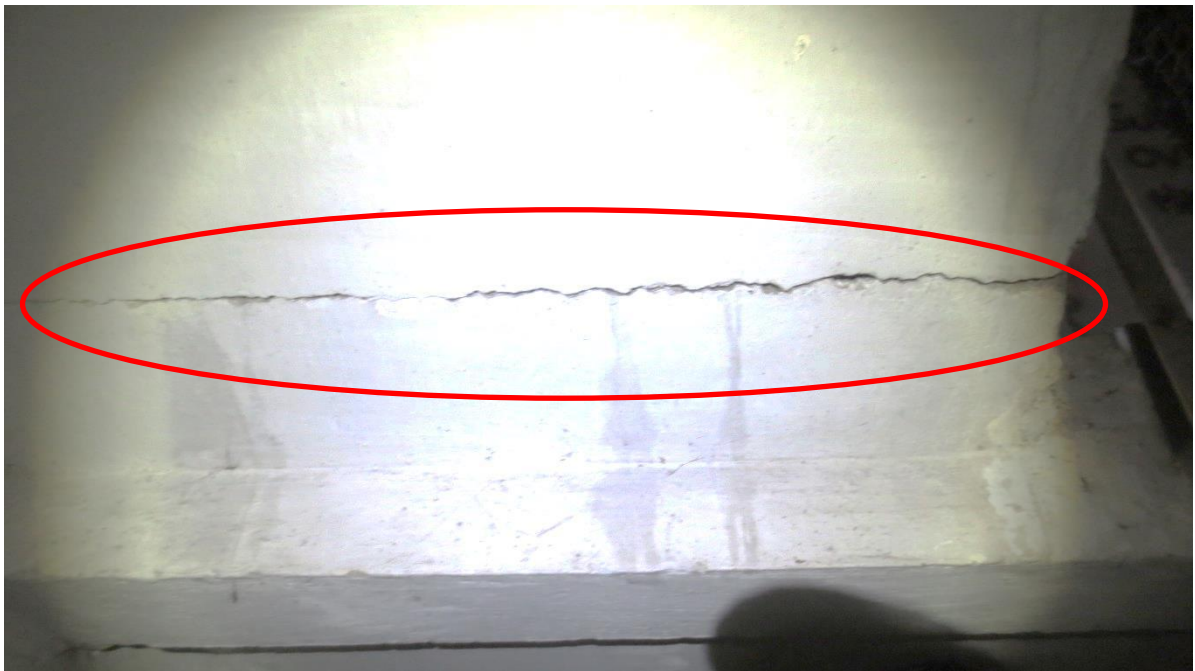


Kuva 7.17 Välipohjapalkit



Kuva 7.18 Lautalattiaa paikoitellen paikoillaan

Laajennusosan porrashuoneen portaikon betonilaatan alapinnassa havaittiin vaurioita. Lähes kaikissa porraskäytävissä havaittiin leveitä vaakahalkeamia portaan ala- ja yläpäässä (kuva 7.19). Sijainnin perusteella halkeamat voisivat olla portaiden betonivalun työsaumojen kohdalla.



Kuva 7.19 Portaikon betonilaatan alapinnan vaurioita

### 7.2.3 Julkisivu

Rakennuksen tienpuoleiselle julkisivulle asennetut patolevyt on asennettu huonosti (asennusaika ei tiedossa), jonka takia sadevesi pääsee suoraan kastelemaan rakenteita. Seinustan vierellä kasvaa paljon sammalta, joka viittaa osaltaan suureen kosteusrasitukseen (kuva 7.20).

Rakennuksen julkisivu on kärsinyt kosteuden aiheuttamista vaurioista. Rappauspinta on suurelta osin vaurioitunut ja irti alustastaan (kuva 7.21). Laajennusosan ja myllyn vanhan osan rajakohdassa on suuri halkeama/liikuntasäuma. Rappauksen ja tiilipinnan välillä havaittiin suuri halkeama / rako (n.10 mm) räystäältä aina 1. kerroksen 2.kerroksen lattiatasoon asti (kuva 7.22). Kosteus on vaurioittanut julkisivua aiheuttaen rapautumaa tiilirakenteisiin ja laastisaumoihin.

Viljasiilojen puoleisesta nurkasta lähtee suuri halkeama, joka päättyy alapuolella olevan oven puoliväliin ylityspalkkiin. Vanhan osan kohdalla ulkoseinään on kiinnitetty vaakalankkuja, jotka ovat lisänneet huomattavasti seinään kohdistuvaa kosteusrasitusta. Tällä alueella tiilet ja laas-



tisaumat ovat pahoin rapautuneita (kuva 7.23). Paikoittain tiilien pintaan on kasvanut sammalta. Koko sisäpihan puoleisessa julkisivussa ja kosteusrasittuneiden kohtien laastisaumat ja tiilet ovat rapautuneet, vaurioita on myös rakennuksen savupiipussa. Ikkunoiden yläpuoliset holvaukset ovat pettäneet useasta paikasta (kuvat 7.23 ja 7.24). Yleisimmin syynä on liikkeet perustuksissa, koska ikkunan kohdalla seinä on heikoin, joten vauriot tyypillisesti keskittyvät niihin kohtiin. Sisäpihan puolella korkean osan kohdalla olevan oviaukon ylityspalkin painuma vaikuttaisi aiheuttaneen myös ylempänä olevat halkeamat (kuva 7.25). Tiilipinta etelänurkassa on pahoin vaurioitunut puutteellisen vedenpoiston takia.



Kuva 7.20 Seinän vierellä oleva patolevy kadonnut sammaleen joukkoon



Kuva 7.21 Rappauspinnan vaurioita



Kuva 7.22 Halkeama/liikuntasauma julkisivussa rappauksen ja tiiliseinän välissä



Kuva 7.23 Vaurioitunut sisäpihan julkisivu





Kuva 7.24 Ikkunan vaurioita porrashuone



Kuva 7.25 Sisäpihan korkean osan oviaukon yläpuolinen painuma vaikuttaisi aiheuttaneen myös ylemmät halkeamat

#### 7.2.4 Vesikatto ja vedenpoisto

Vesikatto tarkastettiin nostimesta silmämääräisesti. Vesikatteen havaittiin olevan erittäin huonokuntoinen. Pelti on paikoitellen pahoin ruostunut ja seinänostot eivät ole tiiviisti toteutettu. Laajennusosan tienpuoleisella lappeella havaittiin olevan vesikatteessa paikkauksia, joiden vedenpitävyydestä ei ole varmuutta. Vanhan osan katolla, sisäpihan puoleisella lappeella havaittiin paikoitellen pieniä paikkakorjauksia vesikatteessa (kuva 7.26).

Katoilta sadevesi johdetaan räystäskourujen ja syöksytorvien kautta maahan. Katon räystäskourut ovat erittäin huonokuntoiset. Räystäskourut ovat läpiruostuneet lähes koko rakennuksen sivumitalta (kuva 7.27). Syöksytorvet ovat paikoitellen ruostuneet, mutta läpiruostumista ei havaittu. Syöksytorvien vesi johdetaan suoraan alas Mannerheimintien puoleisella julkisivulla. Sisäpihan puolella syöksytorvet loppuvat noin 3 metriä ennen maanpintaa, jolloin sadevesi pääsee kastelemaan rakennuksen ulkoseinää. Tästä syystä rakennuksen sisäpihan eteläpäädyn nurkka on pahoin kosteusvaurioitunut ja rapautunut.



Kuva 7.26 Vesikattokuva



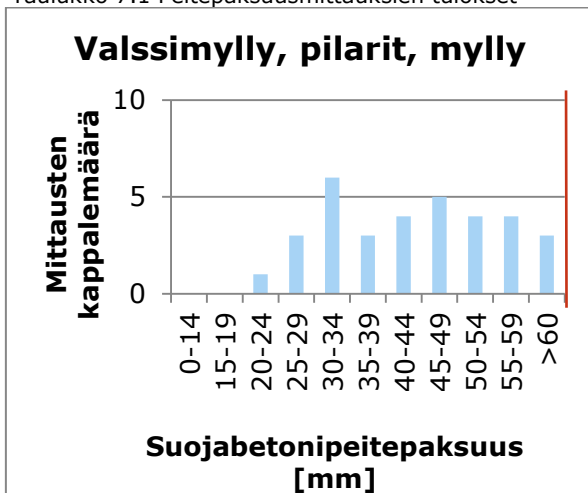
Kuva 7.27 Läpiruostunut räystäskouru

### 7.3 Betoniraudoituksen korroosio

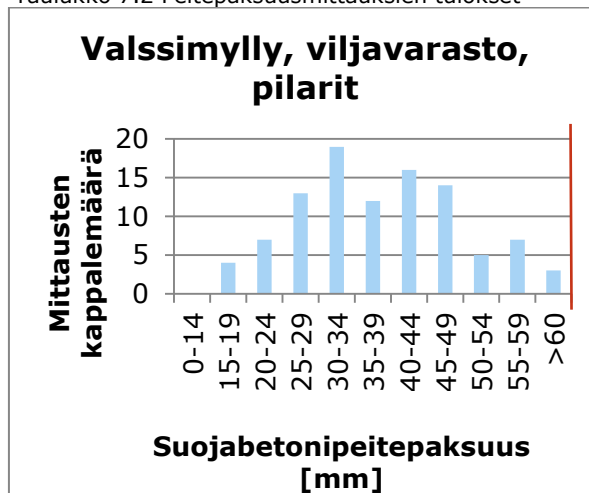
#### Raudoitteiden betonipeitteet

Betonipeitteen paksuus mitattiin valssimyllyn rungon pilareista ja palkeista. Betoninäytteistä mitatut karbonatisoitumissyvyydet on esitetty punaisella viivalla taulukoissa havainnollistamaan raudoitteiden sijaintia karbonatisoitumissyvyyteen nähden. Betonipeitemittausten perusteella pilareiden teräkset ovat pääosin yli 30 mm syvyydellä rakenteen ulkopinnasta, mutta osassa pilareita oli tehty tasoitus laastilla. Palkeissa teräkset sijoittuvat pääosin 0-20 mm syvyydelle rakenteessa.

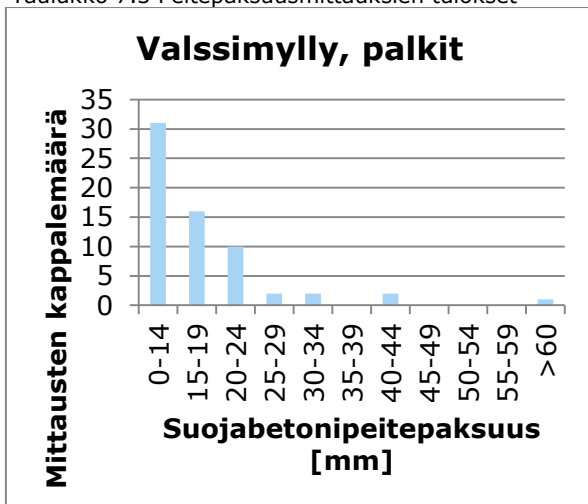
Taulukko 7.1 Peitepaksuusmittauksien tulokset



Taulukko 7.2 Peitepaksuusmittauksien tulokset



Taulukko 7.3 Peitepaksuusmittauksien tulokset



#### Betonin karbonatisoituminen

Betonin karbonatisoitumissyvyys mitattiin betonirakenteista irrotetuista poralieriönäytteistä. Lisäksi ohuthieanalyysissä määritettiin näytteen N17 karbonatisoitumissyvyys (taulukko 7.4). Kaksi näytteistä oli karbonatisoitunut läpi asti.

Taulukko 7.4 Karbonatisoitumissyvyydet

Rakennusosa (näytetunnus)	Ulkopinta (min-max/ka)
Myllyosasto, pilari (N10)	12- 115 mm (läpi) / -
Puhdistuslaitos, välipohja (N11)	110 mm (läpi) / -
Puhdistuslaitos, pilari (N12)	70-80 mm / 75 mm
Viljavarasto, pilari (N17)	43-70 mm / 50 mm



### Betonin kloridipitoisuus

Betonin kloridipitoisuus määritettiin yhdestä poranäytteestä, joka otettiin valssimyllyn puhdistuslaitoksen puolella sijainneesta pilarista. Näytteen kloridipitoisuus ei ylittänyt haitallisena pidettävän määrän raja-arvoa, joka vaihtelee välillä 0,03...0,07 p-% rakenteesta ja raudoitetyypistä riippuen (taulukko 7.5).

Taulukko 7.5 Kloridipitoisuudet

Rakennusosa (näytetunnus)	Cl-pitoisuus [p-%]
Pilari (N13)	< 0,01

Betoninäytteiden kloridipitoisuuden laboratoriotutkimusraportti on esitetty liitteessä 2.

## 7.4 Betonin lujuus ja pakkasrapautuminen

### Betonin vetolujuuskokeet

Betonirakenteiden mahdollista rapautumista tutkittiin betonin vetolujuuskokein 3 koekappaleesta, (myllyosaston pilari, puhdistuslaitoksen välipohja ja puhdistuslaitoksen pilari. Vetolujuuskokeiden perusteella kaksi koekappaletta saavuttivat vaurioitumattoman betonin vetolujuudelle yleisesti asetetun raja-arvon >1,5 MPa (BY 42 Betonirakenteen kuntotutkimus 2013 –ohje). Puhdistuslaitoksen välipohjasta (N11) otetun näytteen vetolujuus oli vain 0,6 MPa ja uusintavedolla 0,4 MPa.

Taulukko 7.6 Vetolujuuskokeiden tulokset

Rakennusosa (näytetunnus)	Tulos (MPa)	Murtotapa
Myllyosasto, pilari (N10)	1,5	27–44 mm ulkopinnasta, myötäilee
Puhdistuslaitos, välipohja (N11)	0,6 / uusinta 0,4	56–80 mm yläpinnasta, myötäilee / 51–63 mm yläpinnasta, myötäilee
Puhdistuslaitos, pilari (N12)	1,4 / uusinta 1,5	75–87 mm ulkopinnasta, myötäilee / 70–89 mm ulkopinnasta, myötäilee

→ Betonin vetolujuuskokeiden perusteella käytetyn betonin lujuus on alhainen, koska näytteet otettiin paikoista, joissa ei havaittu merkkejä kosteusrasituksesta ja silti vetolujuusarvot olivat matalat

### Betonin mikrorakennetutkimus ohuthieestä

Mikrorakennetutkimusta varten otettiin ohuthienäytteitä 1 kpl valssivaraston pilarista. Mikrorakennetutkimustuloksen yhteenveto:

- tiivistyminen on hieman puutteellinen / tyydyttävä ja sideaineen mikrorakenne arviolta huokoinen (vesisementtisuhde ollut korkea)
- näytteessä havaittiin viisto mikrosärö, mikä voi ulottua rakenteen ulkopintaan, särö / halkeama mahdollisesti rakenteellinen tai osittain rapautuman aiheuttama
- kiviaineen laatu tavanomainen ja karbonatisoituminen edennyt syvälle
- näytteen huokostus arviolta puutteellinen (ei pakkasenkestävä kosteusrasituksessa)
- huokostiloissa havaittiin yleensä vähäisesti kosteusrasitusta indikoivia sekundäärisiä kiteytyymiä

Taulukko 7.7 Yhteenveto ohuthietutkimuksen tuloksesta

Näyte	Rakenneosa	Kunto*	Karbonatisoituminen	Huokostus/huokostäytteet	Rapautuneisuus **
N17	Pilari	tyydyttävä	55 mm	puutteellinen / ei	1

\*asteikko: hyvä, tyydyttävä, välttävä ja heikko

\*\* asteikko 0-4: 0- ei rapautumaa, 1- orastavaa, 2- vähäistä, 3- kohtalaista ja 4- voimakasta

## 8. YHTEENVETO

### 8.1 Päätelmät rakenteiden kunnosta

#### 8.1.1 Viljasiilorakennus

##### **Perustukset ja maanpinnan alapuoliset rakenteet**

Rakennus on perustettu lähtötietojen perusteella puupaaluilla betonisille seinä- ja pilarianturoille. Tutkimuksessa ei havaittu tekijöitä, jotka viittaisivat vaurioihin perustuksissa, mutta perustusrakenteita ei päästy havainnoimaan. Maanvastaisissa betoniseinissä havaittiin toja-levyä, joka on mikrobivaurioherkkää, ja kosteusrasituksesta johtuvaa pinnan vähäistä rapautumaa. Kellarin lattialla havaittiin vesilammikoita.

Maanvastaisesta betoniseinästä otetussa ohuthienäytteessä (N14) havaittiin orastavaa rapautumaa ja mikrohalkeilua näytteen pinnassa (seinän sisäpinta). Näytteenottokohdassa havaittiin kosteusrasitukseen viittaavaa kalkkihärmettä ja rapautumaa. Ensimmäisen kerroksen pilarista otetun näytteen kloridipitoisuus ei ylittänyt haitallisenä pidettävän määrän raja-arvoa.

##### **Runkorakenteet**

Rakennuksen runkorakenteet koostuvat kantavista betoniseinistä ja betonisista ylälaattapalkistovälipohjista. Yläpohjan betonilaatan alapinnassa ja yläpohjan betonipalkissa havaittiin vähäistä/merkittävää rapautumaa, joka viittaa kosteusrasitukseen vesikatteen läpi. Ullakon ikkunoiden alapuolella havaittiin vähäistä rapautumaa. Yhden viljasiilon suppilon ja ulkoseinän yhtymäkohdassa havaittiin raudoitteiden korroosiota. Aistinvaraisissa tutkimuksissa ja vasaroinnissa ei havaittu muita merkittäviä vaurioita runkorakenteissa.

Runkorakenteista otettiin kolme betoninäytettä (pilari, ulkoseinä ja välipohja), joista mitattiin betonin vetolujuus. Vetolujuuskokeiden perusteella kaikki kolme koekappaletta ylittivät vaurioitumattoman betonin vetolujuudelle yleisesti asetetun raja-arvon  $>1,5$  MPa (BY 42 Betonirakenteen kuntotutkimus 2013 -ohje).

##### **Julkisivut**

Rakennuksen julkisivut muodostuvat kantavista teräsbetoniseinistä, joiden pinta on harjattu tai slammattu. Julkisivuissa havaittiin jonkin verran yksittäisten raudoitteiden korroosiosta johtuvia vaurioita, etelänurkassa vaurioita oli runsaasti ja osassa niitä betonista oli lohkeillut paloja. Ikkunoiden kulmissa havaittiin joitakin rapautumavaurioita. Julkisivun yläosassa on sileämpi betoni-kaistale, jonka perusteella yläosaa on korjattu aikaisemmin.

Julkisivusta otettiin yhdeksän betoninäytettä, joista kuudesta mitattiin betonin vetolujuus. Vetolujuuskokeiden perusteella kaikki kuusi koekappaletta ylittivät vaurioitumattoman betonin vetolujuudelle yleisesti asetetun raja-arvon  $>1,5$  MPa (BY 42 Betonirakenteen kuntotutkimus 2013 -ohje). Mikrorakennetutkimuksen mukaan kaikkien kolmen näytteen betonin kunto oli tyydyttävä. Näytteet eivät olleet suojahuokostettuja eivätkä arviolta pakkasenkestäviä kosteusrasituksessa. Kahdessa näytteessä (N1 ja N8) havaittiin orastavaa arviolta kosteusrasituksen aiheuttamaa pakkasrapautumaa. Näytteiden huokostiloissa oli yleensä vähäisesti kosteusrasitusta indikoivia sekundäärisiä kiteytymiä, mutta näytteissä N1 ja N8 mikrosäröihin kiteytynyt ettringiitti voi paitsaan edistää betonien rapautumista.

Julkisivujen raudoitteiden betonipeitemittausten perusteella raudoitteet sijaitsevat pääosin yli 40 mm syvyydessä eikä karbonatisoituminen ole saavuttanut raudoitteita. Esipuhdistustornin julkisivuissa raudoitteita oli enemmän alle 40 mm syvyydessä kuin muissa julkisivuissa, mutta karbonatisoituminen ei ollut saavuttanut raudoitteita. Julkisivuista tehtyjen havaintojen perusteella yksittäiset raudoitteet ovat lähempänä pintaa ja korrodoituneet. Eteläkulman alueella kosteusrasitus on suurimmillaan ja korrodoituneita raudoitteita havaittiin runsaasti.

Esipuhdistamon julkisivusta otetun näytteen kloridipitoisuus ei ylittänyt haitallisena pidettävän määrän raja-arvoa.

### **Vesikatto ja vedenpoisto**

Yläpohjana on betonilaatta ja vesikatteena bitumikermi, jonka päällä on suojasorastus. Ullakkotilasta tehtyjen havaintojen perusteella kosteutta on päässyt vesikatteen läpi, mutta tutkimushetkellä yläpohjan alapinta vaikutti kuivalta. Vesikatolta tarkasteltuna vesikate on ylittänyt käyttökänsä ja suojasorastuksessa on runsaasti kasvustoa, joka hidastaa katon kuivumista. Vedenpoisto on toteutettu ulkopuolisella vedenpoistolla. Kattokaivot ovat siilojen yhtymäkohdissa ja syöksytorvet kulkevat siilojen seinillä alas. Eteläpuolella julkisivu oli kostea koko korkeudelta syöksytorvien läheltä, mikä viittaa vuotoihin syöksytorvissa.

#### 8.1.2 Valssimylly

### **Perustukset ja maanpinnan alapuoliset rakenteet**

Lähtötietojen perusteella rakennus on perustettu betonisten seinä- ja pilarianturoiden varaan. Kuntoarvioraportin (Raksystems, 2007) perusteella anturoita on tuettu kaivinpaaluilla. Tutkimuksessa ei havaittu tekijöitä, jotka viittaisivat suuriin vaurioihin perustuksissa, mutta perustusrakenteita ei päästy havainnoimaan. Aukkojen yläpuolisten osien painumavauriot saattavat johtua perustusten pienistä liikkeistä ja pakkasrapautuminen on edistänyt vaurioitumista. Kellarin maanvastaiset seinät ovat betonisia ja niiden sisäpinnassa on tiiliverhoilu. Kellaritiloissa havaittiin vettä ja maanvastaisissa seinissä oli kosteusrasitukseen viittaavia pintavaurioita.

### **Runkorakenteet**

Rakennuksen runko muodostuu massiivitiiliseinäistä ja betonisista pilareista sekä palkeista. Ulkoseinissä havaittiin sisäpuolelta vakava rapautumavaurio porrashuoneen ylimmän ikkunan yläpuolella. Ulkopuolelta tarkasteltuna ikkunoiden ja ovien ylityksissä havaittiin painumavaurioita. Rakennuksen poikkisuunnassa oleva massiivitiiliseinä (vanha ulkoseinä) on tehty kulkuaukko. Tutkimusten perusteella ei voida varmuudella sanoa toimiiko seinän kohdalla oleva betonipalkki aukon tukena vai onko aukko tehty ilman tukirakenteita. Kellarin katon betonipalkissa havaittiin vakavaa rapautumaa. Viljavaraston betonipalkeissa havaittiin pystyhalkeama tukien lähellä. Porrashuoneen porraskaattojen alapinnoissa havaittiin leveitä >0,5 mm poikkihalkeamia ylä- ja alapäissä.

Vasaroinnin ja porausten perusteella rakenteiden betoni vaikutti lujuudeltaan alhaiselta. Runkorakenteista otettiin neljä betoninäytettä (kolmesta pilarista ja välipohjasta), joista kolmesta mitattiin betonin vetolujuus. Vetolujuuskokeiden perusteella molemmat pilareista otetut koekappaleet saavuttivat juuri vaurioitumattoman betonin vetolujuudelle yleisesti asetetun raja-arvon >1,5 MPa (BY 42 Betonirakenteen kuntotutkimus 2013 –ohje). Välipohjasta otetun näytteen vetolujuuden arvo oli vain 0,6 MPa. Yhdestä pilarista otetun ohuthienäytteen perusteella betonin kunto on tyydyttävä ja mikrorakenne on huokoinen, mikä viittaa korkeaan vesi-sementtisuhteeseen. Liian korkea vesi-sementtisuhte alentaa betonin lujuutta. Kiviaines on pääosin pyöritynyttä ja suurin raekoko 16 mm. Ensimmäisen kerroksen pilarista otetun näytteen kloridipitoisuus ei ylittänyt haitallisena pidettävän määrän raja-arvoa.

### **Julkisivut**

Rakennuksen julkisivut ovat osittain rapattuja, osittain maalattuja (slammattuja) ja osittain tiilipinnalla. Rappaus oli rapautunut pois laajoilta alueilta läheltä maanpintaa. Koko rappauksen alueella havaittiin pintavaurioita ja rappaus oli irti alustastaan useista paikoista. Julkisivuissa havaittiin painumia aukkojen yläpuolella, jotka ovat syntyneet holvimuurausten vaurioista. Vaurioita havaittiin myös syöksytorvien lähellä ja sisäpihan julkisivussa olevien lankkujen kohdalla. Rakennuksen länsinurkassa syöksytorven alapuolella on suuri alue, jossa laasti ja tiilet ovat rapautuneet. Vauriot ovat syntyneet puutteellisen vedenpoiston aiheuttamista paikallisista suurista kosteusrasituksista.

## **Vesikatto ja vedenpoisto**

Vesikatto on puurakenteinen ja vesikate peltiä. Vesikattorakenteita ei päästy tarkastelemaan läheltä. Vesikatteessa havaittiin nostimesta tarkasteltuna paljon ruostevaurioita ja syöksytorvet ovat ruostuneet puhki useasta paikasta. Syöksytorvet eivät ulotu maahan asti. Vedenpoiston vauriot ja puutteet aiheuttavat kosteusrasitusta julkisivuille.

## **8.2 Vaurioiden vaikutus ja eteneminen**

### **8.2.1 Viljasiilorakennus**

Rakennuksen kantavissa rakenteissa havaitut vauriot eivät ole heikentäneet rakennuksen kantavuutta merkittävästi. Rakennuksen ulkoseinät ovat kantavia rakenteita, joten julkisivun raudoitteiden kunto vaikuttaa rakenteen kantavuuteen. Kohteessa havaitut raudoitteiden korroosiosta johtuvat vauriot ovat vielä hyvin paikallisia ja vaikutus kantavuuteen on vähäinen. Kuitenkin eteläkulmassa betonin irtoaminen korrodoituneiden raudoitteiden päältä on heikentänyt raudoitteiden ankkurointia ja pienentänyt seinän betonin poikkileikkausala. Jatkossa vauriot tulevat lisääntymään merkittävästi ja kiihtyvästi alueilla, missä kosteusrasitus on suuri.

Suuren kosteusrasituksen aiheuttamia vähäisiä rapautumavaurioita havaittiin maanvastaisissa rakenteissa ja yläpohjalaatassa sekä –palkeissa. Jatkossa vauriot tulevat lisääntymään, mikäli kosteusrasitusta ei poisteta, mutta vaikutus rakenteiden kantavuuteen ei tule olemaan merkittävä pitkään aikaan, lukuun ottamatta korotusosan yläpohjapalkkia.

### **8.2.2 Valssimylly**

Rakennuksen ulkoseinät ovat osa kantavaa rakennetta ja niiden vauriot ovat jo vaikuttaneet rakenteen kantavuuteen aukkojen yläpuolella, missä holvimuuraukset ovat painuneet. Jatkossa vauriot tulevat lisääntymään merkittävästi ja kiihtyvästi ellei kosteusrasitusta vähennetä merkittävästi. Ulkoseinissä olevat muut rapautumavauriot eivät vaikuta kantavuuteen merkittävästi, koska kuormat jakaantuvat paksussa seinässä.

Porrashuoneen portaiden betonilaatoissa olevia vaakahalkeamia ja viljavaraston palkeissa olevia pystyhalkeamia pitkin raudoitteet altistuvat ilman hiilidioksidille, jolloin raudoitteet korrodoituvat hitaasti. Mikäli halkeamia pitkin pääsisi kosteusrasitusta raudoitukseen, niin kiihtyisi korrosio merkittävästi. Rakennusajan huomioiden raudoitteiden vähäinenkin korrosio voi heikentää rakenteen kantavuutta, koska terästä on käytetty nykyistä huomattavasti vähemmän. Lisäksi ainakin alkuperäisellä osalla on käytetty sileitä terästankoja, joiden ankkurointi betoniin perustuu vain päätykoukkuihin.

Rakenteista otettujen näytteiden perusteella betonin lujuus on alhainen. Kohteessa tehtyjen havaintojen perusteella betonin laatu vaihtelee huomattavasti johtuen käytetyistä työmenetelmistä. Betonisten pilari-palkkirakenteiden kantavuuden arvioinnissa on syytä käyttää varovaisuutta, kun otetaan huomioon rakennusajankohta ja tutkimuksissa havaitut asiat.

## **8.3 Toimenpide-ehdotukset**

Toimenpide-ehdotukset on laadittu siitä lähtökohdasta, että rakennusten käyttötarkoitus tullaan muuttamaan ja vain kantavia rakenteita hyödynnetään (ns. luurankopurku). Korjaukset on suositeltavaa tehdä mahdollisimman nopeasti, jotta vaurioiden korjaamista olisi mahdollisimman vähän. Mikäli rakennusten korjaaminen viivästyy, niin olisi tärkeää vähentää rakenteiden kosteusrasitusta korjaamalla vesikatto-, vedenpoisto- ja kuivatusjärjestelmät.

### 8.3.1 Viljasiilorakennus

Julkisivun korroosiovaurioituneet raudoitteet ja kopo-alueet piikataan ja korjataan perusteellisella paikkaus-pinnoituskorjauksella. Korjauksessa laastipaikataan esiin piikatut korroosiovauriot ja rapautumavauriot sekä pinnoitetaan kaikki julkisivupinnat tämän jälkeen suojaavalla pinnoitteella. Suojaavan pinnoitteen tarkoitus on hidastaa oleellisesti korroosio- ja rapautumavaurioiden etenemistä. Suojaavan pinnoitteen riittävän tartunnan varmistamiseksi täytyy pinnasta todennäköisesti poistaa rapautunut osa esim. hiekka- tai soodapuhalluksella ja sen jälkeen ylitasoittaa. Etelänurkan alueella laastipaikkauksen sijasta voidaan vesipiikata ja korjata betonivaluilla tai ruiskubetonoinnilla.

Jos rakennus muutetaan lämpimäksi tilaksi, niin seinien ulkopintaan voidaan asentaa lämmöneriste ja rappaus. Silloin alustan korjaukseksi riittää näkyvissä olevien korroosio- ja lohkeamavaurioiden korjaus eli korjaustarve on oleellisesti vähäisempi.

Rakennuksen vesikate, räystäät ja vedenpoistojärjestelmä tulee uusia kokonaisuudessaan. Maanpinnan alapuoliset seinärakenteet tulee vedeneristää ulkopuolelta ja rakennuksen ulkopuolelle asentaa salaojat sekä muotoilla maanpinta viettämään pois rakennuksesta.

Jos rakennus muutetaan lämpimäksi tilaksi, niin uusi lämmöneristetty katto voidaan tehdä nykyisen yläpohjalaatan päälle.

Rakennuksen kaikki sisäpinnat tulee puhdistaa esim. hiekka- tai soodapuhalluksella. Rapautuneet seinän ja yläpohjan betonipinnat paikataan. Kosteat rakenteet tulee kuivattaa ja uuden pinnoitteen täytyy olla vesihöyrynläpäisevää. Kellarin käyttötarkoituksesta riippuen alapohjan betoni-laatta uusitaan tai vain kuivatetaan.

### 8.3.2 Valssimylly

Ulkoseinien aukkojen yläpuolien rapautumavauriot tulee korjata tukemalla rakenne ja muuramalla kohta uudelleen tai asentamalla betoni- tai teräspalkki. Mikäli käytetään palkkirakennetta, on sen ulkopuolelle tehtävä alkuperäistä vastaava holvimuuraus. Muut rapautumavauriot voidaan korjata muuraamalla pahasti vaurioituneet ulommaiset tiilet uudelleen tai vain uusimalla laastisaumat vaurioitumisasteen mukaisesti. Pintarakenteet (rappaukset ja slammaukset/maalaukset) tulee dokumentoida, poistaa esim. hiekkapuhaltamalla ja uusia vastaamaan alkuperäistä.

Vesikate ja vedenpoistojärjestelmä tulee uusia kokonaisuudessaan. Puisten vesikattorakenteiden kunto ja kantavuus tulee tarkistaa ennen vesikatteen uusimista. Maanpinnan alapuoliset seinärakenteet tulee vedeneristää ulkopuolelta ja rakennuksen ulkopuolelle asentaa salaojat sekä muotoilla maanpinta viettämään pois rakennuksesta.

Rakennuksen kaikki sisäpinnat tulee puhdistaa esim. hiekka- tai soodapuhalluksella. Kosteat rakenteet tulee kuivattaa ja uuden pinnoitteen täytyy olla vesihöyrynläpäisevää. Kellarin käyttötarkoituksesta riippuen alapohjan betonilaatta ja seinän tiilimuuraus uusitaan tai vain kuivatetaan.

Rakennuksen betoniset pilari-palkkirakenteet, porrashuoneen portaat suositellaan purettavaksi havaittujen vaurioiden, betonin alhaisen lujuuden, palonkeston ja vaikeasti määritettävän kantavuuden takia. Rakenteiden purkaminen tulee suunnitella huolellisesti ottaen huomioon rakennuksen kokonaisstabiileetti.

Vaihtoehtoisesti betoniset pilari-palkkirakenteet voidaan vahvistaa manttelioimalla, mutta kantavuuden määrittäminen tulee perustua vahvistusten lujuuteen. Mikäli olemassa välipohjatasoja ei oteta käyttöön (vain oma paino kuormana), niin pilari-palkkirakenteet voidaan säilyttää, mutta vauriot laastipaikataan.



#### **8.4 Rakenteiden palonkesto**

Rakenteiden palonkesto arvioitiin rakennusmateriaalien ja –ratkaisujen perusteella. Betonirakenteista mitattiin raudoitteita kuumentumiselta suojaava betonipeitepaksuus.

Viljasiilon kantavien betonirakenteiden osalta voitaneen saavuttaa palonkesto aika R60 ilman erityisiä suojaavia toimenpiteitä, koska raudoitteet sijaitsevat pääosin yli 30 mm syvyydessä. Lisäksi betonin lujuus ja rakenneratkaisut ovat lähellä nykyistä rakennustapaa.

Valssimyllyn kantavien betonirakenteiden osalta ei voida saavuttaa palonkesto aikaa R60 ilman erityisiä suojaavia toimenpiteitä, koska raudoitteet sijaitsevat pääosin alle 30 mm syvyydessä. Lisäksi betonin lujuus on alhainen ja rakenneratkaisut eroavat nykyisistä, etenkin raudoittemäärän osalta.

#### **8.5 Jatkotutkimusehdotukset**

Valssimyllyn puisten vesikattorakenteiden kunnon ja kantavuuden määrittäminen ennen vesikatteen uusimista.

## **LIITE 1**

### **BETONINÄYTTEIDEN NÄYTTEENOTTOPAIKAT**

**LIITE 2**  
**BETONINÄYTTEIDEN KLORIDIPITOISUUDEN MÄÄRITYS, LABROC OY**

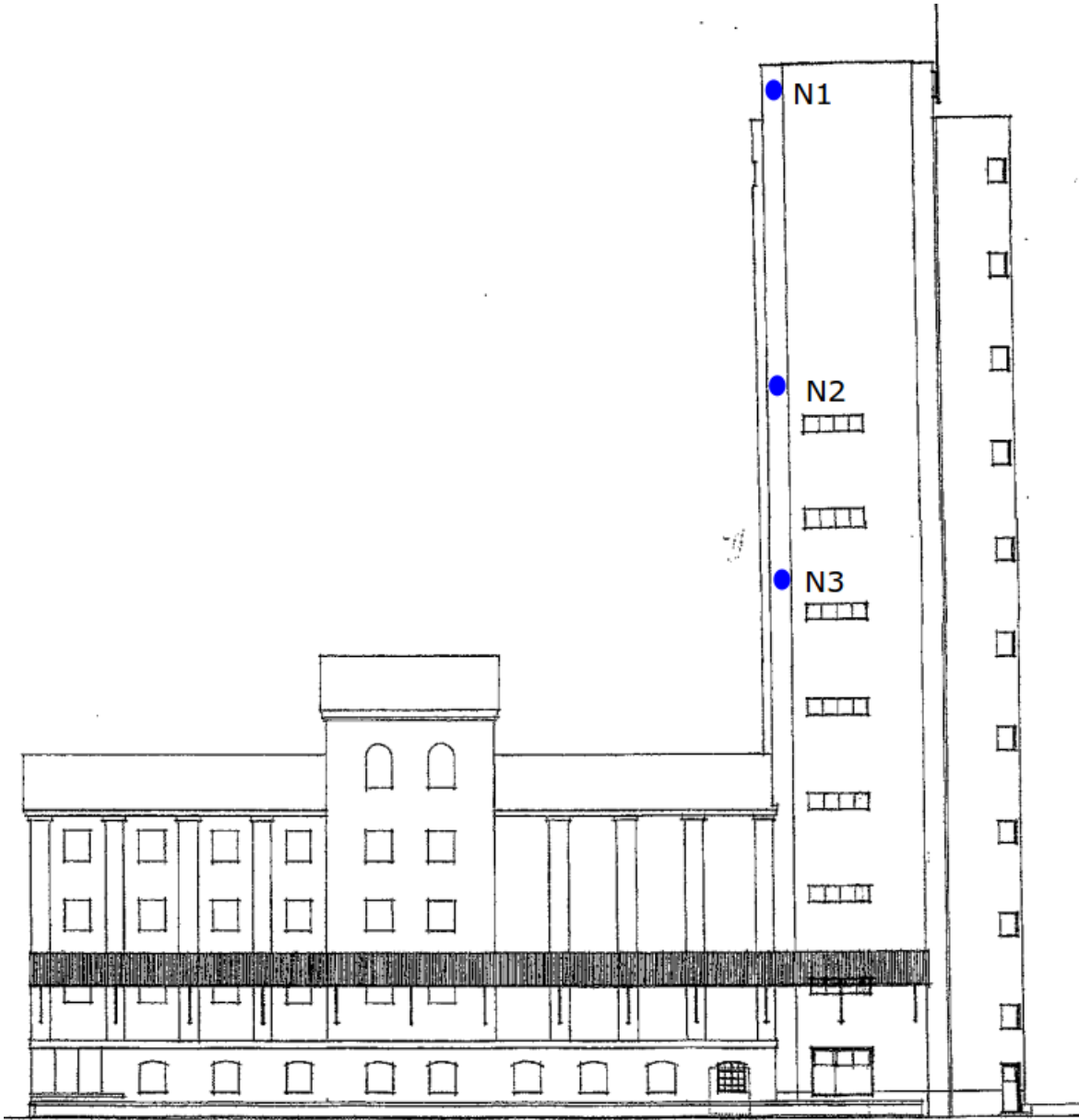
### **LIITE 3**

## **BETONINÄYTTEIDEN VETOLUJUUSKOKEET, LABROC OY**

**LIITE 4**  
**BETONINÄYTTEIDEN OHUTHIEANALYYSI, LABROC OY**

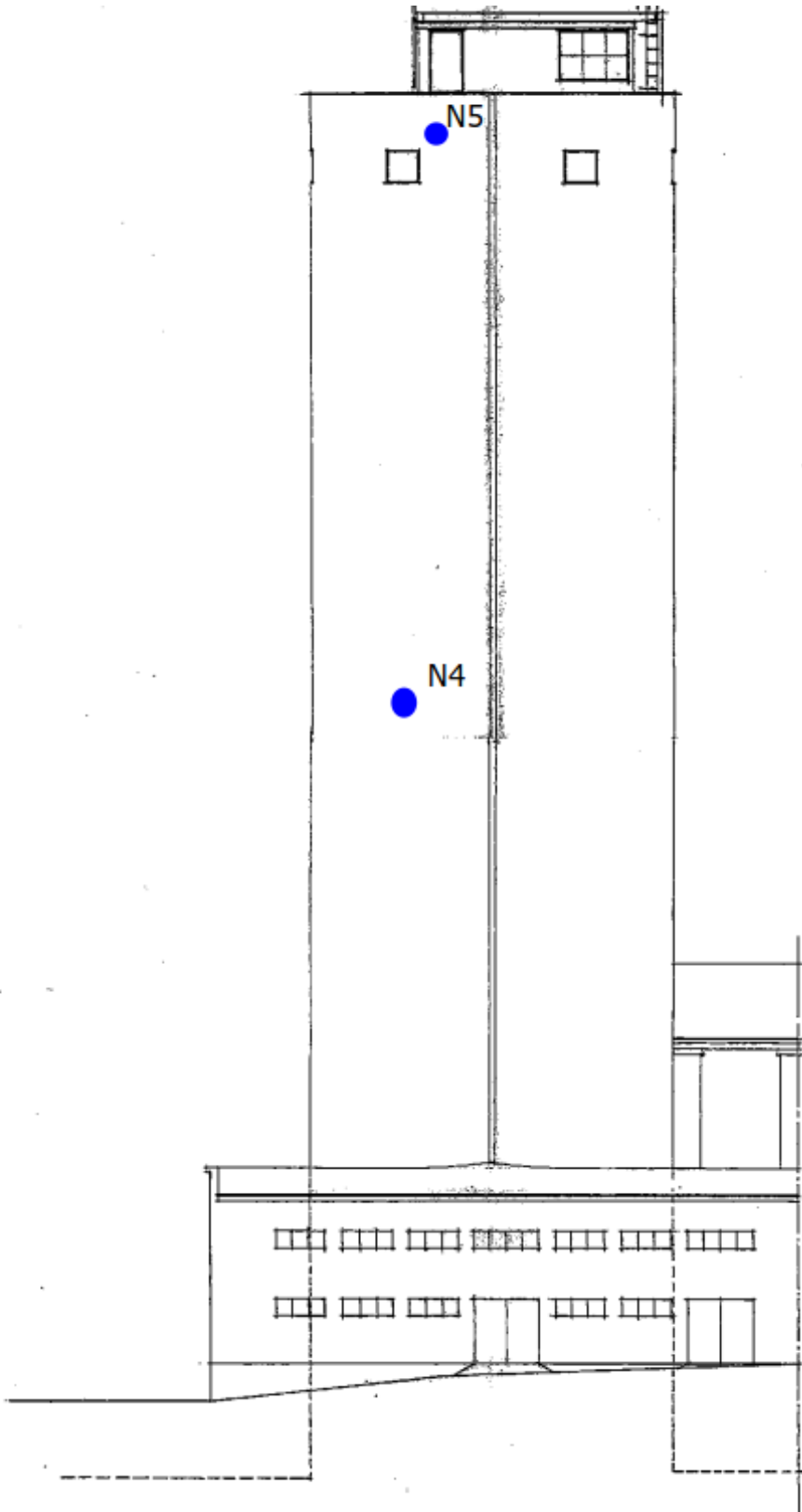


# LIITE 1. NÄYTTEENOTTOPAIKAT



SIILORAKENNUS, ETELÄKULMA

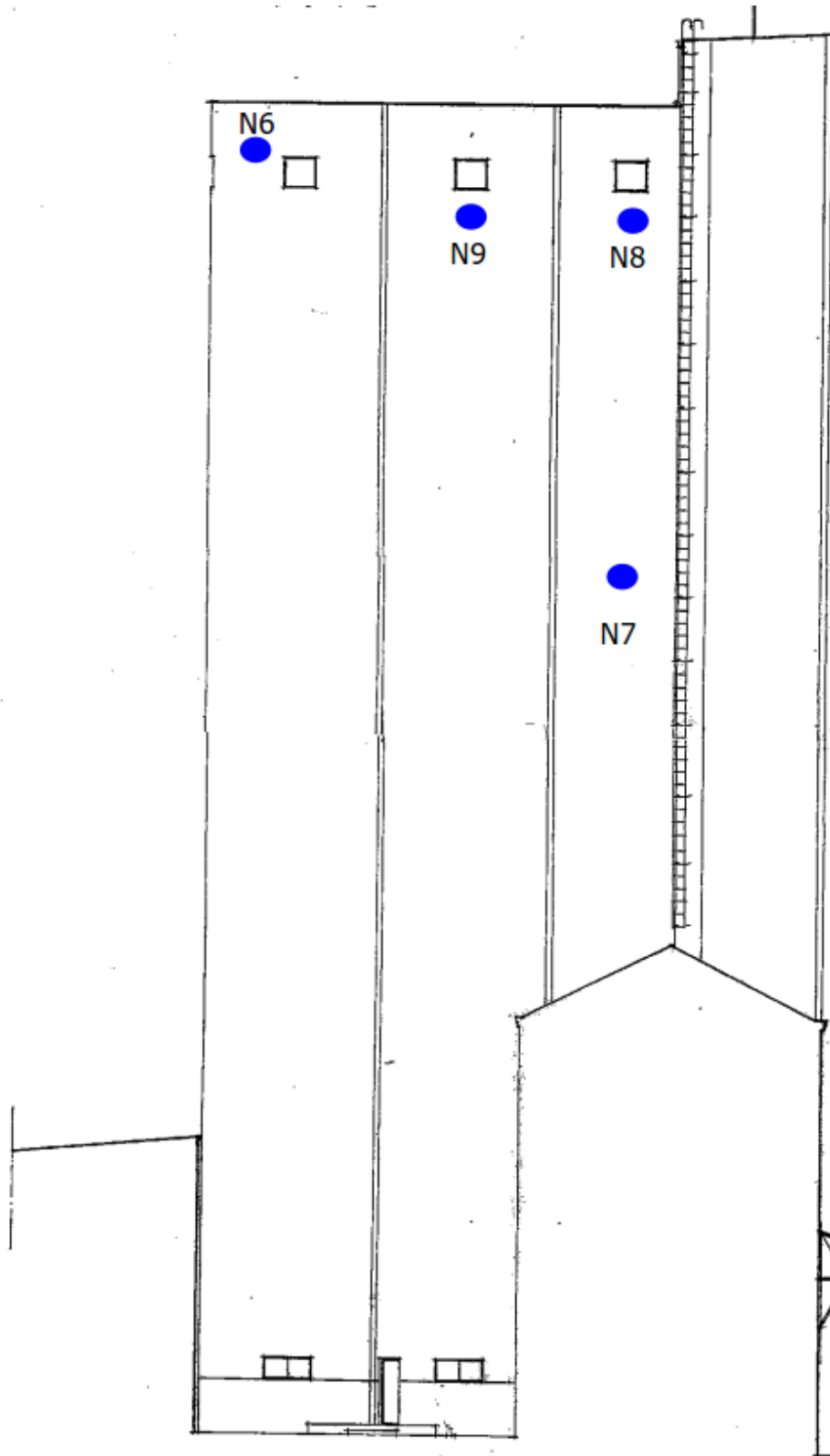
LIITE 1. NÄYTTEENOTTOPAIKAT



LÄNSISIVU

SIILORAKENNUS, LÄNSISIVU

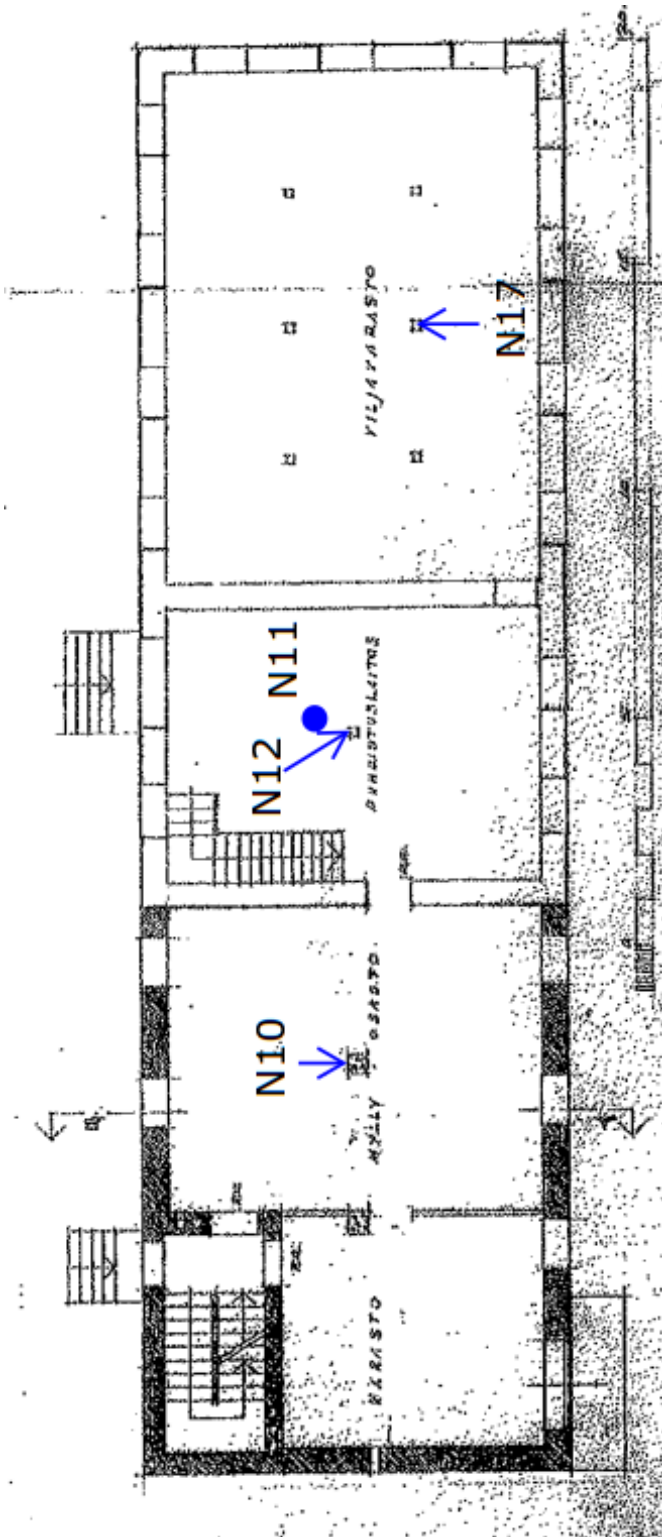
LIITE 1. NÄYTTEENOTTOPAIKAT



PIHASTUO

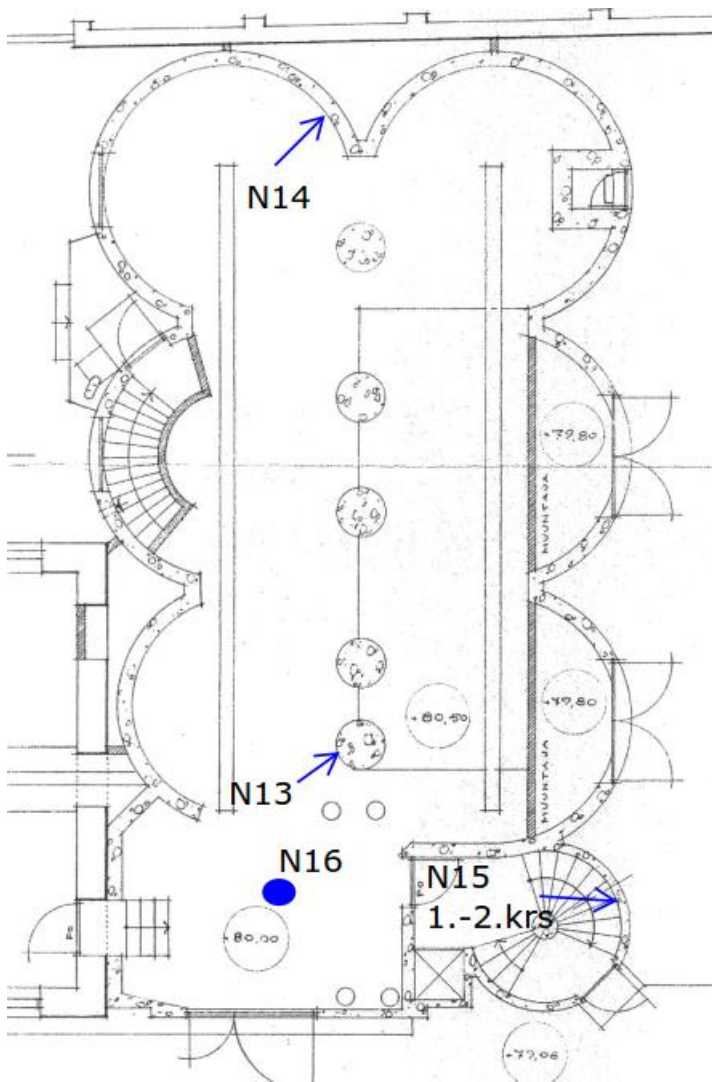
SIILORAKENNUS, ETELÄ (SISÄPIHAN PUOLI)

LIITE 1. NÄYTTEENOTTOPAIKAT



VALSSIMYLLY, 1.KERROS

# LIITE 1. NÄYTTEENOTTOPAIKAT



SIILORAKENNUS, 1.KERROS



**KLORIDIPITOISUUDEN MÄÄRITYS**

<b>Tilaja:</b> Ramboll Finland Oy Kai Jyrkiäinen	<b>Tilaus-/ toimituspäivä:</b> 23.12.2015	<b>Kohde/ projektinnumero:</b> Mikkelin viljasiilo ja valssirakennus 1510023449-003
<b>Näytetunnukset:</b> N2, N12, N13	<b>Materiaali:</b> Betonikappaleet	<b>Analyysipäivämäärä:</b> 20.1.2016
<b>Menetelmät:</b> Koe suoritettiin titraamalla tilaajan toimittamista näytteistä standardin SFS-EN 14629 mukaan (Volhardin menetelmä). Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti.		

## TULOKSET:

<b>Näytetunnus:</b>	<b>Näytetiedot:</b>	<b>Kuivapaino: [g]</b>	<b>Cl<sup>-</sup> -pitoisuus: [p-%]</b>
N2	Itä, esipuhdistus keskiosasta	5,50	< 0,01
N12	Pilari, puhdistuslaitos, valssi	5,79	< 0,01
N13	Pilari, siilo	5,36	< 0,01

Ari Rätty  
tutkija, laborantti  
p. 040-759 8869

<b>VETOLUJUUS</b>		
<b>Tilaja:</b> Ramboll Finland Oy Kai Jyrkiäinen	<b>Tilaus-/ toimituspäivä:</b> 23.12.2015	<b>Kohde/ projektinnumero:</b> Mikkelin viljasiilo ja valssirakennus 1510023449-003
<b>Näytetunnukset:</b> N2, N3, N4, N6, N7, N9, N10, N11, N12, N13, N15, N16	<b>Näytteiden muoto ja koko:</b> Betonilieriöt Ø 45 ja 64 mm	<b>Testauspäivämäärä:</b> 20.1.2016
<b>Menetelmä:</b> Koe suoritettiin tilaajan toimittamista näytteistä laboratoriossa standardin SFS 5445 mukaan. Kokeessa käytetty vetolaite on Proceq DY-225. Vetolaitteen mittausepävarmuus on ± 0,33-1,77 %. Laite on kalibroitu 04/2015. Vetokoe betonista suoritetaan uudelleen, jos tulos alittaa 1,5 MN/m <sup>2</sup> . Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti.		

**TULOKSET:**

<b>Näyte-tunnus:</b>	<b>Rakenneosa:</b>	<b>Tulos: MN/m<sup>2</sup></b>	<b>Murtokohta:</b>	<b>Poikkeama:</b>
N2	Itä, esipuhdistus keskiosasta	1,6	35-43 mm ulkopinnasta, leikkaa	-
N3	Itä, esipuhdistus alhaalta	1,7	28-36 mm ulkopinnasta, leikkaa	-
N4	Länsi, siilo 6 keskeltä	1,3	25-38 mm ulkopinnasta, myötäilee	-
N4 uusinta	Länsi, siilo 6 keskeltä	1,7	22-38 mm ulkopinnasta, leikkaa	-
N6	Etelä, siilo 3 ylhäältä	3,4	2-6 mm ulkopinnasta, leikkaa	-
N7	Etelä, siilo 1 keskeltä	1,9	1-17 mm ulkopinnasta, leikkaa	-
N9	Etelä, siilo 2 ylhäältä	3,1	14-38 mm ulkopinnasta, leikkaa	-
N10	Pilari, myllyosasto, valssi	1,5	27-44 mm ulkopinnasta, myötäilee	-
N11	Välipohja, puhdistuslaitos, valssi	0,6	56-80 mm yläpinnasta, myötäilee	-
N11 uusinta	Välipohja, puhdistuslaitos, valssi	0,4	51-63 mm yläpinnasta, myötäilee	-
N12	Pilari, puhdistuslaitos, valssi	1,4	75-87 mm ulkopinnasta, myötäilee	-
N12 uusinta	Pilari, puhdistuslaitos, valssi	1,5	70-89 mm ulkopinnasta, myötäilee	-
N13	Pilari, siilo	2,0	19-31 mm ulkopinnasta, leikkaa	-
N15	Ulkoseinä, siilo, porrashuone	1,8	7-26 mm ulkopinnasta, leikkaa	murtopinnassa teräs Ø 10 mm
N16	Välipohja, siilo	0,6	76-91 mm yläpinnasta, myötäilee	-
N16 uusinta	Välipohja, siilo	2,4	60-69 mm yläpinnasta, leikkaa	-



Ari Rätty  
tutkija, laborantti  
puh. 040 7598869

<b>OHUTHIEANALYYSI</b>		
<b>Tilaaaja:</b> Ramboll Finland Oy/ Kai Jyrkiäinen	<b>Tilaus-/ toimituspäivä:</b> 23.12.2015 (tilaus)	<b>Kohde/ projektinnumero:</b> Mikkelin viljasiilo ja valssirakennus/ 1510023449-003
<b>Näytetunnukset:</b> N1, N5, N8, N14, N17	<b>Näytteiden materiaali, muoto ja koko:</b> Betoni, poralieriöt Ø 45 mm ja 65 mm	<b>näytepreparaatti:</b> Ohuthie 48 mm x 25 mm (paksuus 0,020-0,025 mm)
<b>Menetelmä:</b> Tilaaajan toimittamat näytteet tutkittiin Nikon SMZ-745T tai SMZ-1B stereomikroskoopilla ja Nikon E200POL, Nikon CiPOL tai Motic BA310POL polarisaatiomikroskoopilla. Analyysissä sovellettiin standardia ASTM C 856-11. Näytteenotosta vastaa tilaaja. Ohuthieet on valmistettu tilaaajan osoittamasta näytepinnasta pintaa vastaan kohtisuoraan. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti.		

<b>YHTEENVETO/ TULOSTEN ARVIOINTI:</b>					
Taulukossa on arvioitu näytteiden kuntoa asteikolla: HYVÄ, TYYDYTTÄVÄ, VÄLTÄVÄ ja HEIKKO.					
Karbonisoituminen on mitattu ohuthieestä ja/tai fenoliftaleiiniliuoksella lieriön halkaistulta pinnalta.					
Rapautuneisuutta on kuvattu asteikolla 0-4: 0 - ei rapautumaa, 1 - vähäistä, 2 - orastavaa, 3 - kohtalaista, 4 - voimakasta.					
<b>Näyte:</b>	<b>Rakenneosä/ pinta:</b>	<b>Kunto:</b>	<b>Karbonisoituminen min-max/ka.(mm):</b>	<b>Huokostus/ huokostäytteet</b>	<b>Rapautu- neisuus:</b>
N1	esipuhdistus yläosa (itä)/ ulkopinta	tydyttävä	ulkopinta 11-25/13	ei/ vähän ettringiittiä	2
N5	siilo 6 ylhäältä (länsi)/ ulkopinta	tydyttävä	ulkopinta 4-18/8	ei/ ei	1
N8	siilo 1 ylhäältä (etelä)/ ulkopinta	tydyttävä	ulkopinta 10-18/15	ei/ ei	2
N14	ulkoseinä, siilo, maan alla/ ulkopinta	0-3 mm välttävä, 3-48 mm tyydyttävä	ulkopinta 27-32/29	ei/ ei	2
N17	pilari, viljavarasto, valssi/ ulkopinta	tydyttävä	ulkopinta 45-66/55	puutteellinen/ ei	1

**YHTEENVETO**

- betonit N1, N5, N8 ja N14 ovat laadultaan ja mikrorakenteeltaan samankaltaisia ja sementtiklinkkeriä on runsaasti (mikrorakenne arviolta tiivis), näytteessä N14 (ulkoseinä, siilo, maan alla) tiivistyminen on hieman epätasainen/ tyydyttävä ja muissa näytteissä tiivistyneisyys on hyvä
- näytteissä (N1, N5, N8, N14) on hieman arviolta kutistuman aiheuttamaa mikrosäröilyä ja näytteessä N1 on arviolta pitkäikäinen ja kutistuman aiheuttama mikrohalkeama
- pilarinäytteen N17 betonin rakenne ja koostumus poikkeaa muista betoninäytteistä, tiivistyminen on hieman puutteellinen/ tyydyttävä ja sideaineen mikrorakenne on arviolta huokoinen (vesisementtisuuhde ollut korkea) sekä karbonatisoituminen on edennyt selvästi muita betoninäytteitä syvemmälle
- näytteen N17 (pilari) ohuthieessä havaittiin viisto mikrosärö, mikä voi ulottua rakenteen ulkopintaan, särö/ halkeama on mahdollisesti rakenteellinen tai osin rapautuman aiheuttama
- kiviaineen laatu on näytteissä tavanomainen
- karbonatisoituminen on edennyt paikoin suhteellisen syvälle (näytteessä N17 syvälle), näytteissä ei ole teräsiä karbonatisoituneissa vyöhykkeissä
- näytteiden betonit eivät ole huokostettuja tai näytteessä N17 huokostus on arviolta puutteellinen (huokosrakenteen perusteella eivät arviolta pakkasenkestäviä kosteusrasituksessa)
- orastavia tai paikallisia arviolta pakkasrapautumisen/ kosteusrasituksen aiheuttamia vaurioita (pinnan suuntaista mikrosäröilyä) havaittiin näytteissä N1 ja N8
- näytteessä N14 havaittiin lähinnä pintarapautumista sekä pinnan epätasaista tiivistymisestä aiheutuneita rakoja noin 3 mm:n syvyyteen
- huokostiloissa havaittiin yleensä vähäisesti kosteusrasitusta indikoivia sekundäärisiä kiteytymiä, mutta näytteissä N1 ja N8 mikrosäröihin kiteytynyt ettringiitti voi paisuessaan edistää betonien rapautumista



## TULOKSET:

Näyte: N1		
Rakenneosa: Itä, esipuhdistus yläosasta	Lieriönäytteen pituus: 60 mm	Ohuthiepinta: Ulkopinta
<b>Yleistiedot:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- näyteliieriö on ehjä, kivi on osin puhjennut ulkopintaan</li><li>- karbonatisoituminen edennyt ulkopinnasta osin kiilamaisesti/ kiviainekappaleiden tartuntoja myötäillen 11-25 mm, keskimäärin 13 mm</li></ul>		
<b>Laatu ja mikrorakenne:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- betonin makrorakenne tasainen</li><li>- tiivistyminen on hyvä, tiivistyshuokosia vähän (<math>\varnothing &lt; 3,3</math> mm, yksi 12,0 mm pitkä onkalo), kiviaineen tartunnat yleisesti tiiviit</li><li>- kiviaine on kulmikasta ja pyöristynyttä (pääkivilajit: granitoidit, amfiboliitit), suurin havaittu raekoko 22 mm</li><li>- sideaineen (portlandsementti) mikrorakenne/ -tekstuuri on tasainen, osin hydratoitumatonta sementtiklinkkeriä on suhteellisen paljon</li><li>- suojahuokosia (<math>\varnothing 0,02-0,8</math> mm) vähän</li><li>- huokosiin kiteytynyt vähän ettringiittiä</li></ul>		
<b>Rapautuneisuus/ säröily:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- mikrohalkeama ulottuu ulkopinnasta 30 mm:n syvyyteen (haaroittuva, leveys alle 0,04 mm)</li><li>- halkeama leikkaa vähäisesti kiviainetta</li><li>- halkeama on osin umpeutunut karbonaatilla ja sideaine on halkeaman reunoilla karbonatisoitunut</li><li>- kohtalaisesti, osin pinnan suuntaista mikrosäröilyä (epäjatkuvia, leveys alle 0,02 mm)</li><li>- säröt ovat paikoin umpeutuneet ettringiitillä ja kalsiumhydroksidilla</li><li>- säröt pääosin myötäilevät kiviainetta</li></ul>		



**Näyte: N5**

<b>Rakenneosa:</b> Länsi, siilo 6 ylhäältä	<b>Lieriönäytteen pituus:</b> 61 mm	<b>Ohuthiepinta:</b> Uulkopinta
---	--	------------------------------------

**Yleistiedot:**

- näytelieriö on ehjä
- ulkopinnassa on mahdollisesti tasoitteen jäämiä
- teräs ( $\varnothing$  12 mm) on 43 mm ulkopinnasta, tartunta betoniin tiivis, ei ruostetta
- karbonatisoituminen edennyt ulkopinnasta 4-18 mm, keskimäärin 8 mm

**Laatu ja mikrorakenne:**

- betonin rakenne on tasainen
- tiivistyminen on hyvä, tiivistyshuokosia vähän ( $\varnothing < 4,3$  mm), kiviaineen tartunnat yleisesti tiiviit
- kiviaine on kulmikasta sekä osin pyöristynyttä (pääkivilajit: granitoidit), suurin havaittu raekoko 18 mm
- sideaineen (portlandsementti) mikrorakenne/ -tekstuuri on tasainen, osin hydratoitumatonta sementtiklinkkeriä on suhteellisen paljon
- suojahuokosia ( $\varnothing$  0,02-0,8 mm) vähän
- huokosiin kiteytynyt yksittäisesti kalsiumhydroksidia

**Rapautuneisuus/ säröily:**

- halkeilua tai suuntautunutta säröilyä ei havaittu
- suuntautumatonta ja epäjatkovaa mikrosäröilyä havaittiin jonkin verran
- mikrosäröt ovat yleensä kivien reunoilla ja paikoin säröissä on kalsiumhydroksidia

**Näyte: N8**

<b>Rakenneosa:</b> Etelä, siilo 1 ylhäältä	<b>Lieriönäytteen pituus:</b> 62 mm	<b>Ohuthiepinta:</b> Ulkopinta
---	--	-----------------------------------

**Yleistiedot:**

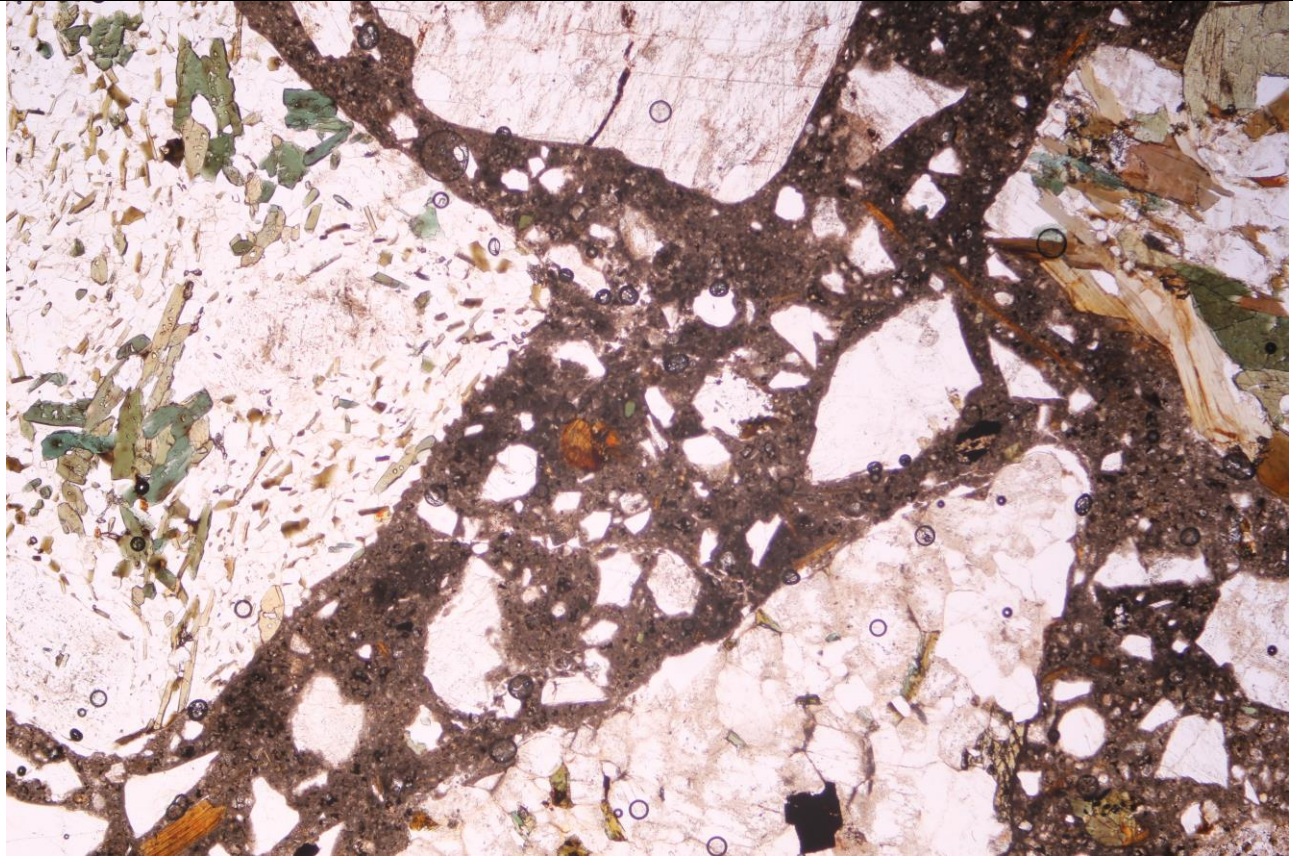
- näyteliieriö on ehjä, kiviaine on näkyvillä ulkopinnassa
- karbonatisoituminen edennyt ulkopinnasta 10-18 mm, keskimäärin 15 mm

**Laatu ja mikrorakenne:**

- betonin makrorakenne tasainen
- tiivistyminen on hyvä, tiivistyshuokosia vähän ( $\varnothing < 6,7$  mm), kiviaineen tartunnat yleisesti tiiviit
- kiviaine on kulmikasta sekä pyöristynyttä (pääkivilajit: granitoidit, gneissit, amfiboliitit, liuskeet), suurin havaittu raekoko 22 mm
- sideaineen (portlandsementti) mikrorakenne/ -tekstuuri on tasainen, osin hydratoitumatonta sementtiklinkkeriä on suhteellisen paljon
- suojahuokosia ( $\varnothing 0,02-0,8$  mm) vähän
- huokosissa ei merkittäviä sekundäärisiä kiteytymiä

**Rapautuneisuus/ säröily:**

- jatkuvaa säröilyä tai halkeilua ei havaittu
- betonissa havaittiin jonkin verran mikrosäröilyä, mikä on paikoin pinnan suuntaista (kuva 1, sivulla 6), säröjen leveys on alle 0,02 mm
- säröihin kiteytynyt ettringiittiä sekä kalsiumhydroksidia (säröt osin umpeutuneet) ja säröt myötäilevät usein kiviainetta
- ulkopinnan läheisyydessä havaittiin yksittäisesti pienialaista säröverkostoa



**KUVA 1**, Näyte N8. Näytteen betonissa on hieman pinnan suuntaista mikrosäröilyä sekä yksittäisesti pienialaisia säröverkostoja. Kuvan suurennus on x40.

**Näyte: N14**

<b>Rakenneosa:</b> Ulkoseinä, siilo, maan alla	<b>Lieriönäytteen pituus:</b> 97 mm	<b>Ohuthiepinta:</b> Ulkopinta
---	--	-----------------------------------

**Yleistiedot:**

- näytelieriö on pääosin ehjä
- lieriönäytteen ulkopinta on osin murentunut 3 mm:n syvyyteen
- ulkopinnassa on osittain irronnut pinnoite (paksuus alle 0,2 mm)
- karbonatisoituminen edennyt ulkopinnasta 27-32 mm, keskimäärin 29 mm

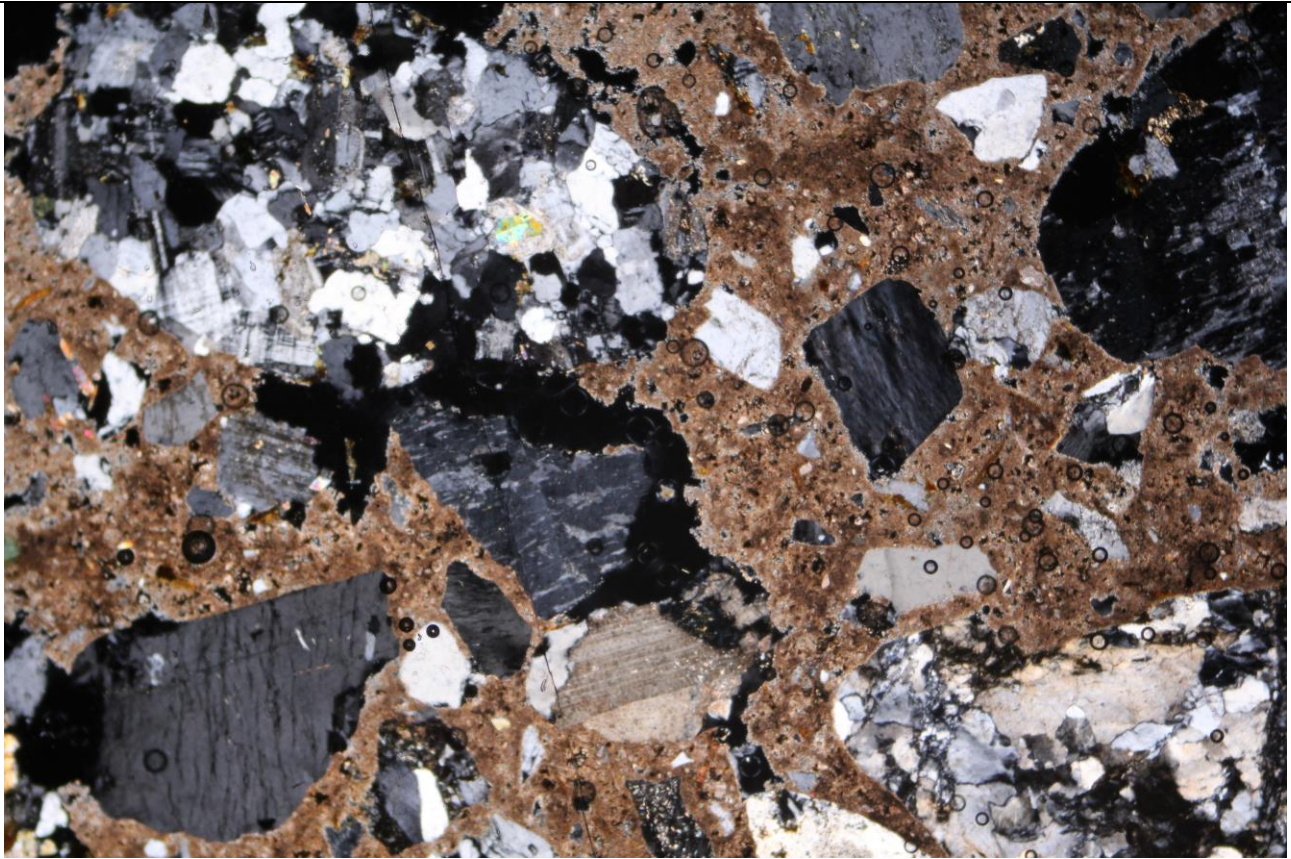
**Laatu ja mikrorakenne:**

- betonin makrorakenne on suhteellisen tasainen ja yleensä tiivis, näytteessä havaittiin hieman huokosten kerääntymistä ja ulkopinnassa kanavamaisia/ rakomaisia huokostiloja
- tiivistyminen on vähintään tyydyttävä, tiivistyshuokosia yleensä vähän ( $\varnothing < 5,6$  mm) ja osin ne ovat kasaantumina
- kiviaineen tartunnat pääosin tiiviit, huokostilojen yhteydessä vähäisesti avoimet ja kiviaineen kontaktipinnoille on kiteytynyt vähäisesti kalsiumhydroksidia
- kiviaine on pyöristynyttä sekä osin kulmikasta (pääkivilajit: granitoidit), suurin havaittu raekoko 28 mm
- sideaineen (portlandsementti) mikrorakenne/ -tekstuuri on tasainen, osin hydratoitumatonta sementtiklinkkeriä on suhteellisen paljon
- suojahuokosia ( $\varnothing 0,02-0,8$  mm) vähän
- huokosissa ei havaittu merkittäviä sekundäärisiä kiteytyymiä

**Rapautuneisuus/ säröily:**

- ulkopinnasta 3 mm:n syvyyteen havaittiin hieman epäjatkovaa säröilyä sekä rakomaisia huokostiloja
- säröjen leveys on alle 0,1 mm ja ne myötäilevät kiviainetta (kuva 2, sivulla 8)
- muutoin näytteessä havaittiin suhteellisen vähäistä suuntaumatonta mikrosäröilyä (säröjen leveys alle 0,01 mm)





**KUVA 2**, Näyte N14. ulkopinnassa havaittiin osin pintaa vastaan kohtisuoria rakomaisia huokostiloja tai kanavia. raot myötäilevät kiviainetta. Kuvan suurennus on x40.

**Näyte: N17**

<b>Rakenneosa:</b> Pilari, viljavarasto, valssi	<b>Lieriönäytteen pituus:</b> 45-94 mm	<b>Ohuthiepinta:</b> Ulkopinta
--	---	-----------------------------------

**Yleistiedot:**

- näytelieriö on ehjä, lieriön sisäpinta on lohjennut viistosti
- ulkopinnassa on pinnoite (paksuus alle 0,2 mm), minkä alla tasoite noin 1,5 mm (vähäisesti irronnut alustasta ja muutoin kontakti alustaan yksittäisesti avoin)
- karbonatisoituminen edennyt ulkopinnasta 45-66 mm, keskimäärin 55 mm

**Laatu ja mikrorakenne:**

- betonin makrorakenne on suhteellisen tasainen ja huokoinen
- tiivistyminen on tyydyttävä, tiivistyshuokosia ( $\varnothing < 3,0$  mm) kohtalaisesti sekä osin kasoina, yksi alle 25 mm pitkä onkalo
- kiviaineen tartunnat pääosin kiinni (huokostilojen yhteydessä yksittäisesti avoimet)
- kiviaine on pääosin pyörästynyttä (pääkivilajit: granitoidit, gneissit, liuskeet), suurin havaittu raekoko 16 mm
- sideaineen (portlandsementti) hydrtaatioaste on tavanomaista korkeampi ja hydratoitumatonta sementtiklinkkeriä on vähän
- karbonatitoituminen on edennyt ohuthienäytteen läpi
- suojahuokosia ( $\varnothing 0,02-0,8$  mm) kohtalaisesti mutta ne ovat jakautuneet epätasaisesti
- huokosissa ei havaittu merkittäviä sekundäärisiä kiteytymiä

**Rapautuneisuus/ säröily:**

- 27 mm syvyydestä (kulkee ohuthieen sivun yli) ohuthieen läpi (yli 48 mm:n syvyyteen) ulottuu viisto mikrosärö/ halkeama (voi ulottua rakenteen ulkopintaan)
- mikrosärö on haaroittuva ja se pääosin myötäilee kiviainetta (leikkaa yksittäisiä kiviä)
- särön leveys on alle 0,07 mm
- muutoin näytteessä havaittiin vähäistä suuntautumaton mikrosäröilyä (säröjen leveys alle 0,01 mm)



Vesa Kontio  
tutkija, FM  
puh. 050 4395 076



Jussi Myllykangas  
tutkija, FM



Reijo Penttinen

18.8.2016

## Lausunto Mikkelin valssimyllyn rakenteiden säilyttämisvaihtoehdoista

### Säilyttämisvaihtoehdot

- 1) Säilytetään kokonaan
- 2) Säilytetään ulkoseinät ja porrashuone
- 3) Säilytetään Mannerheimintien puoleinen julkisivu

### 1) Säilytetään kokonaan / 2) Säilytetään kaikki julkisivut ja porrashuone

- yläpohjaa ei voi säilyttää, sen kantavuus ei riitä ja yläpohja ei täytä palomääräyksiä
- välipohjia ei voi säilyttää, betonin laatu on huono joten välipohjan kantavuus ei riitä
- porrashuoneen rakenteita ei voi säilyttää, betonin laatu on huono joten rakenteiden kantavuus ei riitä, betonirakenteissa huomattavia halkeamia / vaurioita
- pihapuolen julkisivu ei kestä välipohjien purkamista sortumatta. Julkisivu on vaarallisesti vaurioitunut niiltä kohdin missä rakennus on painunut poikki ylhäältä alas asti.

Vaihtoehdot 1) ja 2) eivät ole täten mahdollisia

### 3) Säilytetään Mannerheimintien puoleinen julkisivu

- perustuksia ja kellarin seinää on vahvistettava mantteloimalla
- seinä tuettava työnaikaisesti terästuilla rakennuksen ulkopuolelta
- seinä sidottava uusiin välipohjarakenteisiin

Näitä vahvistustapoja vaarantaa useampi asia:

- välipohjien purku. Välipohjat ja yläpohja pitävät nykyisellään seinän pystyssä.
- uusien perustuksien rakentaminen vanhan seinän viereen. Uusien perustuksien rakentaminen saattaa aiheuttaa maan häiriintymisen ja painumaa seinän perustuksiin.
- halkeama / liikuntasauva laajennuksen saumassa. Halkeama heikentää seinän stabiiliutta.

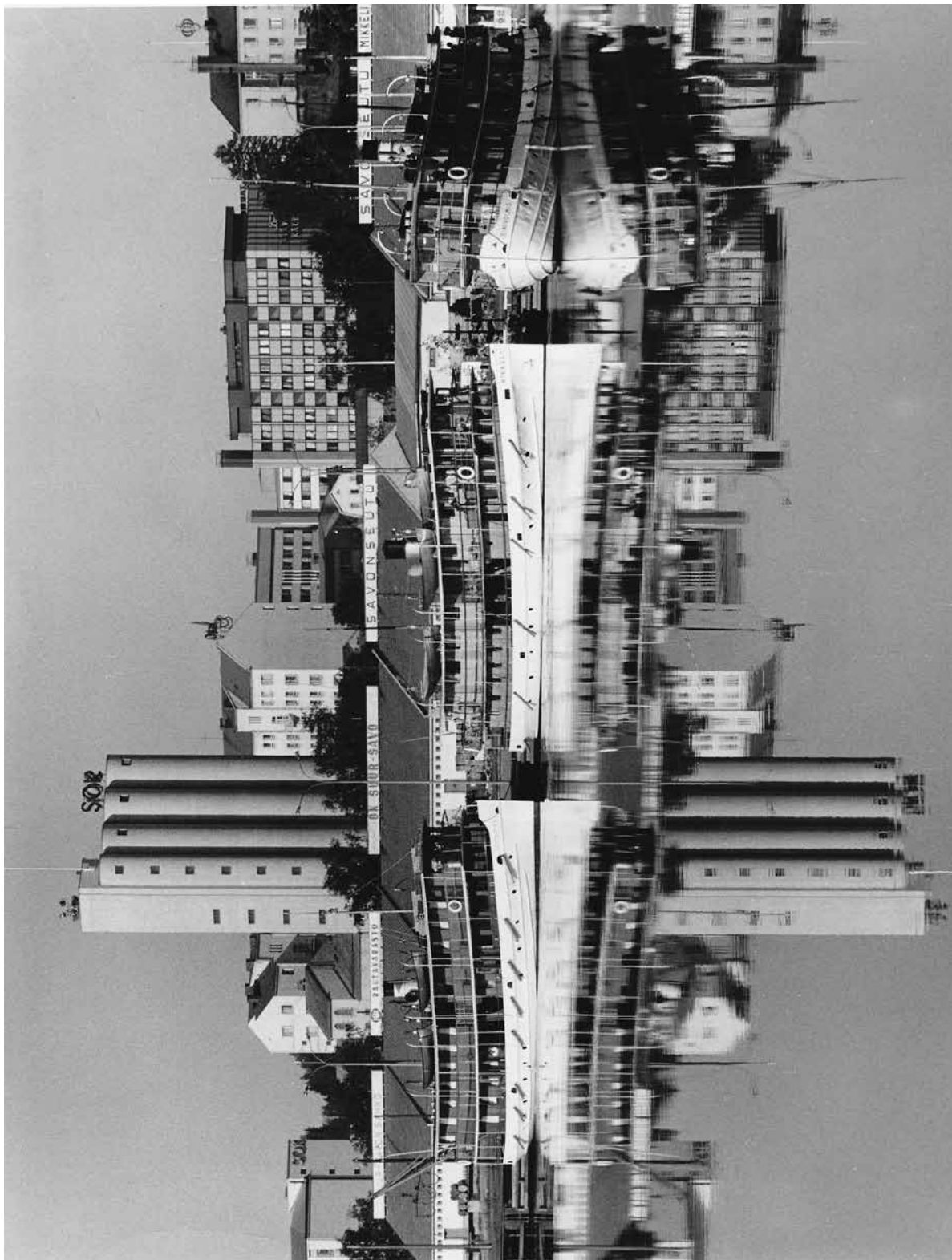
- julkisivun rapautuminen. Julkisivu on kärsinyt huomattavasti kosteuden aiheuttamasta vaurioista kauttaaltaan, joten muurauksen lujuus ei ole enää nykymääräysten mukainen.
- siilojen perustuksien purkaminen. Siilojen ja myllyrakennuksen perustukset tehty yhteen, joten perustusten purkaminen aiheuttaa tärinää ja sitä kautta painumia seinän perustuksiin.

Näistä syistä pyrkimys säilyttää vanha julkisivu on äärimmäisen vaikeaa ja vaarallista. On epävarmaa onnistuuko säilyttäminen lopulta lainkaan.

Rakenteellisesti suositeltavaa purkaa myös Mannerheimintien puoleinen julkisivu

Wise Group Finland Oy

Reijo Penttinen  
projektipäällikkö  
Rakennetekniikka  
Puh. 029 005 9205  
Gsm 050 430 4443  
E-mail [etunimi.sukunimi@wisegroup.fi](mailto:etunimi.sukunimi@wisegroup.fi)



MANNERHEIMINTIEN VALSSIMYLLYN JA VILJASIILOJEN RAKENNUSHISTORIASELVITYS

## SISÄLLYSLUETTELO

---

Perustietolomake	3
Johdanto	4
Mikkelin satama-alue	6
Korttelin historia	8
Tontti numero (kaksikymmentä)seitsemän 1838-1920	8
Savon Valssimylly Oy 1921-1940	9
Suomen Osuukauppojen Keskuskunta 1940-1978	15
Rehurarastosta taidemuseoksi - Uusien käyttösuunnitelmien ideointi 1978-2016	19
Julkisivut vuonna 2016	22
Sisätilat ja tilanjako 1921, 1941 ja 1963	26
Kohteen vaiheet tiivistetysti	31
Yhteenvedo	33
Lähteet	34
Liitteet	36

## PERUSTIETOLOMAKE

**Kohde:** Valssimylly ja viljasiiilot (491-1-8-1025)

**Katuosoite:** Mannerheimintie 10, 50100 Mikkeli

**Pääsuunnittelija valssimylly:** arkkitehti Väinö Vähäkallio, laajennus arkkitehti Erkki Huttunen/SOK:n rakennustoimisto

**Pääsuunnittelija viljasiiilot:** arkkitehti Arthur Elg ja arkkitehti Armas Lehtinen /SOK:n rakennustoimisto

**Muut suunnittelijat:** rakennepiirustukset ja –laskelmat Dipl.ins. Eino Viljo, Helsinki (1962)

**Urakoitsijat valssimylly:** Oy. Constructor, Helsinki

**Urakoitsija viljasiiilot:** Rakennusliike A.V. Huhti Oy, Loimaa

**Rakennuttaja valssimylly:** Mikkelin Puutavara Oy:n sisaryhtiö Savon Valssimylly Oy, laajennus SOK

**Rakennuttaja viljasiiilot:** Suomen Osuuskauppojen Keskuskunta (SOK)

**Suunnittelujankkohta valssimylly:** 1921, laajennus 1940

**Suunnittelujankkohta viljasiiilot:** 1962

**Rakennusluvan myöntämisaikajankkohta:** - ja 14.12.1962

**Rakennuksen käyttöönoton ajankkohta:** 7.10.1921 ja 1.10.1963

**Alkuperäinen käyttötarkoitus:** valssimylly ja viljavarasto

**Nykyinen käyttötarkoitus:** tyhjillään

**Omistus:** Mikkelin kaupunki

**Kaavatilanne:** asemakaava 19.10.1991 merkintä K-2 (Liikennarakennuksien korttelialue, jolle saa sijoittaa liike- ja toimistotiloja sekä linja-autoseman ja enintään 400 autopaikan suuruisen, rakennukseen ja maan alle rakennettavan pysäköintilaitoksen). **Asemakaava vireillä 2016.**

**Suojelutilanne:** ei maakuntakaavan kohde, ei RKY-alueella

**Inventointitilanne:** inventoitu vuonna 1984

**Bruttoala:** viljasiiilot n. 2174 m<sup>2</sup>

**Hyötyala:** viljasiiilot n. 1954 m<sup>2</sup>

**Tilavuus:** valssimylly n. 4420 m<sup>3</sup>, viljasiiilot n. 8400 m<sup>3</sup>

## JOHDANTO

Mikkelin sataman ja rautatien tuntumaan muodostui tärkeä teollisuuden ja kaupankäynnin alue 1900-luvun alkuvuosikymmeninä. *Savon Valssimylly Oy* rakennutti viljavaraston sekä myllyrakennuksen Mannerheimintien ja Raathuoneenkadun kulmatontille vuonna 1921. Mylly oli Suomen ensimmäisiä täydellisellä valssikoneistoilla varusteltuja ruisimyllyjä.<sup>1</sup> Vuonna 1940 yhtiön osti *Suomen Osuuskauppojen Keskuskunta* (SOK), joka laajensi viljavarastorakennusta valssimyllyosastolla. Tontille on myöhemmin rakennettu konttori- ja varastorakennus (1952) sekä viljasiilot (1963).

Rakennushistoriaselvityksen tarkoituksena on kokonaiskuvan luominen valssimyllystä ja siiloista, niiden historiallisten ja maisemallisten ominaispiirteiden määrittelyä sekä kuvaus nykytilasta. Rakennushistoriaselvityksen laatimisessa on nojaututtu Museoviraston *Talon tarinat* – rakennushistorian selvitysooppaaseen. Selvityksellä pyritään täydentämään Petri Enqvistin laatimaa *Mikkelin satama-alueen, Mannerheimintien ja rautatiealueen rakennushistoriaa* – alueselvitystä (2007). Tontilla sijaitsevasta SOK:n entisestä konttori- ja varastorakennuksesta on tehty rakennushistoriaselvitys Pekka Piiparisen toimesta vuonna 2012.

Rakennushistoriaselvitystä tehdessä valssimyllyn ja viljasiilojen sisätiloja ei ole kattavasti inventoitu. Valssimyllyn sisätiloista on valokuvaamalla dokumentoitu kellari sekä ensimmäinen ja toinen kerros. Ylempien kerrosten välipohjat olivat avonaiset eikä kerroksissa pystynyt kulkemaan. Siilorakennuksessa on dokumentoitu ensimmäinen kerros, väestönsuoja ja porrashuoneen alatasanne.

Valssimyllyn ja siilojen rakennushistoriaselvityksen on laatinut FM Laura Vikman. Työn tarkastajana on toiminut FL Leena Hangasmaa *Osuuskunta Mikkelin Mediaalista*. Rakennushistoriaselvityksen tilaajana on Mikkelin kaupungin kaupunkisuunnittelu. Selvitys on tehty asemakaavoitusta varten. Työ on tehty elo- ja syyskuussa 2016. Selvityksestä syntynyt kuva-aineisto on annettu Mikkelin kaupunkisuunnittelun käyttöön.



KUVA: Valssimylly ja viljasiilot kuvattuna Vilhonkadulta vuonna 2016.

---

1 Hassinen & Lähde 1987, 51.





## Kartta rakennuskannasta vuonna 2016

1. Valssimylly ja viljasilo 1921, 1941, 1963
2. SOK:n konttori- ja varastorakennus 1952
3. Tynnyrinliimausverstas ja autotalli 1927, 1952
4. Rautatieläisten asuinrakennus 1923 ja laitesuoja 1940-l
5. Rautatieasema 1889, 1925
6. Matkakeskus 2007
7. Tullikamari ja makasiinit 1929, 1940-1955
8. Veturitalli 1889, 1908
9. Hankkijan toimitalo 1944

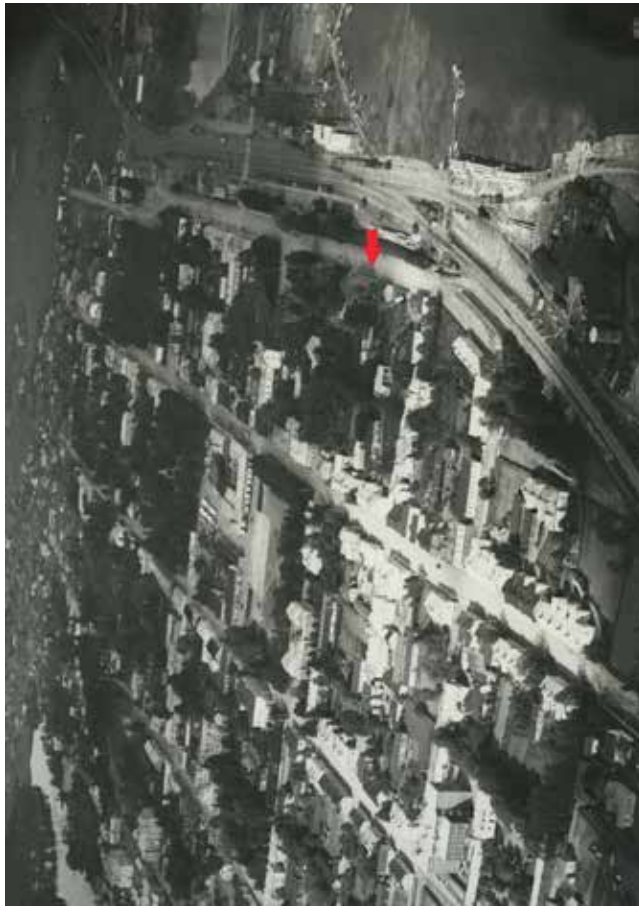
## MIKKELIN SATAMA-ALUE

Mikkelin kaupunki perustettiin Mikkelin läänin hallinto- ja kauppakaupungiksi vuonna 1838. Kaupungin sijainti viiden suuren maantien risteyspaikalla sekä vesistöjen läheisyydessä tukivat kaupankäyntiä muihin sisämaan alueisiin. Vuonna 1856 Saimaan kanava avattiin liikenteelle, joka mahdollisti pääsyn Viipuriin eli Itä-Suomen kaupalliseen keskukseseen vesiteitse. Vesiliikenteen lisäksi kaupankäyntiä edisti raideliikenne Savon radan valmistuttua vuonna 1889. Mikkelissä rautateiden sijoittamista suunniteltiin ensin vedettäväksi kaupungin länsipuolelta mutta myöhemmin päädyttiin kiskojen sijoittamiseen rantaa pitkin eli kaupungin itäreunalle. Satamassa pistoraide kulki pakkahuoneen ja kauppiaiden makasiinien vierestä aivan laivasatamaan saakka. Saimaan vesistöalueiden ja rautatieverkon yhdistäminen oli merkittävä asia henkilömatkustamisen mutta myös tavarakuljetuksen kannalta.<sup>2</sup>

Mikkelin tullikamari aloitti toimintansa satamassa vuonna 1878. Tulli- eli pakkahuone toimi ensin vuokratiloissa kauppias C. Pöndisen rantamakasiinissa. Pakkahuonerakennus valmistui satamaan vuonna 1890 ja sen suunnitteli arkkitehti Werner Polón. Vuonna 1929 valmistui kaupungininsinööri Heikki Kuokkasen suunnitelmien mukaan uusi tullikamari, joka vaurioitui talvisodan pommituksissa. Korjaus- ja laajennussuunnitelmat laati arkkitehti Kauko A. Tuominen vuonna 1940.<sup>3</sup>

Pohjoisen satamalaiturin tuntumassa sijaitsi viisi kauppiaiden rakentamaa rantamakasiinia 1880-luvulla. Ensimmäisen kerran yhtenäistä makasiinirakentamista suunniteltiin vuonna 1899, jolloin suunnitelman laati kaupunginrakennusmestari August Oikarinen. Hän

uudisti suunnitelmaa myöhemmin ja asemakaavaehdotus vahvistettiin vuonna 1906. Rakennussuunnitelma ei toteutunut, mutta myöhemmin makasiinirakennusten sijoituksessa noudatettiin osittain Oikaraisen kaavoitusta. Rannan puoleista kolmatta makasiiniriviä ei koskaan rakennettu. Poiketen yhtenäisestä läntisestä makasiinirivistä oli itäisessä rivissä vielä tullikamarin ja sen varaston jälkeen pitkiä aukkoja 1930-luvulla. Talvisodan pommitusten ja tulipalon tuhattua makasiineja päätettiin *Osuuskauppa Suur-Savon, Osuusliike Savonseudun ja Savon Rautakauppa Oy:n* makasiinit rakentaa arkkitehti Kauko A. Tuomisen suunnitelmien mukaan vuonna 1948. Itäpuolen makasiinirivistö rakennettiin kaupunginarkkitehti Eero Jokilehdon suunnitelmien mukaan. Rivin yksi makasiini on SOK:n rakennustoimistossa laadittujen suunnitelmien mukaan rakennettu kankirautavarasto vuodelta 1955. Läntinen makasiinirivi purettiin 1960- ja 1970-lukujen taitteessa.<sup>4</sup>



KUVA: SA-ilmakuva 500 metrin korkeudesta. Kuvaaja: Nystedt 10.6.1928 (MKM). Punaisella nuolella osoitettu Savon Valssimylly Oy:n tontti.

<sup>2</sup> Kuujo 1989, 52-59, 106,114-116; Enqvist 2007, 54.

<sup>3</sup> Enqvist 2007, 17-18.

<sup>4</sup> Enqvist 2007, 17-18, 22-25.

Satama-alueen varhaisimpia tehdasrakennuksia oli insinööri Carstensenin viinanpolttimo Rantakadun (Mannerheimintie) ja Raathuoneenkadun kulmauksessa. Tehdastoiminta alkoi vuonna 1877 ja myöhemmin tontilla on toiminut *Savon Valssimylly Oy:n* mylly- ja viljavarastorakennus. Kauppaneuvos Pulkkinen perustama *Mikkelin höyrymylly* valmistui nykyisen Saksalankadun varrelle vuonna 1907. Koneiston uusimisen myötä nimi vaihdettiin *Mikkelin Valssimyllyksi* vuonna 1924. Myöhemmin rakennusryhmä on kuulunut *Suomen maanviljelijäin keskusliikkeelle*<sup>5</sup>, joka rakennutti myllyn yhteyteen viljasiilon vuonna 1943. Rakennusryhmä on purettu 1980-1990-lukujen vaihteessa.<sup>6</sup>

Mikkelin myllyteollisuus oli pitkään sidonnainen raide- ja vesiliikenteeseen. Mikkelin kannalta tärkeimmäksi viljan ja jauhojen tuonnin kannalta muodostuivat Pietari sekä Tallinna 1800-luvulla ja 1900-luvun alussa. Ensimmäinen maailmansota lopetti viljantuonnin Venäjältä. Tämän vuoksi oman vilja- ja myllyteollisuuden merkitys kasvoi Mikkelissä. Ruis oli pitkään tärkein leivän raaka-aine, sillä ruis oli halpaa ja se säilyi hyvin. Tämän vuoksi myllyteollisuus oli lähinnä ruismyllyteollisuutta 1920-luvun Suomessa. Kotimainen vehnän viljely oli vielä tuolloin pienimuotoista sekä laadultaan heikkoa. Suomen myllyissä ei myöskään ollut tarvittavia koneistoja jauhamaan laadukasta vehnäjauhoa. Ulkomailta tuotu halpa vehnäjauho (sekä vehnä) tuotiin<sup>7</sup> suuremmaksi osaksi Pohjois-Amerikasta, Argentiinasta ja Australiasta. Vehnäjauhatus aloitettiin Savon Valssimyllyssä vuonna 1932 ja muutaman vuoden päästä Mikkelin Valssimyllyssä. Länsi-Savon artikkelin mukaan Savon Valssimylly oli maamme vanhin samalla paikalla toiminnassa ollut

vehnävalssimylly vuonna 1963.<sup>8, 9</sup>

Suomen Osuuskauppojen Keskuskunta (SOK) osti Mikkelistä Savon Valssimyllyn tontteineen ja sijoitti rakennuksiin väliaikaisesti Mikkelin piirikonttorin vuonna 1941. Mikkelin piirikonttori muodostettiin vuonna 1940 Viipurin piiristä sekä osittain muutamista lähipiireistä irrotetuista alueista. Arkkitehti Armas Lehtisen suunnittelema SOK:n konttori- ja varastorakennus valmistui Vilhonkadun ja Mannerheimintien kulmatontille vuonna 1952.<sup>10</sup> Jälleenrakennuskaudella keskustan alue koettiin kaavoituksellisesti haastavaksi, sillä keskustassa oli voimassa vuoden 1917 asemakaava, jota täydennettiin tontti- ja korttelikohtaisesti asemakaavamääräyksillä. Vuonna 1952 pyydettiin asiantuntijalausunto Helsingin kaupungin asemakaava-arkkitehdilta Väinö Tuukkaselta keskustan kortteleihin (3,4,6 ja 8) laadittaviin asemakaavamääräyksiin. Tuukkanen ehdotti lausunnoissaan, että suppealle alueelle on mahdollista rakentaa korkeita, mutta enintään kuusikerroksisia liike- ja asuinrakennuksia. Korkeuden määrittelivät Hallitustorin pohjoislaitaan rakennetut Suur-Savon Osuusliike ja Etelä-Savon Säästöpankin rakennukset. Korkeilla liikerakennuksilla haluttiin vähentää asukaslukua tonteilla, jolloin alueesta muodostuisi tiivis kaupungin liikekeskus. Porrassalmenkadun Hallitustoria reunustavat korttelit, jotka olivat suurimmaksi osaksi tuhoutuneet talvisodan pommituksissa, rakennettiin uudelleen Tuukkasen antamien ohjeiden mukaisesti.<sup>11</sup> Satamasta katsoessa kaupunkikuvaa hallitsee Porrassalmenkadun korkeiden liikerakennuksien lisäksi SOK:n rakennuttama viljasiilorakennus (1963).

8 Länsi-Savo 3.3.1963.

9 Länsi-Savo 3.7.1926; Länsi-Savo 20.5.1933; Länsi-Savo 22.11.1934; Jalas 2007, 46.

10 Puntanen 2016, 142.

11 Julkunen et al. 1988, 18.

5 Viljasiilot suunnitteli arkkitehti Jaakko Tähtinen. SOK osti SMK osakekannasta kolmasosan vuonna 1968. SMK entinen mylly lopetti toimintansa Mikkelissä vuonna 1971.

6 Enqvist 2007, 7, 142; Länsi-Savo 8.2.1924; Hassinen & Lähde 1987, 51.

7 Esimerkiksi vehnää tuotiin Suomeen 100 miljoonaa kiloa 1930-luvun alkuvuosina.



## KORTTELIN HISTORIA

### Tontti numero (kaksikymmentä)seitsemän 1838-1920

Mikkelin kaupungin rakennusjärjestys ja asemakaava vahvistettiin vuonna 1838. Asemakaava oli tyyppillinen empire-ruutukaava, jollaisia Suomessa yleisesti noudatettiin Turun suurpalon (1827) jälkeen. Asemakaavassa pääkadut kuljivat etelä-pohjoissuunnassa ja keskiössä olivat pääkatujen väliin avatut Hallitustori ja Kirkkopuisto, joita yhdisti aksiaalisesti nk. Pikkutori. Ruutukaava rajoittui idästä Rantakatuun, joka vuonna 1921 nimettiin Mannerheimintieksi. Rantaviiva kulki huomattavasti lähempänä Rantakadun katulinjaa vuonna 1838.<sup>12</sup>



KUVA: Ote Mikkelin kaupungin asemakartasta vuodelta 1919 (MKA). XXI tyttökoulu, XIV rautatieasema, XVII surahuone ja II kaupungintalo ja poliisikamari. Tontti 27 on kuulunut Carstensin viinanpolttimolle.

Rakennusjärjestyksessä määriteltiin puutalojen korkeus yksikerroksiin rakennuksiin. Kivitalojen korkeutta ei järjestyksessä määritelty. Paloturvallisuuden vuoksi palokujia rakennettiin tonttien väliin. Kuvernöörin määräämälle tonttisivulle istutettiin lehtipuita, joka oli paloturvallisuuden lisäksi myös kaupunkikuvaan liittyvä säädös. Tulenarat sekä epäsiistit työpajat määrättiin rakennettaviksi kaupungin reunaosiin. Kollegiasessori Johan Reinhold Holmberg rakensi kalkinpolttouunin Raatihuoneenkadun ja Rantakadun (Mannerheimintien) kulmaukseen vuonna 1839. Tontti oli pitkään rakentamaton, joka mahdollisesti johtui rinteontin vaikeasta maastonmuodosta. Vuonna 1856 värjäri Ammond suunnitteli tontille värjäämörakennusta, mutta järjestysoikeus käski purkamaan rakennuksen.<sup>13</sup>

Tontin osti siviili-insinööri Constantin Carstens vuonna 1873. Hän omisti myös viereisen tontin Raatihuoneenkadun ja Porrassalmenkadun kulmauksessa. Tontille rakennettiin *Carstensin etikkatehdasta ja viinanpolttimoa* varten pieni tehdasrakennus sekä yhdistetty asuin- ja myymälärakennus. Suunnitelmat laati lääninarkkitehti Loenboom vuonna 1877. Tontilla sijaitsi myös jääkellari. Tehdasrakennus käsitti kaksi huonetta, joista toinen oli etikkatehdas ja toinen tislahuone. Rinteeseen rakennetun rakennuksen pääty oli Raatihuoneenkadun suuntaisesti. Tehdasrakennuksen länsiseinä oli koko huonekorkeudeltaan luonnonkiveä, mutta muut seinät olivat ristikkorakenteiset. Asuin- ja myymälärakennus sijaitsi Mannerheimintien ja Raatihuoneenkadun kulmassa. Rakennus käsitti keittiön, kaksi asuinhuonetta ja myymälän. Myymälän sisäänkäynti oli järjestetty Raatihuoneenkadulta. Rakennus purettiin vuonna 1963, jolloin paikalle rakennettiin viljasilot.<sup>14</sup>

Polttimossa työskenteli kymmenen ja tislaaamossa kolme henkilöä. Valtio oli tarkoin säännöstellyt alkoholipitoisten tuotteiden valmistuksen vuonna 1873.

13 Kuujo 1989, 52-59; Enqvist 2007, 6.

14 Kuujo 1989, 164; Enqvist 2007, 6-7.

12 Kuujo 1989, 52-59.

Esimerkiksi vuonna 1887 tehdas tuotti 26 001 litraa viinaa ja 18 174 kannua sprititä, joista osa kuljetettiin sataman kautta muun muassa Lappeenrantaan. Tehdas siirtyi vuonna 1898 Lahden polttimo Oy:lle, joka toimi Mikkeliissä nimellä *Mikkelin väkiviinatavarain osakeyhtiö*. Seuraavana vuonna yhtiö rakensi tontille uuden polttimorakennuksen. Henkikirjoissa tontin kohdalla käytetään nimitystä *tehtailija Carstensin viinanpolttimo* vuoteen 1921 saakka. Mikkeliissä sijaitsi Rantakadun polttimon lisäksi Likolammen rannalla sijainneet *Toivo oluttedhas*<sup>15</sup> (1864) ja *Mikkelin viina- ja juomatehdas* (1871) sekä *Molanderin kivennäisvesitehdas* Maaherrankadulla (1883).<sup>16</sup>

### Savon Valssimylly Oy 1921-1940

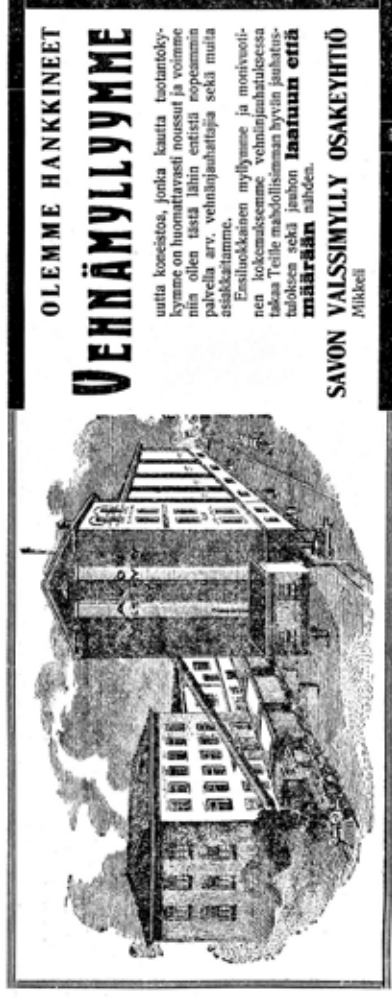
*Mikkelin Puutavara Oy:n* sisaryhtiö Savon Valssimylly Oy<sup>17</sup> osti entisen viinanpolttimon tontin (27) rakennuksineen vuonna 1921. Yhtiö osti myös kaksi viereistä tonttia (25 ja 26) Mannerheimintieltä. Samana vuonna vahvistettiin arkkitehti Väinö Vähäkallion (1886-1959) suunnitelma tontille rakennettavasta viljavarastorakennuksesta Mannerheimintien varrelle. Vähäkallio suunnitteli viljavaraston lisäksi myllyrakennuksen Raathuoneenkadun varrelle.

Vähäkallio on tunnettu monipuolisena suunnittelijana, jonka tuotanto ulottui huonekaluista teollisuusalueisiin. Suomen teollisuuden kasvu oli maailmansotien välisenä aikana Euroopan kärkiluokkaa. Valtio tuki teollisuutta muun muassa tullisuojailla ja liikenneyhteyksien parantamisella. Teollisuuden kasvuun vaikutti erityisesti sähköenergiantuotannon nopea kasvu. Suunnittelijoiden kiinnostus kasvoi teollisuusrakentamista kohtaan

<sup>15</sup> Myöhemmin tehdas toimi nimellä ”C. Petroff Oy”.

<sup>16</sup> Kuujo 1989, 164-165; Enqvist 2007, 6-7.

<sup>17</sup> Savon Valssimylly Oy itsenäistyi vuonna 1923. Useat paikalliset tukkuliikkeet olivat mylly-yhtiön osakkaita. Länsi-Savo 20.12.1922.



KUVA: Savon Valssimylly Oy:n mainos Länsi-Savossa 18.10.1934.

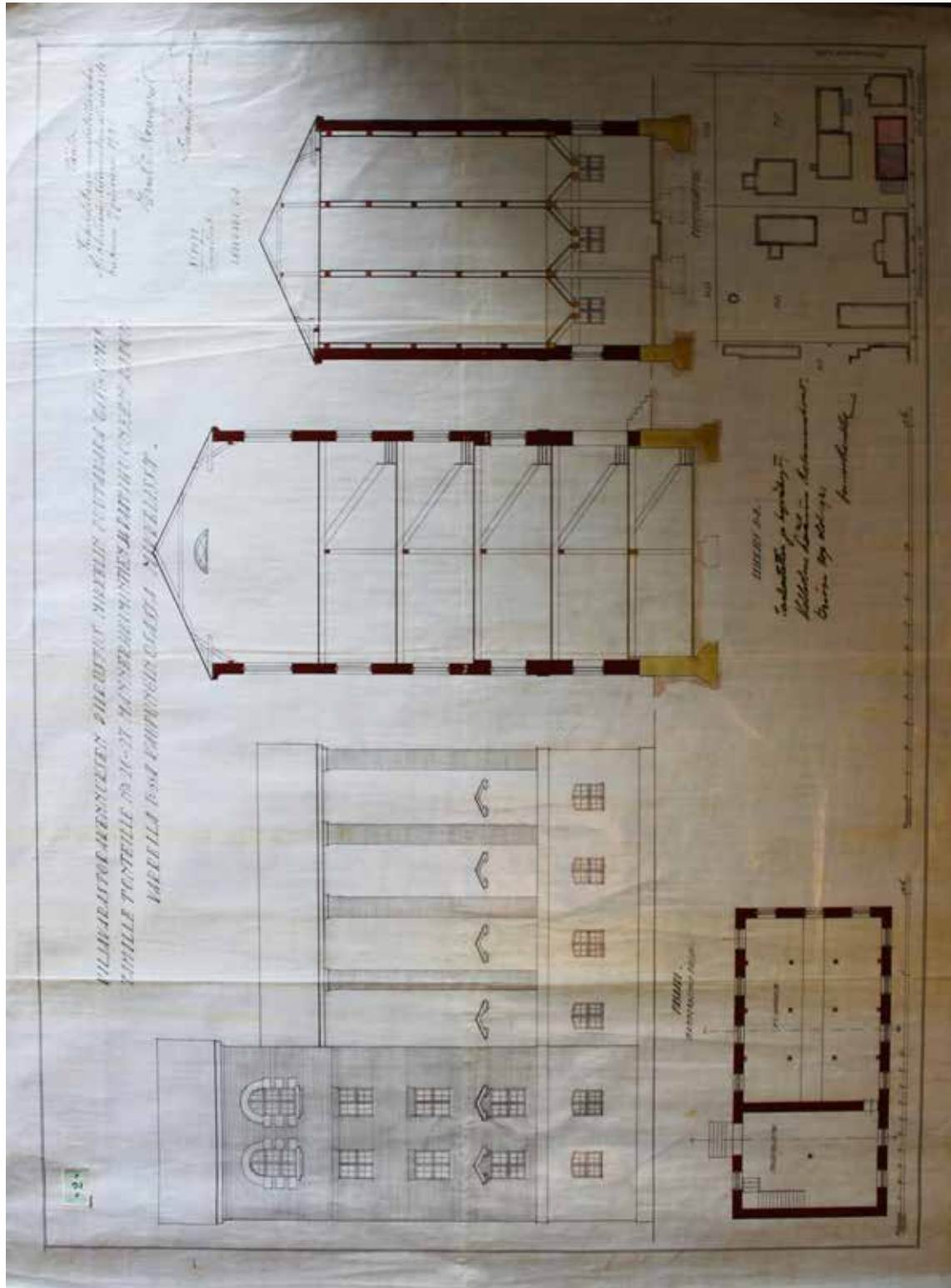
ja muun muassa Vähäkallio erikoistui tuotantolaitosten suunnitteluun. Vähäkallion ura teollisuusrakennuksien suunnittelijana huipentui kahteen ajanjaksoon, joista toinen 1920-luvun vaihteen kummallekin puolen ja toinen sijoittui 1930-luvun jälkipuolelle.<sup>18</sup>

Teollisuusrakennuksien suunnittelu oli erittäin funktiosidonnaista. Teollisuusalueiden rakennuksiin liittyi paljon rakenteita, kuten silloja, jäähdytystorneja ja lämpökeskuksia, joiden suunnittelijoina toimivat usein insinöörit, rakennusmestarit ja teknikot. Rakennuskannan moninaisuuden, prosessin ensisijaisuuden ja taloudellisten vaatimusten vuoksi arkkitehtien rooli teollisuusrakennuksien suunnittelussa oli vähäisempi vielä 1900-luvun alkuvuosikymmeninä.<sup>19</sup> Arkistoista ei löytynyt arkkitehti Vähäkallion laatimia detaljipiirustuksia valssimyllystä eikä viljavarastorakennuksesta. Mahdollisesti arkkitehti on ensisijaisesti keskittynyt suunnitelmissa rakennuksien julkisivuihin. Rakennukset on urakoinut helsinkiläinen Oy. *Constructor* rakennusliike, joka on toteuttanut useita Vähäkallion suunnittelemia rakennuksia 1920- ja 1930-luvuilla.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Niskanen 2005, 13, 210; Enqvist 2007, 7.

<sup>19</sup> Niskanen 2005, 210-211.

<sup>20</sup> Constructor rakennusliikkeen johtaja diplomi-insinööri Manne Muoniovaara oli



KUVA: Arkkitehti Väinö Vähäkallion laatima suunnitelma Savon Valssimylly Oy:n viljavarastorakennukseksi vuodelta 1921 (MMA).



Vähäkallio hyödynsi usein suunnitelmissaan jäsentävää sekä koristeellista tiilimuurausta puhtaaksimuuratuissa pinnoissa. 1910-luvulla Vähäkallio käytti fasadeissa puhtaaksimuurauksen ja rapattujen koristeaiheiden yhdistämistä. 1920-luvulla arkkitehtuurin koristeellisuus syntyi tiilen ja saumauksen värikontrasteista, holvikaarista, kerros- ja räystäälستان alla olevista nelionmuotoisista koristelimityksistä ja ulkonevista tiilikerroksista. Savon Valssimylly Oy:n viljavarastorakennuksen julkisivuissa on nähtävissä murros 1920-luvun klassisiin. Pohjoismaissa pyrittiin samoihin aikoihin pois tyylien kirjavuudesta kohti klassisempaa arkkitehtuuria. 1920-luvulla vallinnutta suuntausta kutsutaan myös pohjoismaiseksi klassismiksi, jossa klassisia koristeaiheita käytetään varsin vapaasti. Vähäkallio yhdisti rakennuksen puhtaaksimuurattuun julkisivuun rapattua pintaa. Matalamman rakennusosan vaaleaksi rapatut alueet tuovat esille tiilipilasterit, joiden yläosaan on tehty julkisivusta hieman erottuvat ”kapiteelit”. Kohokuvioista pilasteriäihettä on toistettu lounaispäädyssä. Mannerheimintien puoleista julkisivua koristivat horisontaalsti kulkeva avokantaisten frontonien rivistö.<sup>21</sup>

Savon Valssimyllyn myllyrakennus koneistoineen rakennettiin pihan puolelle ja erilliseen rakennukseen viljavarasto, jossa sijaitsi puhdistuslaitos. Uudenaikaiseen valssimyllyn sijoitettiin kolme valssilaitetta, joiden lisäksi oli ryynityslaitteet kaura- ja ohraryynien valmistamista varten. Sähkömoottorilla toimivat koneet ostettiin Saksasta ja koneita käytti saksalainen myllyteknikko. Sähkö johdettiin aluksi *Mikkelin Puutavara Oy* omistamalta *Tuppuralan höyrysahalta*.<sup>22</sup>

Mannerheimintien varrella sijaitsevan viljavarastorakennuksen lounaispäätyyn oli sijoitettu viljan puhdistuslaitos. Vuonna 1925 sisäpihalle

---

Vähäkallion ystävä ja opiskeluaajoilta. Länsi-Savo 30.1.1922; Niskanen 2005, 291.

21 Niskanen 2005, 293, 296; Standertskjöld 2006, 98–100.

22 Länsi-Savo 30.1.1922; Länsi-Savo 10.8.1921; Länsi-Savo 16.1.1922; Länsi-Savo 4.5.1929.



KUVA: Savon Valssimylly Oy viljavarastorakennus kuvattuna Mannerheimintieltä 1920-1930-luvulla (MMA).



**KUVA:** Tontilla sijainnut asuinrakennus (1883) on purettu vuonna 1993. Rakennuksessa on sijainnut yhtiön konttoritilat vuoteen 1952 saakka, jonka jälkeen se muutettiin asuinrakennukseksi. Kuvassa oikealla tiilinen varastorakennus ja autotalli. Valokuvaaja: Teuvo Karjalainen 1973 (MKM).



**KUVA:** Tontin länsilaidalla sijainnut talonmiehenasunto oli rakennettu (1952) varaston yhteyteen. Rakennus purettiin vuonna 1993. Rakennuksen takana näkyvät viljasillot. Kuvaaja: Teuvo Karjalainen 1973 (MKM).



**KUVA:** Mannerheimintien varrella sijainnut asuinrakennus (1845) on purettu vuonna 1963. Kuvassa oikealla valssimyllyrakennuksen pääty. Kuvaaja: A.E. Lehtinen (MKM).



**KUVA:** Talonmieheasunto- ja varastorakennus kuvattuna lännestä. Takana tiilinen varastorakennus. Kuvaaja: Teuvo Karjalainen 1973 (MKM).

johdettiin pistoraide, jolloin viljan kuljettaminen pystyttiin järjestämään rautateitse. Punnituksen jälkeen vilja nostettiin kuljettimien avulla yläkertaan, josta se kulki useiden puhdistuslaitteiden läpi alakertaan. Viljasta erotettiin suuremmat roskat, heinät, siemenet, pöly, lika ja lopuksi jyvistä katkottiin terävät päät. Punnituksen jälkeen vilja siirrettiin putken avulla myllyrakennukseen jauhettavaksi. Viljavarastossa viljaa säilytettiin kahdessaatoista kaukalossa, joiden korkeus oli kymmenen metriä. Kaukalot täytettiin koneellisesti nk. kupin ja kierre-elevaattorin avulla. Kostean viljan pilaantumista pyrittiin estämään kuumailmakoneen avulla sekä siirtämällä viljaa koneellisesti säiliöstä toiseen.<sup>23</sup>

Valssimylly työllisti kahdeksan ihmistä kahdessa eri työvuorossa. Myllyssä valmistettiin *Extra ruislestyä*, *Extra sihtijauhoa* ja *Prima sihdattua ruisjauhoa*. Väkirehun<sup>24</sup> valmistaminen aloitettiin vuonna 1929. Rehuosasto käsitti rouhimolaitteen, Universal-myllyn, valssikoneen ja keskipakoishissin. Vehnäjauhatus aloitettiin Savon Valssimyllyssä vuonna 1932. Myllyteollisuus mahdollisti kotimaisen viljanjalostuksen ja uuden tekniikan avulla pitkään tuontitavarana ollut vehnäjauho pystyttiin valmistamaan kotimaassa. Vehnävalssimyllyn asiakaspiiri käsitti maaviljelijöitä Kouvolan ja Mäntyharjun rajamailta aina Iisalmen pohjoispuolelle saakka. Savon Valssimyllyn tuotteita kuljetettiin Mikkelin seudun lisäksi myös muualle Suomeen.<sup>25</sup>

Savon Valssimyllyn sisaryhtiönä aloitti *Mikkelin Keksi- ja Leipätehtaat Oy* vuonna 1931. Leipomo rakennettiin Linnanmäelle Ristinantien varteen. Rakennusryhmä on purettu. Leipomo valmisti nimensä mukaisesti keksejä,

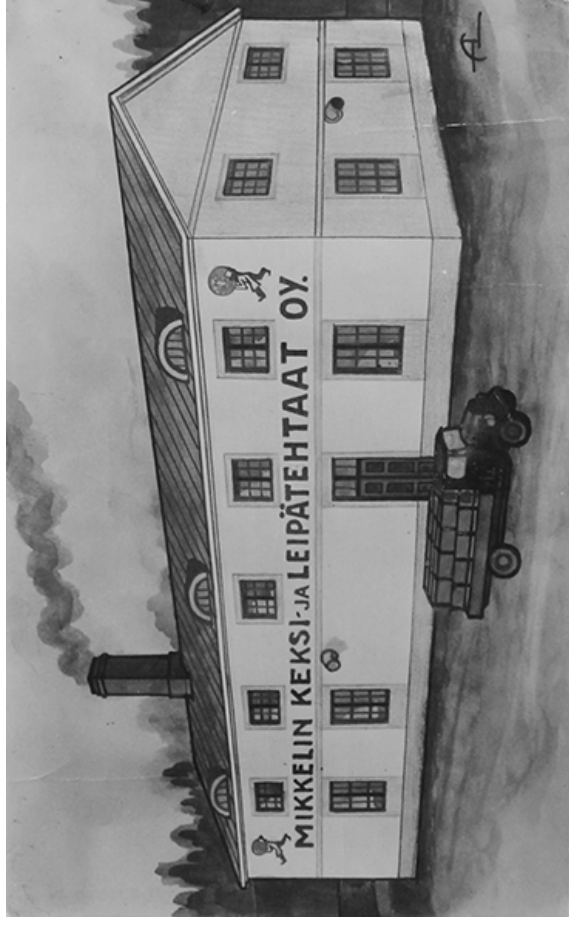
<sup>23</sup> Länsi-Savo 30.1.1922; Länsi-Savo 10.8.1921; Länsi-Savo 16.1.1922; Länsi-Savo 4.5.1929; Länsi-Savo 27.2.1925.

<sup>24</sup> Myllyssä valmistettiin kahta rehusekoitusta, joista toinen sisälsi maapähkinää, pellavansiemeniä, kookosta, palmua ja soijaa. Toisessa seoksessa oli käytetty myös vehnäseettä. Muita rehuja olivat Pollen herkkä, Eini I, Nassu ja Heluna.

<sup>25</sup> Länsi-Savo 30.1.1922; Länsi-Savo 10.8.1921; Länsi-Savo 16.1.1922; Länsi-Savo 4.5.1929; Länsi-Savo 5.3.1938.

rinkeleitä ja korppuja 1930-luvulla.<sup>26</sup>

Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnan Viipurin mylly aloitti toimintansa vuonna 1932. Samalla SOK:sta tuli maan suurin viljan ostaja. Talvisodassa Viipurin mylly menetettiin Neuvostoliitolle ja uuden tuotantolaitoksen saaminen tuli välttämättömäksi. Sodan vuoksi SOK teki useita tilapäisratkaisuja, kuten esimerkiksi vuokrasi ja osti käyttöönsä yksityisiä vehnämyllyjä. Savon Valssimylly oli menettänyt talvisodan pommituksissa myllylaitoksen koneineen sekä kaksi varastorakennusta Raathuoneenkadun varrelta. Vuonna 1940 Savon Valssimylly Oy osakepääoma siirtyi myynnin yhteydessä Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnalle (SOK).<sup>27</sup>



KUVA: Savon Valssimyllyn sisaryhtiö Mikkelin Keksi- ja Leipätehtaat Oy perustettiin Linnanmäelle vuonna 1931. Kuvassa oleva rakennus on purettu. Postikortti (MMA).

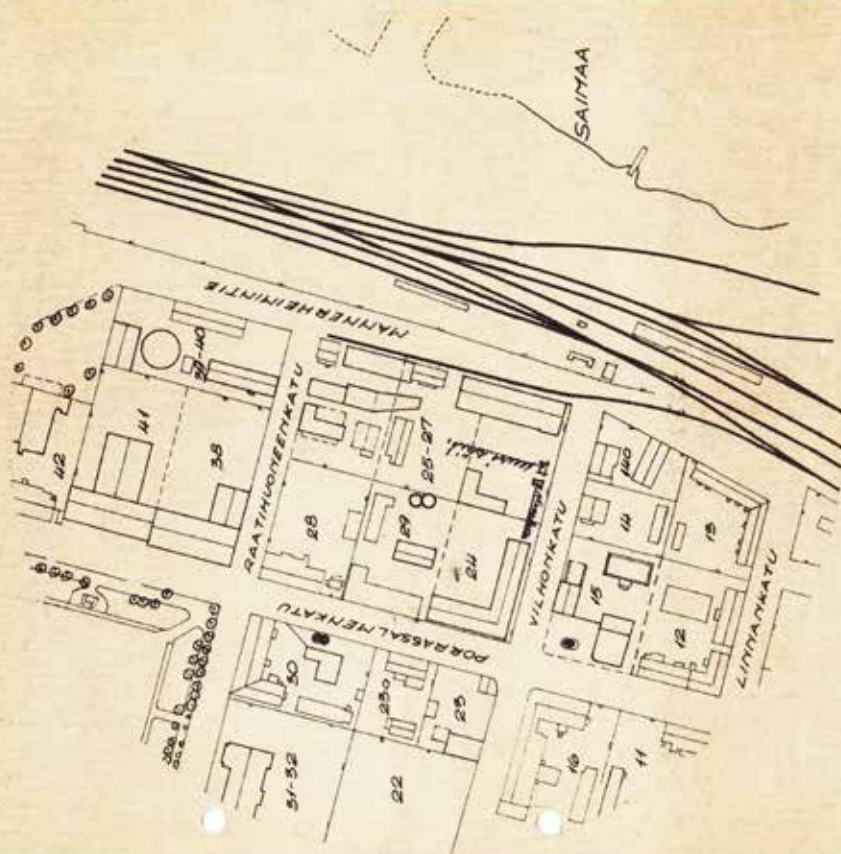
<sup>26</sup> Kuujo 1988, 57.

<sup>27</sup> Länsi-Savo 4.7.1940; Leppänen 2005, 4.

Kartta

Mikkelin kaupungin Savilahden (I) kaupunginosan korttelista M 8 lähiympäristöineen.

1:2000



Mikkelissä huhtikuun 7 päivänä 1961.

Kiinteistöinsinööri  
Juhani Sterck

KUVA:

Korttelin kahdeksan kartta 7.4.1961. Raatihuoneenkatu ja Mannerheimintien kulmauksessa sijaitsee entisen Carstensin viinanpolttimon asuin- ja myymälärakennus (1877). Raatihuoneenkatu varassa on kaksi varistorakennusta, joiden muutos suunnitelmat on laatinut arkkitehti Erkki Huttunen vuonna 1940. Toisen varistorakennuksen lounaispäädyssä on kolmikerroksinen varistorakennus ja autotalli. Varistorakennuksen länsipuolelle jäävät talonmiehen asuinrakennus (1952) ja entinen Konttorirakennus (1883). Mannerheimintien varrella on myllyrakennuksen lounaispäädyssä asuinrakennus (1845). Vilhonkadun ja Mannerheimintien kulmauksessa sijaitsee SOK:n konttori- ja varistorakennus (1952). Kartta Mikkelin kaupungin tilakeskuksen arkistosta.

## Suomen Osuuskauppojen Keskuskunta 1940-1978

SOK:n oli tarkoituksena alun perin sijoittaa tontille konttorin lisäksi joitakin varastorakennuksia. Myllyn tarve oli kuitenkin suuri ja tuolloin SOK:n sisaryhtiö Savon Valssimylly Oy rakennutti tontille uuden myllyn ja kaksi varastorakennusta. Suunnitelmat laati SOK:n rakennusosastolla arkkitehti Erkki Huttunen (1901-1956) vuonna 1940. Myllylaitoksen koneisto ostettiin toimintansa lopettaneesta myllylaitoksesta Ruotsista. Myllykoneisto sijoitettiin viljavaraston yhteyteen rakennettuun myllyyn. Osa ostetuista myllykoneista sijoitettiin Ouluun ja osa Helsinkiin, joihin SOK oli rakentamassa myllylaitoksia.<sup>28</sup>

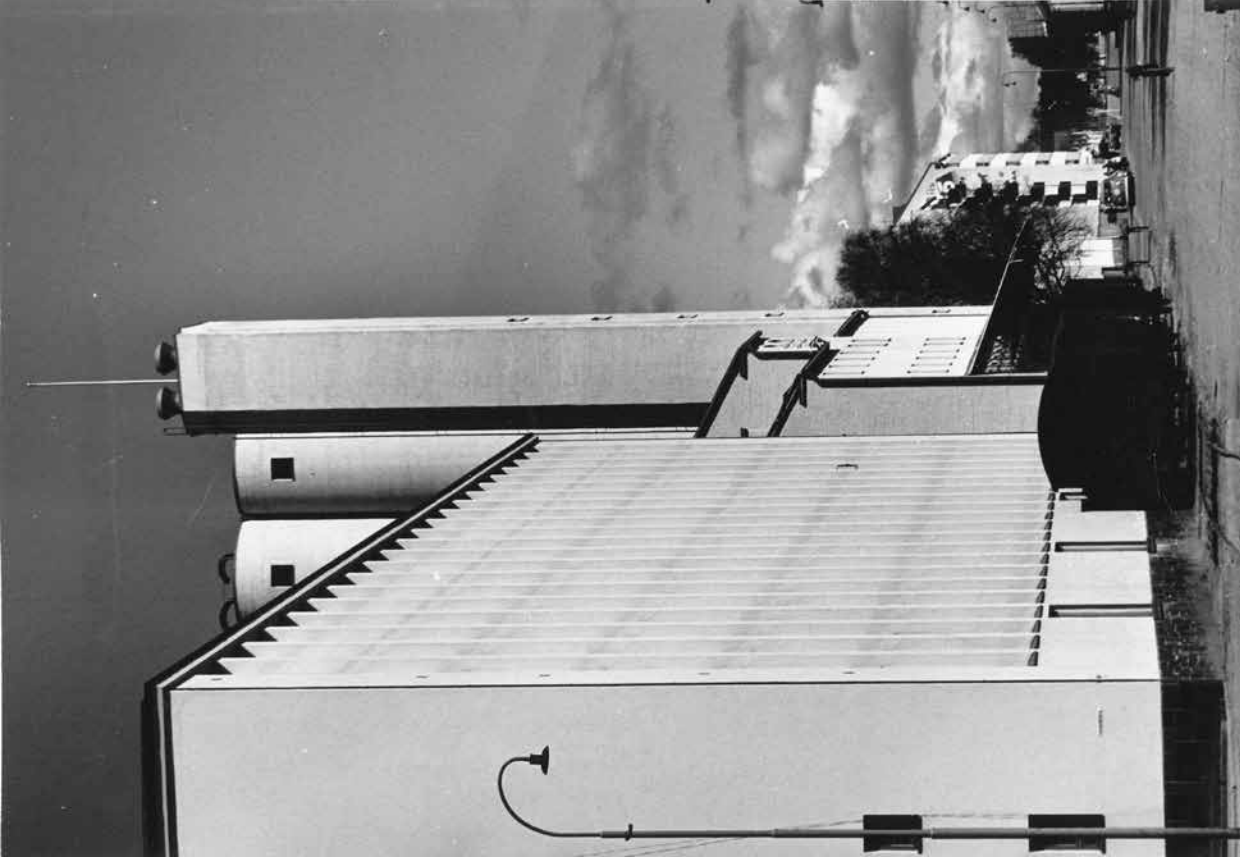
Mannerheimintien suuntaista viljavarastorakennusta laajennettiin lounaaseen. Vuonna 1845 rakennettua kadunvarsirakennusta ei vielä tässä vaiheessa purettu vaan ainoastaan lyhennettiin. Arkkitehti Huttusen vuonna 1940 suunnittelemaan viljavarastorakennuksen laajennukseen sijoitettiin myllyosasto, varasto ja kellariin pannuhuone. Huttunen on erityisen tunnettu SOK:lle suunnittelemistaan funktionaalista konttori-, teollisuus- ja varastorakennuksista. Mikkeliin Huttunen suunnitteli SOK:n piirikonttorin henkilökunnan liike- ja asuinkerrostalon<sup>29</sup>, joka valmistui vuonna 1941. Arkkitehti Arthur Elgin suunnittelema Suur-Savon Osuuskaupan päätoimitalo rakennettiin vuosina 1939-1940 Hallitustorin tuntumaan. Poiketen muista ajanjakson moderneista SOK:n rakennuttamista rakennuksista sopeutti arkkitehti Huttunen myllylaajennuksen olemassa olevan rakennuksen 1920-luvun klassismityyliin.<sup>30</sup>

Arkkitehti Huttunen suunnitteli tontille pommituksissa osittain tuhoutuneeseen vinkkelimuotoiseen varastorakennukseen toisen **kerroksen ja viereiseen varastoon kolmikerroksisen laajennuksen vuonna**

28 Länsi-Savo 4.7.1940; Länsi-Savo 12.9.1940; Rakennuspiirustukset (MKT).

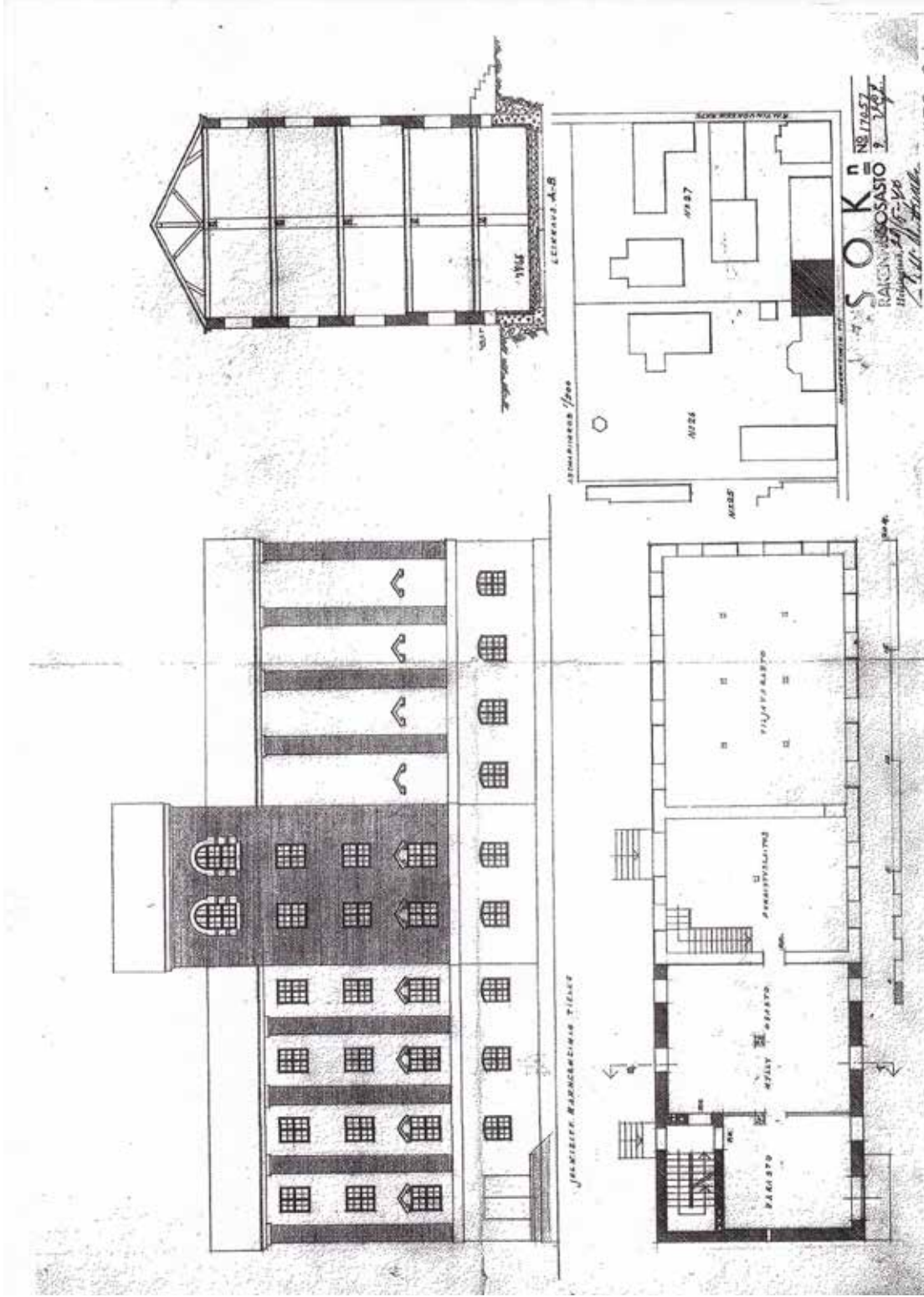
29 Rakennus sijaitsee Kasarminkatu 10:ssä.

30 Rakennuspiirustukset (MKA); Enqvist 2007, 8.



KUVA: Näkymä Mannerheimintieltä 1960-70-luvulta. Kuvassa vasemalla SOK:n konttori- ja varastorakennus, keskellä vaaleaksi rapattu valssimylly ja viljasiiilot. Junavaunu on pysäköity valssimyllyn lastauslaiturin kohdalle. (MKM).





KUVA: SOK:n rakennustoimistolla laadittu viijavaraston laajennussuunnitelma vuodelta 1940. Suunnitelman on laatinut arkkitehti Erkki Huttunen. (MKT).



1940. Tiilisen varastorakennuksen päätyyn rakennettiin autotalli. Mylly- ja viljavarastorakennuksen Mannerheimintien puoleiselle julkisivulle rakennettiin lastauslaituri ja teräsrakenteinen vesikatot vuonna 1949. Samana vuonna pistoraide muutettiin kulkemaan mylly- ja viljavarastorakennuksen ja Mannerheimintien välistä. Heinäkuussa 1944 laadittiin suunnitelmat uuden SOK:n mylly- ja siilorakennuksen rakentamiseksi Vilhonkadun ja Mannerheimintien kulmaukseen. Laajennussuunnitelmat eivät kuitenkaan toteutuneet 1940-luvulla.<sup>31</sup>

Arkkitehti Armas Lehtisen ja Matti Haapalan suunnittelema SOK:n konttori- ja varastorakennus valmistui Vilhonkadun ja Mannerheimintien kulmatontille vuonna 1952. SOK:n maataloustuoteostoista laajinta oli viljakauppa, jota hankaloitti varastotilojen puute 1960-luvun alussa. Kaupunginhalitus myönsi SOK:lle rakennusluvan viljasiloille. Rakennusryhmä tuli suunnitella niin, että se sopisi kaupunkikuvaan. Raathuoneenkadun ja Mannerheimintien kulmauksessa sijainneen vanhan viinatehtaan asuin- ja liikerakennuksen paikalle rakennettiin betonirakenteinen viljasilo vuonna 1963.

Pääsuunnittelijana on ollut arkkitehti Arthur Elg ja Armas Lehtinen SOK:n rakennustoimistossa. Pääurakoitsijana on toiminut loimaalainen *Rakennusliike A.V. Huhti Oy*.<sup>32</sup>

Vuonna 1911 maailman ensimmäinen sylinterimäinen rautabetonisilo valettiin Minneapoliksessa. 1920-luvulla Amerikan uudet peittelemättömät ja historiallisista tyyleistä vapaat tehdas- ja siilorakennukset tekivät suuren vaikutuksen eurooppalaisiin arkkitehteihin. Viipurin SOK:n myllyn viljasilo oli ensimmäinen betoniteknikalla valmistettu siilorakennus Suomessa. Vuonna 1932 valmistuneen Viipurin myllyrakennusryhmän suunnittelivat arkkitehti Erkki Huttunen ja Valde Aulanko. Huttunen luultavasti sai vaikutteita kirjallisuudesta, jotka koskivat amerikkalaista ja saksalaista

<sup>31</sup> Rakennuspiirustukset (MKT); Enqvist 2007, 8.

<sup>32</sup> Rakennuspiirustukset (MKT); rakennuslupapiirustukset (MIKA); Puntanen 2016, 121.

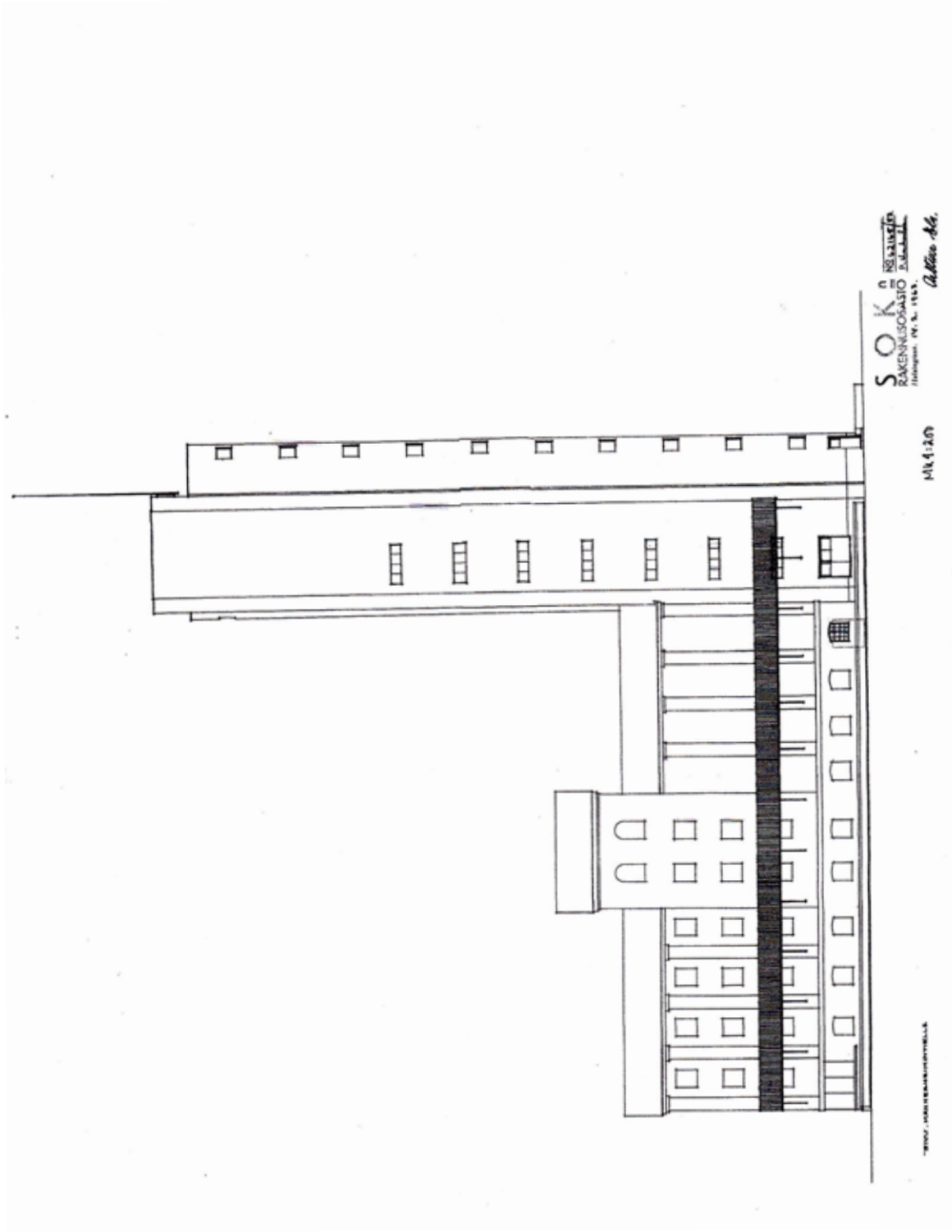
teollisuusrakentamista. Vuonna 1930 hän teki opintomatkan Håstholmenin uudenaikaiseen *Tre Kronor*-myllyyn, jonka betoniset rakenteet paljastivat rakennuksen funktion ja konstruktion. Viipurin myllyn siilot tehtiin liukuvaluna amerikkalaisen *Macdonald*-patentin mukaisesti. Ulkomaalaiset myllyteollisuuden asiantuntijat epäilivät rautabetonirakenteiden soveliaisuutta jyväsilojen valmistamiseen Suomen ilmastossa. Epäilyt osoittautuivat kuitenkin aiheettomiksi Viipurin viljasilojen valmistumisen myötä.<sup>33</sup>

Mikkelin sylinterinmuotoisten viljasilojen muoto johdettiin rakenteista, joka loi suuren kontrastin viereiseen 1920-luvun klassismin henkeen rakennettuun viljavarasto- ja myllyrakennukseen. Myllyrakennus pyrittiin sopeuttamaan tontin muihin rakennuksiin ja se rapattiin valkoiseksi vuonna 1963. Samana vuonna Mannerheimintien puoleiseen julkisivuun rakennettiin n. 39 metriä pitkä teräsrakenteinen suojakatot lastaussillalle. Myllyrakennus on rapattu luultavasti 1980-luvulla punaruskean sävyiseksi.



**KUVA:** Näkymä Raathuoneenkadulta 20.3.1965. Kuvassa vasemmalla kaksi SOK:n valssi-myllyn varastorakennusta, jotka purettiin vuonna 1993. Kuvaaja: Erkki Valjakka (MKM).

<sup>33</sup> Suhonen 1989, 24; Jokinen 1988, 88-90.



KUVA: SOK:n rakennusosastolla laadittu suunnitelma viljasiloista vuodelta 1962. Viljasilon pääsuunnittelijana on toiminut arkkitehti Arthur Elg.

## REHUVARASTOSTA TAIDEMUSEOKSI – Uusien käyttösuunnitelmien ideointi 1978-2016

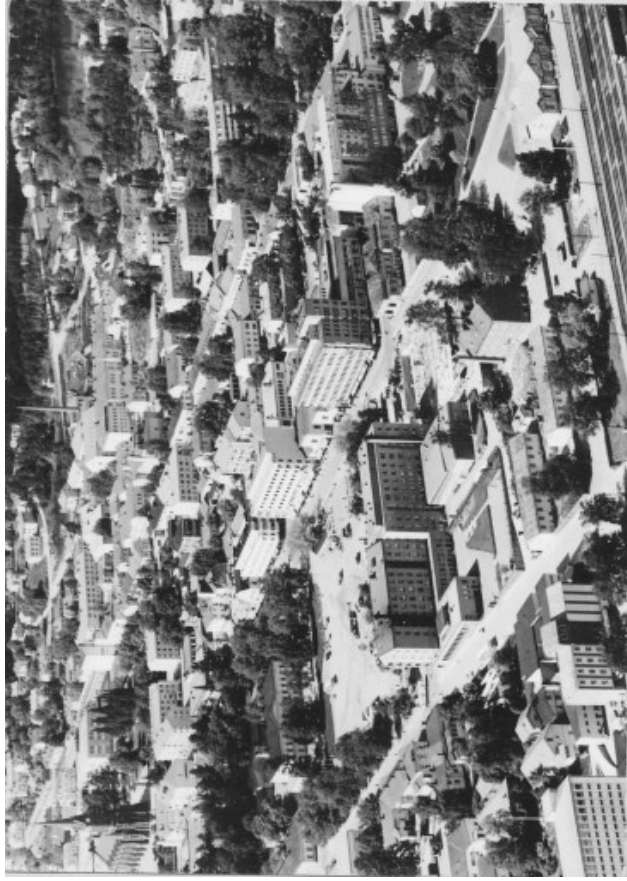
SOK:n toiminta rakennuksissa loppui vuonna 1979. Edellisenä vuonna aloitettiin suunnittelemaan rehutehtaan sijoittamista rakennuksiin. *Turun Muna Oy*:n oli tarkoitus aloittaa toimintansa vuonna 1979. Myllyrakennuksen muutostyöt rehutehtaaksi suunniteltiin alkavan jo vuonna 1978. Mikkelin alueella rehuviljan saanti vaikeutti osaltaan rehutehtaan perustamista Mikkelisiin. Lopulta kaupungin rakennuslautakunta hylkää rehutehtaan rakennushankkeen.<sup>34</sup>

Linja-autoaseman suunnittelu entiselle SOK:n tontille aloitettiin vuonna 1983, jolloin kaupunki ja Matkahuolto Oy ostivat tontin. Vuonna 1986 linja-autoaseman suunnittelusta pidettiin arkkitehtikutsukilpailu. Suunnittelukilpailussa parhaiten menestyi ehdotus ”Vivace”, joka mahdollisti myllyn ja sillojen tilalle rakennettavan linja-autoaseman. Suunnitelma sisälsi myös niin kutsutun taidetalon, johon kuului nuoriso- ja koulutiloja sekä liikehuoneistoja. Vuonna 1989 Mikkelin kaupunki ja Matkahuolto Oy perustivat *Mikkelin Liikennetalo Oy*:n linja-autoasemahanketta varten. Vuonna 1991 vahvistetussa asemakaavassa mahdollistettiin myllyn ja sillojen paikalle rakennettavaksi liikerakennusten korttelialueen, jolle on mahdollista sijoittaa liike- ja toimistotiloja ja enintään 400 autopaikkaisen pysäköintilaitoksen. 1990-luvun alun lama pysäytti linja-autoasemahankkeen. Vuonna 1998 suunniteltiin alueelle jälleen linja-autoasemaa, jossa olisi hyödynnetty sillo- ja myllyrakennusta. Suunnitelmat eivät kuitenkaan toteutuneet ja matkakeskus rakennettiin rautatieaseman läheisyyteen vuonna 2007.<sup>35</sup>

Tontin rakennuksien tiloja on vuokrattu muun muassa lasiliikkeenle, autokorjaamolle, puusepänerstaalle sekä varastotiloiksi 1990-luvun alkuun

34 Länsi-Savo 17.2.1978; Länsi-Savo 15.4.1978; 23.8.1980.

35 Länsi-Savo 24.5.1986; Länsi-Savo 25.5.1998; asemakaava ja -kaavaselostus 1991 (MIKA).



KUVA: Ilmakuva vuodelta 1960 Kuvaaja: Keijo Kääriäinen (MKM)



KUVA: Ilmakuva Mikkelin Hallitorin ympäristöstä n. 1960-luvun lopulla. Kuvassa alalaitaan jäävät SOK:n rakennukset. Kuvaaja: Keijo Kääriäinen, Lammi (MMA).

saakka. Viljasiiilojen vieressä ollut varastorakennus tuhoutui tulipalossa vuonna 1993. Kaksi varastorakennusta, entinen konttorirakennus ja asuinrakennus purettiin samana vuonna. Tontille jäi valssimylly ja viljasiiilot.<sup>36</sup>

1990-luvun loppupuolella siiloissa ja myllyssä on toiminut elämysmatkailualan yritys. Tuolloin halukkaat ovat muun muassa saaneet laskeutua köysin siilotornista alas. Kansalaisliike *Pro Siilo* perustettiin löytämään uusia käyttötarkoituksia purkamisuhan alla oleville siilo- ja myllyrakennukselle 1990-luvun lopussa. Pro Siilo-liike järjesti myllyrakennuksessa *Kulttuurimylly-* tapahtuman, joka sisälsi muun muassa performanssia, teknoreivit, taidetyöpajoja, taide- ja tekstiilinäyttelyn sekä musiikkiesityksiä vuonna 1998.

37

Vuonna 2007 viljasiiilojen seinään levitettiin ensimmäisen kerran mainosbanderoli. Kulttuurituottaja- ja yhteisöpedagogiopiskelijoiden työryhmä kokosi 9-luokkalaisista nuorista ryhmän, joka suunnitteli siilojen seinämaalauksen Raathuoneenkadun julkisivuun. Teoksen tarkoituksena oli lisätä kaupunkilaisten viihtyvyyttä sekä antaa yläasteikäisille mahdollisuus osallistua kaupunkimiljöön kehittämiseen. Samana vuonna valmistui Mikkelin uusi matkakeskus, jolloin kehittämispaineet siirtyivät vieraiselle siilotontille. Kaupunki järjesti ideointikilpailun tontin uudiskäytön suunnittelusta.<sup>38</sup>

Vuonna 2011 viljasiiilojen julkisivut aloitettiin valaisemaan värivaloilla. Mikkelin kaupunkikeskustan kehittämisyhdistys halusi valaistuksella kiinnittää huomiota maisemallisesti keskustaa hallitsevaan maamerkkiin. Samalla toivottiin suunnittelijoiden löytävän tyhjiillään oleville rakennuksille uusia käyttösuunnitelmia.<sup>39</sup>

36 Länsi-Savo 26.4.1993.

37 Länsi-Savo 18.7.1998.

38 Länsi-Savo 18.7.1998; 23.4.2007.

39 Yle ”Viljasiiilo herätetään valoilla henkiin Mikkelissä”. URL-sivu: [http://yle.fi/uutiset/viljasiiilo\\_herataataan\\_valoilla\\_henkiin\\_mikkelissa/5430365](http://yle.fi/uutiset/viljasiiilo_herataataan_valoilla_henkiin_mikkelissa/5430365)



KUVA: Mikkelin Poikateatteri valtasi valssimyllyn vuonna 2013. Kuvaaja: Vili Lahikainen. Katarina Kimmunen valo kuvakokoelma.



Mikkelin Poikateatteri valtasi myllyrakennuksen ja esitti *Suomi-Finland no more* -esityksen tyhjiillään olleessa rakennuksessa vuonna 2013. Valtauksen tarkoituksena oli kiinnittää huomio harrastajateattereiden tilapulaan Mikkelissä. Huhtikuussa 2016 on ollut nähtävillä ns. siilomyllytonttia koskeva hankesuunnitelma, joka mahdollistaisi taidemuseon ja asuinhuoneistojen rakentamisen valssimyllyyn sekä siiloihin. Tontille suunnitellaan myös palvelutalon rakentamista.<sup>40</sup>

Vuonna 2016 myllyrakennus ja viljasiiilot ovat tyhjiillään. Tontin piha-alueelle on tehty väliaikainen parkkipaikka. Tontilla on säilynyt purettujen rakennuksien perustuksia ja betonisia porrasaskelmia. Tonttia rajaa Raatihuoneenkadun suuntaisesti osittain säilynyt betoniaita sekä porrasaskelmat vuodelta 1941. Puurivistö rajaa tonttia lännestä.



KUVA: Mikkelin Poikateatterin *Suomi-Finland no more* -esitys valssimyllyssä. Valokuvaaja: Terhi Rita. Katarina Kinnunen valokuvakokielma.



KUVA: Viljasiiilot iltavalaistuksessa vuonna 2012. Kuvaaja: Harri Heinonen (MKA).

<sup>40</sup> Länsi-Savo 23.8.2013; Mikkelin kaupunki URL-sivu: <http://docplayer.fi/18011051-Mikkelin-taidemuseo-tilakeskus-mannerheimintie-12-50100-mikkeli-hankesuunnitelma-11-3-2016.html>

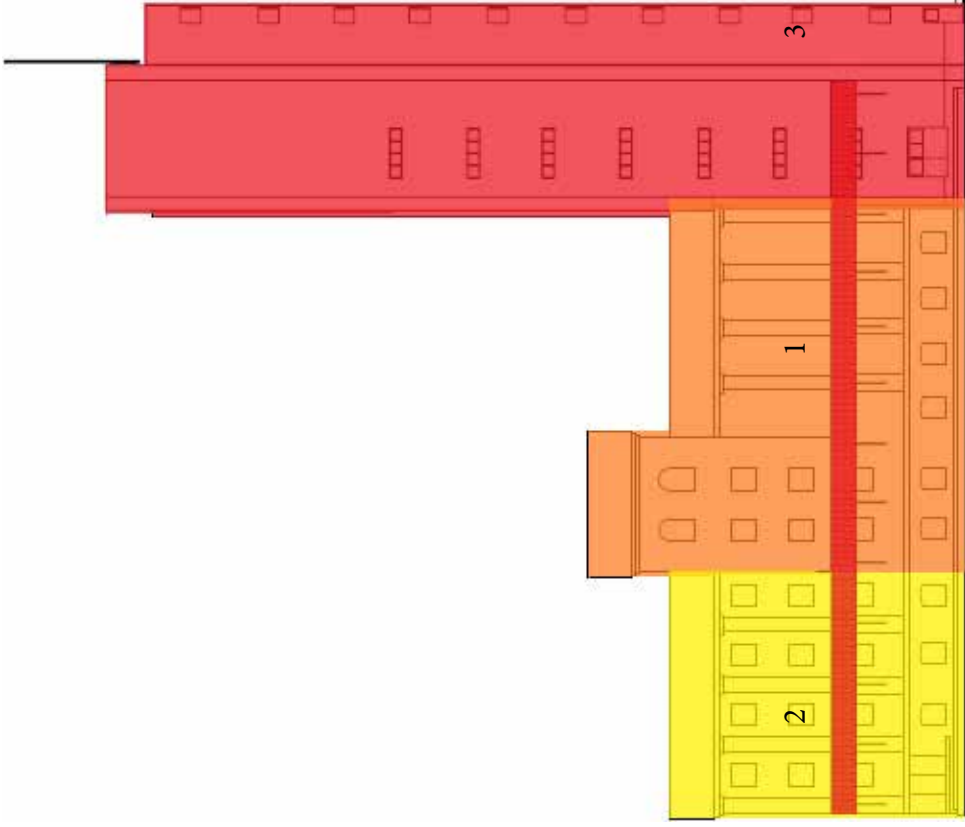
## JULKISIVUT VUONNA 2016

Mannerheimintien suuntaisen tiilirakennuksen vanhempi osa on valmistunut 1921. Rakennusta on laajennettu katulinjan suuntaisesti vuonna 1941. Neljäkerroksisen, osittain viisikerroksisen, rakennuksen perustus ja kellarikerros on tehty betonista. Rakennus on massiivitiili- ja betonirunkoinen. Vesikatto on puurakenteinen satulakatto. Katemateriaalina on pysty- ja vaakasaumoitettu galvanoitu pelti. Räystäälistan alla oleva ulkoneva tiilikerros on osittain peitetty räystääskourulla.

Rakennuksen julkisivut olivat pääosin puhtaaksimuurattua tiiltä 1960-luvulle saakka. Julkisivuissa näkyvät vaalea rappauspinta vuodelta 1963 ja tämän jälkeinen punaruskea rappauspinta 1980-luvulta. Rappauspintojen rapistuttua rakennuksen alkuperäinen puhtaaksimuurattu tiilipinta on tullut osittain esille. Mannerheimintien puoleisella julkisivulla näkyvät tiilipilastereiden vieressä alkuperäiset kalkkilaastirappausalueet vuosilta 1921 ja 1941.

Tiilirakennuksen koillispäättyyn on sijoitettu kymmenen metriä korkeat puurakenteiset viljasiiilot vuonna 1921. Viljavaraston osalta julkisivut ovat ilman ikkuna-aukotuksia. Rakennuksen ylimmässä kerroksessa on neljä kaari-ikkunaa, joita kehystävät rapatut tiilikohokuvioinnit. Rakennuksen päädyissä on kissanpenkit ja lounaispäädyssä lunetti-ikkunat. Rakennuksessa on 16-ruutuiset risti-ikkunat, joissa on ollut kaksilasiset ikkunat. Suurimmasta osasta ikkunoita puuttuvat lähes kaikki lasiruudut. Ovet ovat levytetty ulkoapäin puulevyllä. Mannerheimintien puoleisella julkisivulla symmetrisesti kulkenut avokantaisten frontonien rivistö on poistettu luultavasti lastaussillan katoksen rakentamisen vuoksi 1960-luvulla. Katos ja lastaussilta on purettu 2000-luvun alussa.

Myllyrakennuksen päättyyn rakennettu kuuden sylinterinmuotoisen viljasiiilon käsittävä laajennus on rakennettu Raatihuoneenkadun suuntaisesti vuonna



KUVA:

Julkisivu Mannerheimintielle

1. Arkkitehti Väinö Vähäkallion suunnittelema viljavarastorakennus 1921.

2. Arkkitehti Erkki Huttusen vuonna 1940 suunnittelema laajennus, joka käsittää tilat valssimyllylle, varastolle sekä pannuhuoneelle.

3. Arkkitehtien Arthur Elgin ja Armas Lehtisen suunnittelema viljasiiloorakennus sekä lastauslaituri (purettu) vuodelta 1963.

Pohjakuva Mikkelin kaupungin tilakeskuksen arkistosta.



1963. Siilorakennus on 43 metriä korkea. Tasakattoisen rakennuksen vesikatteena on bitumikermi, jonka päällä on suojasora. Katolla on sijainnut kaksi SOK:n mainoskylttiä, jotka ovat osoittaneet koilliseen ja luoteeseen. Kirjaimet ovat olleet kahden metrin korkuisia, mutta nykyään katolla sijaitsee vain tyhjät mainostelineet.

Siilorakennus on perustettu yhtenäiselle perusanturalle, joka on valettu tiivistetyn pohjamaan varaan. Siilot ja etuhuoneen eli esipuhdistustornin seinät on tehty liukuvaluna ja muut rakenteet muottivaluna. Kaikki näkyvät betonirakenteet on jäänyt valupintaiseksi. Teräsbetonirakenteissa on käytetty rakennuspiirustuksien mukaan B-betonia K300 ja pilareissa sekä suppilosisissa B-betonia K350. Valumuottina on käytetty höylätystä ponttilaudasta tehtyä muottia.

Sylinterinmuotoinen porrashuone on sijoitettu koilliskulmaan. Porrashuoneeseen sekä ullakkokerrokseen on sijoitettu symmetrisesti neljänmuotoiset ikkunat. Esipuhdistustorni on pohjakaavaltaan suorakaiteenmuotoinen. Kerroksien kohdalla on sijoitettu nauhaikkunarivistö. Siilorakennuksen ikkunat on kunnostettu vuonna 2011.



KUVA: Vijasiiiot kuvattuna (pohjoisesta) Mannerheimintieltä. Kuvassa oikealla entinen rautatieäisten asuinrakennus (1923) ja sisäänkäynti maanalaiseen parkkihalliin. Kuvassa vasemmalla matkakeskus (2007).



KUVA: Näkymä Vilhonkadulta kuvattuna. Kuvassa vasemmalla entinen SOK:n konttori- ja varastorakennus (1952). Kuvassa keskellä valssimylly ja vijasiiiot.





KUVA: Valssimylly kuvattuna Mannerheimintieltä.



KUVA: Valssimylly kuvattuna pihan puolelta.



KUVA: Valssimylly kuvattuna pihan puolelta. Tontille on tehty väliaikainen pysäköintialue.



KUVA: Valssimyllyn ikkuna.





**KUVA:** Valssimylly ja viljasiiilot kuvattuna pihan puolelta.



**KUVA:** Viljasiiilot kuvattuna Raatihuoneenkadulta.



**KUVA:** Valssimyllyn holvimaiset kehykset ovat arkkitehti Vähäkallion suunnittelemat.



**KUVA:** Betoniaita on rakennettu tontin Raatihuoneenkadun puolelle vuonna 1941. Aidan yläosa on purettu.

## SISÄTILAT JA TILAJAKO 1921, 1941 ja 1963

Arkistoista ei löytynyt paljoakaan aineistoa, joka käsitteli rakennusryhmän vanhimman osan eli viljavaraston sisätiloja. Mikkelin maakunta-arkistosta löytyneessä rakennuspiirustuksessa sisätilat on jaettu koillispuolelta viljavarastoon ja lounaispuolelta puhdistuslaitokseen. Vilja varastoitiin 12 puurakenteiseen kaukaloon, joiden korkeus on kymmenen metriä. Puiset viljasiiilot jäävät pilareiden ja tiiliseinien taakse.

Vuonna 1940 viljavarastorakennusta laajennettiin lounaaseen myllyosastolla ja varastolla. Kellarikerroksessa sijaitsee pannuhuone. Seinät ovat tiiliverhottuja muutoin, mutta varaston ja myllyosaston välinen seinä on tehty 1½ tuuman ponttilankusta piirurungon varaan. Puurakenteisten välkkattojen kannatuspilarit ja niiden varassa olevat haltiavasat ovat rautabetonia. Välkkattojen vasat on tehty sahatusta parrusta, joiden päälle on kiinnitetty lattialankut. Vasat jäävät alta näkyviin.

Laajennustöissä käytetty sementti on ollut kotimaista Portland-sementtiä. Ikkunapenkit on valettu betonista ja teräshierretty. Sisäportaat ja porrastasot ovat tehty rautabetonista. Portaikon käsijohde on valmistettu takorautaputkesta. Porrashuoneen seinät, porrastasot ja syöksyjen alapinnat on rapattu kalkkilaastilla samoin kuin rakennuksen ikkuna- ja ovipielet.

Viljasiiilot rakennettiin viljavarasto- ja myllyrakennuksen pätyyn siten, että siiilojen etuhuoneen kautta avattiin kulkuyhteys vanhaan viljavarastohuoneeseen. Siiilojen ja vanhan rakennuksen saumassa on käytetty kovalevyä. Siiilojen, etuhuoneen ja porrashuoneen seinät on valettu teräsbetonista.

Siiilojen kellarikerrokseen sijoitettiin 42,6 m<sup>2</sup> väestönsuoja, 12 m<sup>2</sup> suojelutoimisto, 400 litran vesisäiliö ja suihkuhuone. Sisäänkäynti

kellarikerrokseen on järjestetty pihanpuoleisesta sisäänkäynnistä sekä varauloskäynti suoraan Raathihuoneenkadulle. Kellarikerroksen sähkönkäyttöhuoneeseen on erillinen sisäänkäynti koillispuolelta porrashuoneesta. Kellarikerroksen ulkoseinät Mannerheiminkadun puolella ja pumppuhuoneessa on lämpöeristetty sisäpuolelta kahden tuuman Tojax-levyillä, jotka on slammattu.

Siiilorakennuksen kellarikerroksen osalta porrassyöksyt ja -tasot valettiin teräsbetonista ja pinnat teräshierrettiin rakennuspaikalla. Koillispuolelta porrashuoneen kierreportaat on tehty betonista valmisosaelementeistä. Käsijohde on 1 ¼ tuuman teräsputkea. Porrashuoneen yhteydessä on hissikuilu, jonka konehuone on ullakolla.

Etuhuoneesta on sisäänkäynnit sekä myllyrakennukseen että Mannerheiminkadun lastauslaiturille. Etuhuoneen kerroksiin sijoitettiin kuivuri ja pohjasiiilo. Etuhuoneen 2. kerroksen lattian jätettiin n. 250 x 250 suuruinen sekä 3. ja 4. kerroksen lattioihin n. 200 x 200 suuruiset koneiden nostoaukot, joihin koneasennustyön jälkeen tehtiin kansilevystä ja muototeräksestä pulttiitoksiset kannet. 6-8. kerroksen lattiat on tehty teräsrakenteisena kansilevystä muototeräsrungon varaan.

Kaksirivinen siiloryhmä muodostuu kuudesta sylinterinmallisesta siilosta. Siilojen 2,5 metriset suppi-osat on valettu yhtenäisenä valuna ilman vaakaosia työsaumoja. Siiloryhmän ullakon yläpohja on tehty ylälaattaisena palkistona, johon kiinnitettiin valun yhteydessä neljä koukkuja kelkkojen köysien kiinnittämistä varten. Alapintaan lisättiin kiinnityspultit redlerkuljetinta varten.<sup>41</sup>

<sup>41</sup> Viljasiiilojen rakennusselitys ja rakennuspiirustukset SOK rakennusosasto 15.11.1962 (MKT); Myllyrakennuksen laajennuksen 1940 työselitys ja rakennuspiirustukset (MKT); Viljavaraston rakennuspiirustus 1921 (MIKT)





KUVA: Vanhan viljavaraston (1921) viljasilojen puurakenteet ovat osaksi näkyvillä 1.kerroksessa.



KUVA: Vanhan viljavaraston 1.kerrosken ikkuna Mannerheimintien puoleisella julkisivulla.



KUVA: Vanhan viljavaraston 1.kerros. Katossa näkyvät puurakenteisten viljasilojen suuttimet. Kuvassa oikealla oleva teräsovi johtaa viljasiloon (1963).



KUVA: Entisen puhdistuslaitoksen (1921) 1.kerrosken ja myllyosaston (1941) väliseinään on puhkottu aukkoja. Yläkerroksiin menevät portaat ovat purettu, mutta kellariin johtavat portaat ovat säilyneet.





KUVA: Myllyosaston 1. kerros. Kuvassa oikealla ikkunat Mannerheimintielle.



KUVA: Myllyosaston 1.kerros.



KUVA: Pihan puoleinen sisäänkäynti puhdistuslaitokseen (1921). Kuvassa oikealla luultavasti 1960-luvulla rakennettu sisäkäymälän lautaseinä.



KUVA: Entisessä valssimyllyssä on säilynyt osa myllykoneistosta. Suurimassa osassa koneita on SOK:n Nokian myllyn leima. Kuva on otettu rakennuksen lounaispään vinttikerroksesta. Päädyn lunetti-ikkuna on levytetty.



KUVA: Valssimyllyrakennuksen porrashuone ja viinttikerroksen tasanne.



KUVA: Valssimyllyrakennuksen 2. kerros.



KUVA: Myllyosaston puinen liukuränni on kulkenut usean kerroksen kautta. Vuonna 2016 osa rännistä puuttuu.





KUVA: Vijasiilon suppilo kuvattuna rakennuksen 1. kerroksesta.



KUVA: Vijasiilorakennuksen ensimmäinen kerros.



KUVA: Vijasiilorakennuksen porrashuone. Porrashuoneen sisäänkäynti johtaa Mannerheimintien ja Raatihuoneenkadun kulmaukseen.

## **KOHTEEN VAIHEET TIIVISTETYSTI**

- 1838** Mikkelin kaupungin asemakaava ja rakennusjärjestys vahvistettiin. Tontti numero 7 sijaitsi Rantakadun (Mannerheimintie) ja Raatihuoneenkadun kulmauksessa.
- 1839** Kollegiassessori Johan Reinhold Holmberg rakensi tontille kalkinpolttouunin.
- 1856** Värjäri Ammond tontille värjäämörakennusta. Järjestys oikeus käski kuitenkin purkamaan rakennusvaiheessa olleen rakennuksen.
- 1873** Tontin osti insinööri Constantin Carstens, joka omisti myös viereisen tontin Raatihuoneenkadun varrelta.
- 1877** Insinööri Carstens rakennutti tontille etiketehtaan ja viinanpolttimon. Suunnitelmat tehdasrakennusta ja asuin- ja myymälärakennusta varten laati lääninarkkitehti Loenbom.
- 1881** Maanmittari C.E. Müllerin laatima asemakaava vahvistetaan ja kaupunkiin tulee 96 uutta tonttia. Tonttien numerointi muuttuu ja tontista 7 tulee numero 27.
- 1898** Tehdas siirtyi Lahden polttimo Oy:lle, joka toimi Mikkelissä nimellä Mikkelin väkiviinatarvaimin osakeyhtiö.
- 1921** Rantakadun nimi muutettiin Mannerheimintieksi marsalkka Mannerheimin kunniaksi.
- 1921** Mikkelin Puutavara Oy:n sisaryhtiö Savon Valssimylly Oy osti entisen viinanpolttimon tontin rakennuksineen. Yhtiö osti myös kaksi viereistä tonttia (25 ja 26) Mannerheimintieltä. Arkkitehti Väinö Vähäkallion suunnitelmat viljavarastorakennusta ja varaston muuttamisesta myllyksi hyväksyttiin.
- 1925** Rautatieltä johdettiin pistoraide Savon Valssimylly Oy:n tontille.
- 1929** Savon Valssimyllyssä aloitettiin väkirehun valmistus.
- 1932** Vehnäjauhatus aloitettiin valssimyllyssä.
- 1940** Talvisodan pommitukset vaurioittivat mm. tontin myllyrakennusta ja varastoa. Savon Valssimylly Oy:n osakepääoma siirtyi myynnin kautta Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnalle (SOK).
- 1941** SOK:n rakennusosastolla arkkitehti Erkki Huttusen suunnittelema viljavaraston myllylaajennus valmistui. Hän myös suunnitteli kahden pommituksessa vaurioituneen varastorakennuksen korjaussuunnitelmat. Raatihuoneenkadun puolelle rakennettiin betonirakenteinen aita.

- 1949** Pistoraide muutettiin kulkemaan valssimyllyn ja Mannerheimintien välistä.
- 1952** Vilhonkadun ja Mannerheimintien kulmaukseen valmistui SOK:n konttori- ja varastorakennus. Rakennuksen ovat suunnitelleet Armas Lehtinen ja Matti Haapala SOK:n rakennusosastolla.
- 1963** SOK:n rakennuttamat viljasiilot valmistuivat mylly- ja viljavarastorakennuksen yhteyteen. Mylly- ja viljavarastorakennus rapattiin valkoiseksi.
- 1979** SOK lopettaa liiketoiminnan valssimyllyssä, viljasiiloissa sekä konttori- ja varastorakennuksessa.
- 1979** Turun Muna Oy suunnittelee sijoittavansa rehutehtaan tontille. Suunnitelma ei kuitenkaan toteutunut.
- 1983** Mikkelin kaupunki ja Matkahuolto Oy ostivat tontin.
- 1986** Linja-autoaseman arkkitehtikutsukilpailu järjestettiin ja parhaiten menestyi ehdotus ”Vivace”.
- 1986** Myllyrakennuksen ensimmäiseen kerrokseen rakennettiin tilat puusepänerstaalle.
- 1989** Mikkelin kaupunki ja Matkahuolto Oy perusti Mikkelin Liikennetalo Oy:n linja-autoasemahanketta varten.
- 1993** Viljasiilojen vieressä ollut varastorakennus tuhoutui tulipalossa. Varastorakennukset, entinen konttorirakennus ja asuinrakennus purettiin.
- 1996** Viljasiilon katolle asennettiin 5,1 metriä korkea ristikkomasto. Viljasiilon hissikiuluun asennettiin tarvittava laitteisto mastoa varten.
- 2005** Mannerheimintien puoleinen lastauslaituri ja katos purettiin.
- 2007** Viljasiilon seinään levitettiin ensimmäinen mainosbanderolli.
- 2011** Viljasiilojen julkisivut valaistiin värivaloilla.
- 2011** Viljasiilorakennuksen ikkunat kunnostettiin.



## YHTEENVETO

Mikkelin satama-alue muodostui nopeasti tärkeäksi teollisuuden ja kaupan alueeksi 1900-luvun alussa. Kaupunkialueen mittakaavassa suurimmat teollisuusrakennukset nousivat sataman ja rautatien tuntumaan. 1950-luvulla Mikkelin keskustan rakenne alkoi muuttumaan matalista puurakennuksista kuusikerroksiin liike- ja asuinrakennuksiin. Kaupunkinäkömää idästä alkoivat hallitsemaan Porrassalmenkadun korkeat liike- ja asuinrakennukset sekä SOK:n viljasiiilot 1960-luvulla.

Kaskiviljelyn tuotantokauden loputtua jouduttiin Mikkelin seudulla turvautumaan tuontiviljiin Pietarista ja Tallinnasta 1800-luvun lopulta aina 1900-luvun alkuun saakka. Ensimmäinen maailmansota katkaisi viljatuotteiden tuonnin Venäjältä. Tämän vuoksi kotimaisen vilja- ja myllyteollisuuden merkitys kasvoi Suomessa. Kotimainen myllyteollisuus mahdollisti viljan jatkojalostamisen kotitalouksien ja leipomoiden käyttöön. Mikkelin satama-alueen tuntumassa aloitti toimintansa kaksi valssimyllyä 1920-luvulla. Saksalankadun varrella sijaitsi Mikkelin Valssimylly ja Mannerheimintien varrella Savon Valssimylly Oy. Myllyteollisuus oli aluksi raaka-aineen saatavuuden vuoksi ruismyllyteollisuutta. Savon Valssimylly oli Suomen ensimmäisiä täydellisellä valssikoneistolla varustettuja ruismyllyjä. 1930-luvulla valssimyllyissä aloitettiin vehnäjuhojen valmistus pääosin ulkomaalaisesta tuontiviljasta. Mikkelin satama-alueen myllyteollisuudesta on jäljellä ainoastaan Savon Valssimyllyn myllyrakennus ja viljasiiilot, jotka myöhemmin kuuluivat Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnalle (1940-78). Vuonna 1963 valssimylly oli maamme vanhin samalla paikalla toiminnassa ollut vehnävalssimylly. Rakennusryhmällä on historiallisia arvoja osana Suomen elintarviketeollisuuden kehitystä.

Valssimyllyn viljavaraston on suunnitellut arkkitehti Väinö Vähäkallio vuonna 1921. Vuotta aiemmin Vähäkallio oli suunnitellut Elannon Keskusvaraston Helsinkiin. Mikkelin Valssimyllyn rakennuksessa toistuvat Vähäkallion usein käyttämä puhtaaksimuurattu tiilipinta, päätytorni sekä arkkitehtuurin pelkistetty muoto, jota on jäsennetty detailjoinnilla. Rakennuksessa yhdistyivät ajan moderni teollisuuskoneisto ja tyylihistoriaan sidoksissa oleva julkisivu. Vuonna 1940 viljavaraston laajennus myllyosastolla on poiketen ajanjakson muista moderneista rakennuksista toteutettu 1920-luvun klassismia mukaillen. Vuonna 1963 myllykokonaisuus on täydentynyt betonirakenteisella siilorakennuksella. 1960-luvun arkkitehtuurin mukaisesti rakennus on vähäeleinen sekä materiaaleja ja rakenteita korostava. 1960-luvulla tekniikan kehittyessä betonista pystyttiin tekemään monimutkaisempia rakenteita ja aikakautta onkin pidetty betoniarkkitehtuurin vuosikymmenenä. Valssimylly ja viljasiiilot muodostavat kerroksellisen kokonaisuuden, jossa näkyvät eri vuosikymmenien teollisuusrakentamisen lisäksi rakennustekniikan kehittyminen.

Myllyrakennuksen julkisivuissa suurimmat muutokset ovat tapahtuneet julkisivurappauksen yhteydessä vuonna 1963. Viljasiiilo on julkisivujen osalta säilynyt lähes alkuperäisenä. Vuonna 2016 myllyrakennuksen sisätiloissa on jäljellä alkuperäisiä rakenteita ja käyttöhistoriasta kertovaa laitteistoa, kuten 1920-luvun puiset viljasiiilot, vetopyöriä, puinen liukuränni ja osa myllykoneistosta. Siilorakennuksen osittain paikalla valetut ja osittain betonielementtirakenteiset sisätilat ovat säilyneet vähäisin muutoksin.

## LÄHTEET

(viitattu 26.9.2016).

### ARKISTOLÄHTEET

Mikkelin kaupungin arkisto, Mikkelin (MIKA)

- Rakennuslupapiirustukset
  - Maistraatin arkisto
  - Kaupunginhallituksen pöytäkirjat
  - Kaavat ja kaavaselostukset
- Mikkelin kaupungin tilakeskuksen arkisto, Rantakylä (MKT)
- Rakennuspiirustukset ja –selostukset

Mikkelin maakunta-arkisto, Mikkelin (MIMA)

- Mikkelin valokuvakokoelma
- Rakennuspiirustukset

Mikkelin kaupungin museot, Mikkelin (MKM)

- Valokuva-arkisto
- Mikkelin kaupungin pienoismalli vuodelta 1938 ja siihen liittyvät rakennuskortit.

### INTERNET-LÄHTEET

Mikkelin kaupungin Mikkelin taidemuseon -hankesuunnitelma 11.3.2016

URL-osoite: <http://docplayer.fi/18011051-Mikkelin-taidemuseo-tilakeskus-mannerheimintie-12-50100-mikkeli-hankesuunnitelma-11-3-2016.html>

YLE Etelä-Savo 29.9.2011 ”Viljasiihot herätetään valoilla henkiin Mikkelissä”

URL-osoite: [http://yle.fi/uutiset/viljasiiho\\_herätetään\\_valoilla\\_henkiin\\_mikkelissa/5430365](http://yle.fi/uutiset/viljasiiho_herätetään_valoilla_henkiin_mikkelissa/5430365) (viitattu 8.9.2016).

### SANOMALEHDET

Länsi-Savo 10.08.1921  
Länsi-Savo 16.01.1922  
Länsi-Savo 30.01.1922  
Länsi-Savo 20.12.1922  
Länsi-Savo 08.02.1924  
Länsi-Savo 27.02.1925  
Länsi-Savo 03.07.1926  
Länsi-Savo 04.05.1929  
Länsi-Savo 20.05.1933  
Länsi-Savo 05.03.1938  
Länsi-Savo 04.07.1940  
Länsi-Savo 12.09.1940  
Länsi-Savo 03.07.1963  
Länsi-Savo 17.02.1978  
Länsi-Savo 15.04.1980  
Länsi-Savo 24.05.1986  
Länsi-Savo 25.04.1993  
Länsi-Savo 25.05.1998  
Länsi-Savo 18.07.1998  
Länsi-Savo 23.04.2007  
Länsi-Savo 23.08.2013

## KIRJALLISET LÄHTEET

Enqvist, Petri (2007) ”Mikkelin satama-alueen, Mannerheimintien ja rautatiealueen rakennushistoriaa”. Mikkelin kaupunki: Tekninen toimi.

Hassinen, Esa & Lähde, Hannu (1987) ”Mikkelin kaupunki 1938. Historiallinen pienoismalli”. Mikkelin Pienoismaailtoimikunta/ Mikkelin kaupunki.

Jalas, Aaro (2007) ”Kansallinen vilja. Viljakonttorista Viljavaan 1918-2007”. Vantaa: Suomen Viljava.

Jokinen, Teppo (1988) ”Funktionalismin läpimurto arkkitehti Erkki Huttusen tuotannossa” lisensointiyhtiö. Jyväskylän yliopiston taidehistorian laitos.

Julkunen, Pirjo & Jääskeläinen, Anja & Lähde, Hannu & Nousiainen, Pentti & Veikkanen, Raili (1988) ”Mikkelin kaupungin juhlavuoden näyttely”.

Näyttelyjulkaisu Mikkelin kaupunginkirjasto-maakuntakirjaston 9.- 31.3.1988 näyttelystä. Mikkelin kaupunki.

Kuujo, Erkki (1989) ”Entisajan Mikkelin kaupunkin vaiheita 1938-1917”. Mikkelin historiatoimikunta.

Kuujo, Erkki (1988) ”Käsityö ja teollinen toiminta”. Teoksessa: Muuttuvaa Mikkelin kaupunkin historia II s.46-61. Kirjoittajat Kuujo, Erkki & Väänänen, Kyösti & Lakio, Matti & Hassinen, Esa. Mikkelin kaupunki.

Leppänen, Jarno (2005) ”Sodan jaloista Nokialle. SOK:n Nokian tehtaat 1940-1960” . Suomen historian pro gradu-tutkielma. Tampere: Tampereen yliopisto.

Niskanen, Aino (2005) ”Väinö Vähäkallio ja hänen toimistonsa - arkkitehdin elämäntyö ja verkostot”. Helsinki: Teknillisen korkeakoulun Arkkitehtiosaston

väitöskirja.

Piiparinen, Pekka (2012) ”SOK:n entinen konttori- ja varastorakennus Mikkelissä” rakennushistoriaselvitys. Mikkelin kaupunkisuunnittelu.

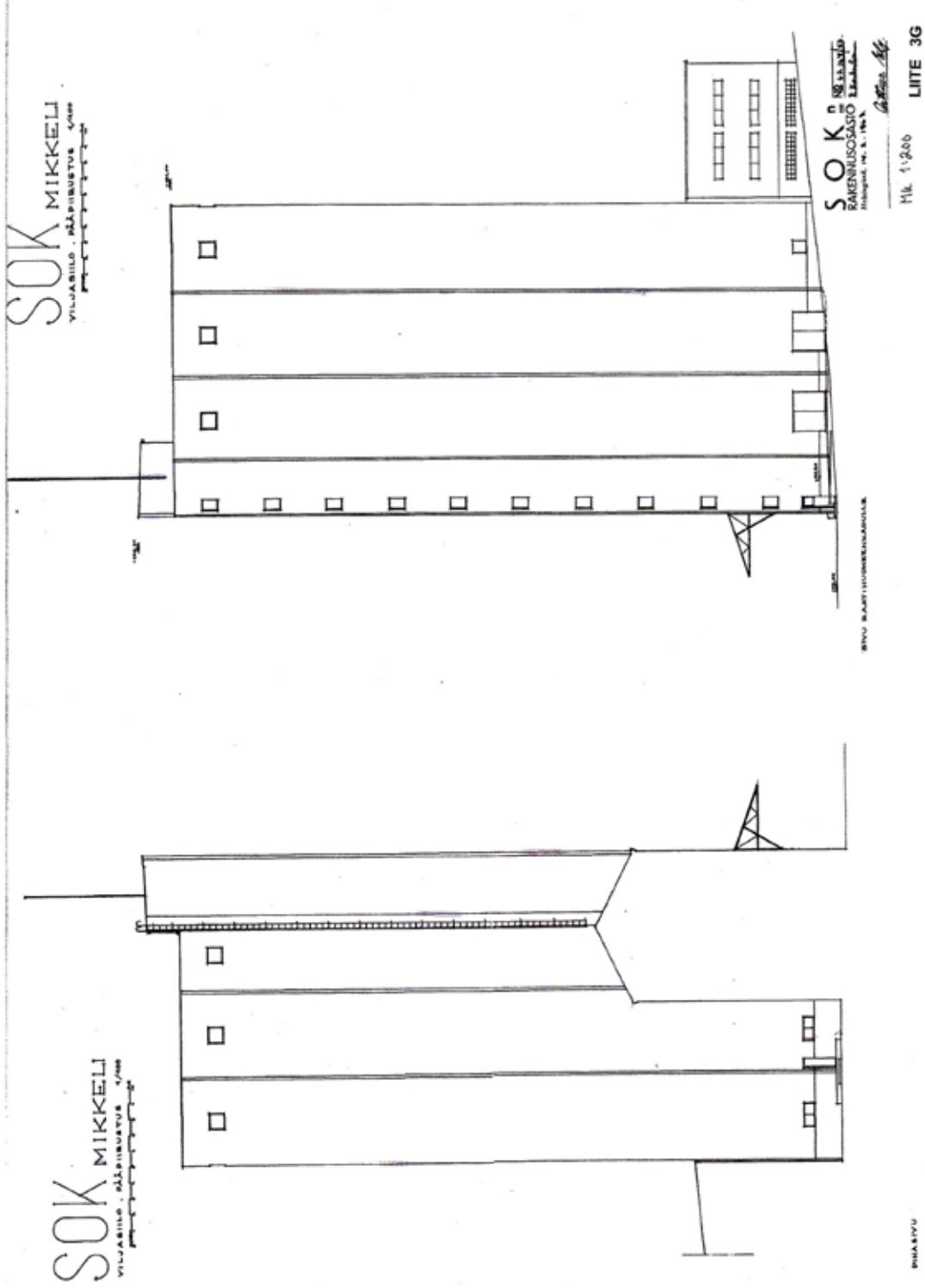
Puntanen, Pia (2016) ”Kasvun vuosisata. Osuuskauppa Suur-Savo 1916-2016”. Mikkelin Osuuskauppa Suur-Savon historiatoimikunta.

Sahlberg, Marja (toim.) (2010) ”Talon tarinat – Rakennushistorian selvitysoasas”. Helsinki: Museoviraston rakennushistorian osasto.

Standertskjöld, Elina (2006) ”Arkkitehtuurimme vuosikymmenet 1900-1920”. Suomen rakennustaiteen museon ja Rakennustietosäätiön RTS julkaisu. Helsinki: Rakennustieto Oy.

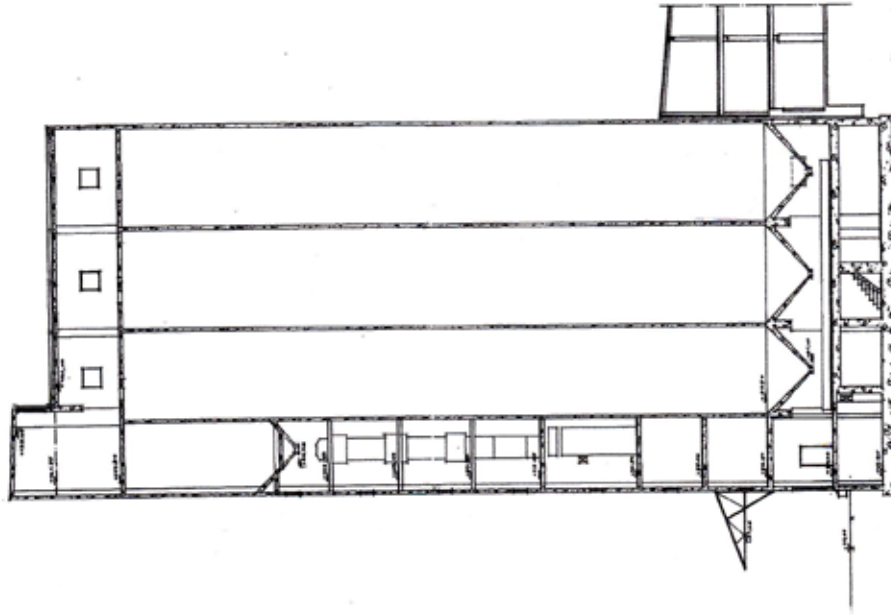
Suhonen, Pekka (1989) ”Funktionalismi vakiintuu”. Teoksessa: Tehdään betonista s.20-27. Toimittaja: Jouni Kaipia. Helsinki: Suomen Betoniteollisuuden Keskusjärjestö ry & Rakennustaiteen Museo.

LIIKTEET



KUVA: SOK:n rakennustoimiston suunnitelma viljasillon julkisivu pihalle ja Raatihuoneenkadulle 14.2.1963. Suunnittelijana Arthur Eig. (MKT).

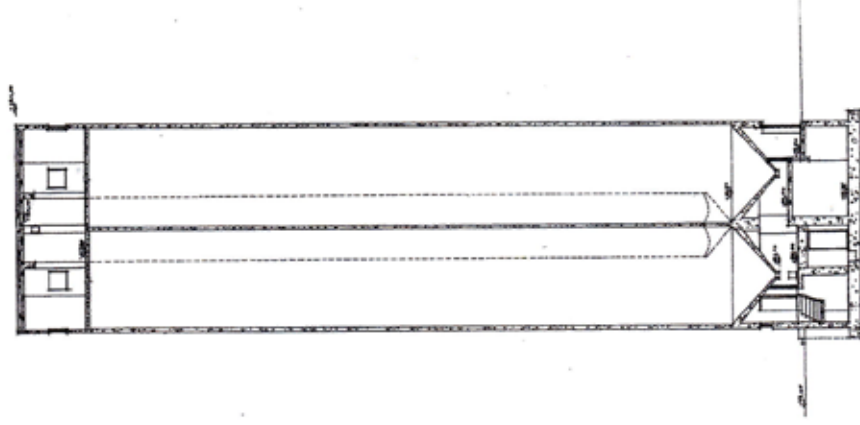
SOK MIKKELI  
VIILAJARVILLO - PÄÄPIIRUSTUS 1/100



LEIKKAUS A

SOK:n NEUVONTA  
RAKENNUSOSASTO  
Puhelin nro. 1741.  
*Armas Lehtinen*

SOK MIKKELI  
VIILAJARVILLO - PÄÄPIIRUSTUS 1/100

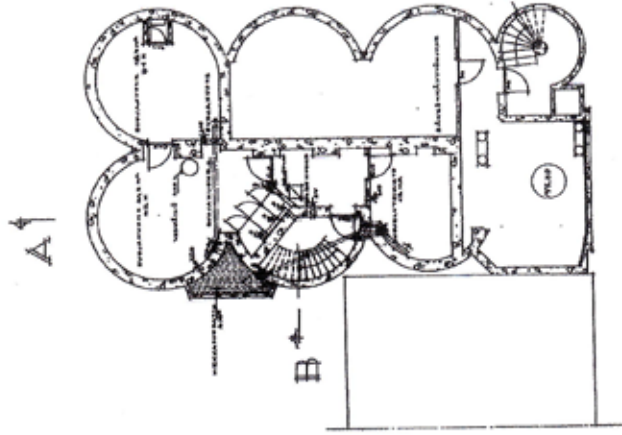


LEIKKAUS B

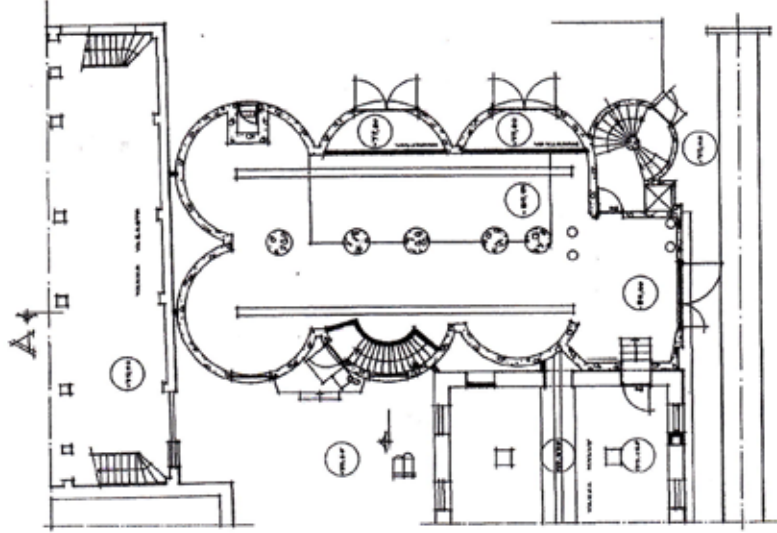
KUVA: SOK:n rakennustoimiston leikkauspiirustus viljasililorakennuksesta 1962. Suunnittelijoina Arthur Eig ja Armas Lehtinen. (MKT).



SOK MIKKELI  
 VIJASIILO, PÄÄPIIRUSTUS 1/1000-200



KELLARIKERROS



1. KERROS

SOK:n NEUVONTA-  
 RAKENNUSOSASTO OY  
 Helsingin, K.C. 10, 1962.  
*Armas Lehtinen Arthur Elg*

KUVA: SOK:n rakennusosastolla laadittu suunnitelma vijasiilorakennuksen 1.kerroksesta ja kellarikerroksesta 25.10.1962. Suunnittelijoina Arthur Elg ja Armas Lehtinen. (MKT).



MIKKELIN KAUPUNKI

## VIRANOMAISNEUVOTTELUN PÖYTÄKIRJA

Valssimyllyn asemakaavamuutos / Siilojen ja valssimyllyn uusiokäyttö / kortteli 8 hankekokonaisuus

Paikka: Etelä-Savon ELY-keskus  
 Aika: **15.6.2016** klo 13.00-15.00  
 Läsnä: Eero Korhonen, ELY  
 Satu Karjalainen, ELY  
 Jouni Halme, ELY  
 Ilkka Tarkkanen, Mikkelin kaupunki  
 Leena Brooke, C & J Arkkitehdit Oy  
 Pave Mikkonen, Archeus  
 Timo Kantonen, Museovirasto (poissa)  
 Marianne Rautiainen, Museovirasto poissa)

### 1. Järjestäytyminen

Eero Korhonen avasi kokouksen klo 13.00. Korhonen valittiin puheenjohtajaksi ja Ilkka Tarkkanen sihteeriksi.

Archeus ja C&J olivat toimittaneet osallisille etukäteen tutustumista varten aineistoa ja ehdotuksen siitä miten vanhoja rakenteita tulisi kohdella/säilyttää.

### 2. Kaavatilanne

Tarkkanen totesi, että hankkeen asemakaavoitus on saatu vireille 7.3.2016 ja OAS on toimitettu osallisille. Kaavoitus seuraa hankkeen suunnittelua siten, että tuleva asemakaava vastaa suunnitelmien tavoitteita ja mahdollistaa hankkeen toteutuksen. Suunnittelu elää koko ajan sen mukaan millaisia päätöksiä esim. viranomaiset tekevät mm. koskien siiloja ja valssimyllyä.

Vanhoista rakennuksista laaditaan rakennushistoriallinen selvitys joka valmistuu vuoden loppuun mennessä.

#### PÄÄTÖS:

Selvityksessä ei vaadita mittatarkkaa dokumentointia itse rakenteista vaan painotetaan historiaa ja rakennusten käyttötarkoitusta.

### 3. Kokonaissuunnittelutilanne (C&J)

Leena Brooke totesi, että palvelutalohanke ja museohanke etenevät suunnitelmien mukaisesti. Aikatauluun on tullut tarkistuksia ja rakentaminen alkaa mahdollisesti ensi vuoden puolella.

## 4. Siilot

Pave Mikkonen totesi, että siilojen kuntoa ja uudelleenkäyttöä on tutkittu kattavasti ja todettu, että niiden säilyttäminen ja uusiokäyttö on käytännössä mahdotonta mm. betonissa esiintyvien mikrobien takia. Mikrobit ovat terveydelle vaarallisia ja rakenteiden puhdistaminen niistä on erittäin kallista ja varmuutta toimenpiteiden onnistumisesta ei ole. Rakenteissa (raudoituksessa) on puutteita vaikka betoni itsessään on ensiluokkaista. Siilojen yhdistäminen uudisrakennukseen vaativat yhteisiä perustuksia jotta rakenteet asettuvat samaan tasoon.

Mikkonen esitteli kaksi vaihtoehtoa joista ensimmäinen valittiin jatkokehityksen pohjaksi. Todettiin, että siilojen arvot ovat kaupunkikuvallisia ja rakennushistoriallisia.

## PÄÄTÖS:

ELY-keskus ja Museovirasto ovat tutustuneet aineistoon ja todenneet, että mm. terveystarkkailun takia siilot voidaan purkaa. Purkamisen edellytys on, että niiden arvot tuodaan esille uudisrakentamisen yhteydessä. Uudisrakennuksen korkeus tulee sovittaa kaupunkikuvaan ja se voi poiketa nykyisen rakennuksen korkeudesta.

## 5. Valssimylly

Leena Brooke totesi, että rakennuksesta tehdyt selvitykset osoittavat sisärakenteiden olevan hiin heikossa kunnossa, että niitä ei voida säilyttää rakenteiden osana. Ulkoseinät ovat haurastuneet niin paljon, että ne eivät kestä värinää, jolloin uusien perustuksen teko museota varten paaluttamalla ei ole mahdollista. Porapaalutusta on tutkittu, mutta peruskallion yläpintaa ei ole vielä pystytty määrittämään. Brooke esitti, että rakennus puretaan ja korvataan uudisrakennuksella jolla ei ole mitään kytköstä entiseen esim. ulkonäön osalta. ELY totesi että purkamista ei sallita, Museovirasto oli todennut saman jo aiemmin.

## PÄÄTÖS:

Tutkitaan millä tekniikalla perustukset voidaan toteuttaa, sen kustannukset ja miten ulkoseinät voidaan säilyttää ja jos osia joudutaan purkamaan ja kokoamaan uudestaan mikä on vanhojen osien ja uusien osien suhde. Selvitysten valmistuttua keskustellaan niiden tuloksista.

## 6. Muut asiat

Ei muita asioita.

## 7. Jatkotoimenpiteet

Suunnittelusta/suunnitelmista konsultoidaan jatkossakin tämän kokouksen osapuolia. Seuraava kokous pyritään järjestämään 30.8.2016, kaupunki hoitaa järjestelyt.

## 8. Kokouksen päättäminen

Kokous päättyi klo 14.00

Vakuudeksi 21.6.2016

Ilkka Tarkkanen  
kaavoituspäällikkö



MIKKELIN KAUPUNKI

Kaupunkisuunnittelu 30.9.2016

## MUISTIO

Siilojen ja valssimyllyn uusiokäyttö / kortteli 8 hankekokonaisuus / **työkokous 3 Valssimylly**

Paikka: Etelä-Savon ELY-keskus  
 Aika: 30.8.2016 klo 13.00-14.35  
 Läsnä: Eero Korhonen, ELY  
 Jouni Halme, ELY  
 Satu Karjalainen, ELY  
 Timo Kantonen, Museovirasto  
 Ilkka Tarkkanen, Mikkelin kaupunki  
 Tom Cederqvist, C & J Arkkitehdit Oy

Kokous aloitettiin klo 13.00 ja todettiin, että kyseessä on työpalaveri jonka aiheena on Mikkelin keskustan kortteliin 8 rakentuva hankekokonaisuus johon kuuluvat nykyiset siilot ja valssimyllyrakennus. Hankkeesta järjestettiin ensimmäinen työpalaveri tammikuussa ja tämä on järjestyksessä kolmas ja kohdistuu Valssimyllyyn. Viranomaisneuvottelu on pidetty 15.6.2016.

Tom Cederqvist kävi läpi hankkeen taustoja ja miten suunnittelu on edennyt nyt esillä olevaan hahmotelmaan saakka. Todettiin, että tonttia ja valssimyllyä on tutkittu/selvitetty useasti eri näkökohdista. Tehtyjä selvityksiä ovat:

1. Kuntoselvitys, 2007, Raksystem Oy
  - a. Viljasiilo perustettu puupaaluille
2. Mikkelin Valssimyllyn ja siilojen POHJASUHDEKUVAUS JA PERUSTAMISTAPASELVITYS, 19.1.2016, Ramboll
  - a. Viitataan Raksystem Oy:n selvitykseen
  - b. Uudisrakentaminen ja lisärakentaminen edellyttävät perustusten vahvistamista paaluttamalla.
  - c. Perustusten kantokykyä tulee vahvistaa jos rakennukseen kohdistuu lisäkuormia.
  - d. Lyötäviä paaluja ei voida käyttää, koska oleva tiilirakenne ei kestä tärinöitä.
  - e. Tunkattavien paalujen käytön mahdollisuus tulee selvittää
  - f. tunkkaus vaatii vastapainon olevasta rungosta. Oletettavasti vastapaino on vaikea järjestää, eikä runko kestä järjestelyistä aiheutuvia vähäisiä liikkeitä.
  - g. Alustavasti myllyrakennuksen ullakkokerrokseen sijoitettavaa IV-konetta varten tulee tehdä pilarit joiden kuormat viedään uusille paalutettaville anturoille.
3. VILJASIILO JA ENTINEN VALSSIMYLLY YMPÄRISTÖTEKNINEN TUTKIMUS, 01/2016, Ramboll
  - a. 12 tutkimuspistettä
  - b. Havaittu haitta-aineita: arseenia, lyijyä, sinkkiä ja ja PAH-yhdisteitä
  - c. Kiinteistöllä on kunnostustarve haitta-aineiden leviämisen estämiseksi.
  - d. Myllyrakennuksen lattia ja seinärakenteissa ei todettu merkittäviä pitoisuuksia tutkittuja haitta-aineita (öljyjakeet, PAH-yhdisteet).

4. MIKKELIN TAIDEMUSEOHANKE, VILJASIILON JA VALSSIMYLLYN RAKENNESELVITYS, 02/2016, Ramboll
- a. Valssimylly tutkittu kellarin sekä ensimmäisen ja toisen kerroksen osalta.
  - b. Valssimyllyn julkisivut olivat pahasti vaurioituneet.
  - c. Vakavimpia vauriot olivat aukkojen ylityksissä, joissa holvimuuraukset olivat pettäneet ja rakenteet painuneet.
  - d. Mikrorakennetutkimusten perusteella betonin kunto on tyydyttävä, mutta vesi-sementtisuhte on ollut korkea.
  - e. Betonin lujuus on alhainen.
  - f. Maanpinnan alapuoliset rakenteet olivat kosteita, vesikatteet huonokuntoisia ja vedenpoisto- sekä kuivatusjärjestelmät puutteelliset.
  - g. Betoniset pilari-palkkirakenteet suositellaan purettavaksi, mutta myös vahvistus tai paikkakorjaus (jatkossa ei hyötykuormaa) on mahdollista.
  - h. Rakenteet suositellaan purettavaksi runkoon asti ja sisäosat puhdistettavaksi. Rakennuksen vesikatto, vedenpoisto- ja kuivatusjärjestelmät suositellaan uusittaviksi.
  - i. ehdotetaan lisätutkimusta valssimyllyn puisten vesikattorakenteiden kunnan ja kantavuuden selvittämiseksi.
5. Todetaan, että 15.6.2016 hyväksyttiin viljasiilojen purkaminen ja uudelleenrakentaminen. Purkamisella on vaikutus valssimyllyn perustuksiin ja rakenteisiin, sillä siilot tukevat valssimyllyä.
6. Lausunto Mikkelin valssimyllyn rakenteiden säilyttämisvaihtoehdoista, 18.8.2016, WISE Group
- a. Lausunnossa on tutkittu kolmea säilyttämisvaihtoehtoa
    - 1) Säilytetään kokonaan
    - 2) Säilytetään ulkoseinät ja porrashuone
    - 3) Säilytetään Mannerheimintien puoleinen julkisivu
  - b. Todettu, että vaihtoehdot 1 ja 2 eivät ole mahdollisia
  - c. Todetaan vaihtoehto 3:sta että, pyrkimys säilyttää vanha julkisivu on äärimmäisen vaikeaa ja vaarallista. On epävarmaa onnistuuko säilyttäminen lopulta lainkaan.

Todettiin, että kaupunki oli käynnistänyt taidemuseon suunnittelun tarkoituksenaan säilyttää ja hyödyntää valssimyllyä sekä täydentää sitä uudisrakennuksella. Samassa yhteydessä kaupunki järjesti tarjouskilpailun viljasiiloista jonka JL-rakentajat voitti. Tarjouskilpailun tulos ja sitä koskeva sopimus ovat vielä kaupunginvaltuuston hyväksyttävä ennen kuin hanke voi edetä. Kaupunki yhdisti tähän Sagan palvelutalon ja rakennukset jakavat yhteisen parkkihallin museon alapuolella. Syntynyt kokonaisuus jakaa rakenteita ja tiloja keskenään ja eri osat hyödyntävät toisiaan. Osapuolet ovat vieneet suunnittelua yhdessä eteenpäin ja kaupungin tavoitteena on, että valtuusto pystyisi käsittelemään aihetta nyt syksyllä ja omalta osaltaan hyväksymään tarvittavat sopimukset. Sopimuksissa määritetään mm. rasitteet ja koska rakennukset sijoittuvat osittain toistensa päälle, vaaditaan rasitteiden määrittämiseksi riittävän tarkat suunnitelmat.

Palvelutalohanke on edennyt nopeimmin ja rakentaminen on tarkoitus aloittaa keväällä 2017. Se puolestaan edellyttää, että yhteisen pysäköintihallin rakentaminen tulee käynnistää samaan aikaan. Koska rakennukset jakavat tiloja/toimintoja keskenään on ensiarvoisen tärkeää, että jokainen osa voidaan toteuttaa, yhden palan puuttuminen merkitsee koko hankkeen kaatumista.



Keskustelussa käytiin läpi Mannerheimintien julkisivun säilyttämisen perusteita ja mielekkyyttä ja sitä voisiko koko seinää säilyttää tai edes osaa siitä. Tavoitteena on, että säilytettävä ulkoseinäpinta voi kertoa Mikkelin kaupungin tarinaa arkkitehtonisin keinoin tai jollain muilla erityisillä tavoilla. Hankkeessa olisi mahdollista innovatiivisesti yhdistellä vanhaa ja uutta siten, että ne yhdessä luovat arkkitehtonisesti korkealuokkaisen lopputuloksen. Todettiin myös, että julkisivukatkelmien ja muiden rakennusosien säilyttämiseen ei ole rakennussuojelullisia syitä, mikäli nämä osat jäävät irrallisiksi eikä säilyttämisellä saavuteta edellä mainittua tavoitetta.

Todettiin, että valssimyllyrakennus on selvitysten perusteella huonossa kunnossa ja että rakennuksen perustukset eivät kestä uudisrakentamista ja että rakenteiden säilymisestä edes osittain ei voida olla varmoja.

Tähän perustuen syistä rakennus voidaan purkaa pakottavista rakennusteknisistä edellyttäen, että suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan huomioon kohteen historia ja sen ilmentymä osana uudisrakennusta siten, että syntyvä kokonaisuus on laadukkaampi kuin jos valssimyllyrakennus olisi säilytetty. Uudisrakentamisessa on mahdollisuuksien mukaan käytettävä hyödyksi vanhan rakennuksen seinää ja/tai materiaaleja.

Muistiin kirjasivat

Ilkka Tarkkanen  
kaavoituspäällikkö

Tom Cederqvist  
arkkitehti, C & J Arkkitehdit Oy

"Valssimylly" saadut lausunnot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (OAS) ja vastineet niihin.	
<p><b>1. Etelä-Savon Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus</b></p> <p>1.1 Suunnittelun lähtökohdat sekä tavoitteet käyvät riittävällä tavalla ilmi OAS:sta. Suunnittelualan erityisarvojen merkitys, siilojen ja valssimyllyn suojelutarpeen päivitys, on tunnistettu OAS:ssa. Osallistumis- ja vuorovaikutusmahdollisuudet on esitetty järjestettäväksi tavanomaisella tavalla, lisäksi Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (EL Y-keskus) tiedon mukaan korttelin 8 taloyhtiöille ja kiinteistönomistajille järjestetään erikseen tiedotus- ja keskustelutilaisuus.</p> <p>1.2 Kaavamuutoksen vaikutusten arvioinnin perustaksi laaditaan mm. siilojen ja valssimyllyn osalta tarpeellinen rakennushistoriallinen selvitys.</p> <p>1.3 Vaikkei varsinaista maankäyttö- ja rakennuslain 66 §:n mukaista aloitusvaiheen viranomaisneuvottelua ole erikseen järjestetty, on hanke ollut riittävällä tavalla keskeisten viranomaisten tiedossa. Kuten edellä on todettu, on kaava-alueen erityiset suunnittelu lähtökohdat ja reunaehdot OAS:ssa jo tunnistettu, joten aloitusvaiheen viranomaisneuvottelun järjestämistä ei EL Y -keskuksen käsityksen mukaan ole pidettävä tässä tapauksessa enää tarpeellisenä.</p> <p>1.4 ELY-keskuksella ei ole huomautettavaa OAS:n johdosta.</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p> <p>Valssimylly ja viljasiilot rakennushistoriallinen selvitys on laadittu 30.9.2016 Osuuskunta Mikkelin Mediaalin toimesta. Selvitys on asemakaavan selostuksen liitteenä.</p> <p>Ensimmäinen viranomaisneuvottelu järjestettiin 15.6.2016</p> <p>Merkitään tiedoksi.</p>
<p><b>2. Etelä-Savon pelastuslaitos</b></p> <p>2.1 Pelastusviranomaisella ei ole huomautettavaa Mikkelin kaupungin 1. kaupunginosan (Savilahti) korttelin 8 asemakaavan muutokseen / Valssimylly</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p>
<p><b>3. Museovirasto</b></p> <p>3.1 Asemakaavahankkeen tavoitteena on muuttaa viljasiilojen ja valssimyllyn vanha asemakaava vastaamaan korttelin 8 vuonna 2011 hyväksyttyä asemakaavaa ja päivittää tarvittavat suojelumerkinnot kaavaan.</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p>

Teräsbetoniset viljasiilot (1963) ja tiilinen välssimyllyrakennus (1921, 1941) muodostavat rakennuskokonaisuuden, jolla on rakennushistoriallisia, teollisuushistoriallisia ja kaupunkikuvallisia suojeluarvoja. Niiden pohjana ovat rakennuskokonaisuuden säilyneet ominaispiirteet teollisuuden ja kaupan rakentamista edustavana harvinaistuneena kohteena Mikkelin rautatieaseman ja sataman ympäristössä.

Museovirasto on arvioinut rakennusparin muodostamaa kokonaisuutta ja sen suojeluarvoja yksityiskohtaisemmin hakiessaan muutosta vuoden 2011 asemakaavapäätökseen. Korkein hallinto-oikeus perusti osaltaan ratkaisunsa Museoviraston kaavavalituksessa ja vastinelausunnossa esittämiin näkökohtiin.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa todettujen tavoitteiden pohjalta voidaan tarkasteltavaa korttelin osaa kehittää korjausrakentamista ja uudisrakentamista yhdistävänä korkeatasoisena kaupunkirakentamisen kohteena suojeluarvot huomioiden. Myös täydentävän rakennushistoriallisen ja muun kohdetiedon selvitystarpeet todetaan osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa.

Asemakaavamuutokseen kytkeytyy samanaikaisesti hanke- ja rakennussuunnittelua, jossa käsitellään kaavaprosessissa tutkittavia ja ratkaistavia asioita. Kohteen kehittämiseen sisältyy rakennussuojelunäkökoh- tienlisäksi merkittävää museo- ja kulttuuri- toimintojen järjestämistä, minkä vuoksi näitä aloja paikkakunnallaan edustavia ja tuntevia kaavaprosessin osallisia on tärkeää kuulla myös eri hankevaiheissa.