

## Sisältö

Yleistä .....	2
Keittomaalin ominaisuudet .....	3
Keittomaalin historiaa .....	2
Keittomaalin käyttöalue .....	3
Punamullan laatu ja sävy .....	3
Uusintamaalaus .....	3
Työohjeet .....	4
Maalattavan pinnan puhdistaminen .....	4
Keittomaaliresepti .....	4
Riittäisyys .....	5
Keittoastia ja keittopaikka .....	5
Keittäminen .....	5
Maalaaminen .....	6
Maalaussää .....	7
Kirjallisuutta .....	8

1



Punamulta-keittomaali on varsinainen suomalainen perinnemaali. Maalin keittäminen ja maalaustalkoot ovat viime vuosina yleistyneet kylätapahtumien ja rakennusperinneseminaarien välityksellä kautta koko Suomen. Keittomaali höyryää Nastolassa Erstaan kartanon maalauskurssilla.

Tässä korjauskortissa käsitellään keitettyyn jauho-liisteriin valmistettua perinteistä punamultamaalia eli keittomaalia ja annetaan suosituksia sen käytöstä. Keittomaalin vanhoja nimityksiä ovat myös vesimaali, punaväri ja punamulta.

## Y L E I S T Ä

**K**eittomaali perustuu kasvistärrkelykseen, josta pitkän keittämisen kuluessa muodostuu liisteriä. Liisteri toimii sideaineena, joka tarttuu puun pintaan ja sitoo väripigmentin. Väriä antavana pigmenttinä keittomaalissa on tavallisesti rautapitoinen maaväri, punamulta.

Punamultamaalina myydään nykyisin myös punaiseksi sävytettyä lateksimaalia, jonka nimenä voi olla esim. ulkorakennusmaali. Tällaisia maaleja ei pidä koskaan käyttää keittomaalin asemesta.

## Keittomaalin historiaa

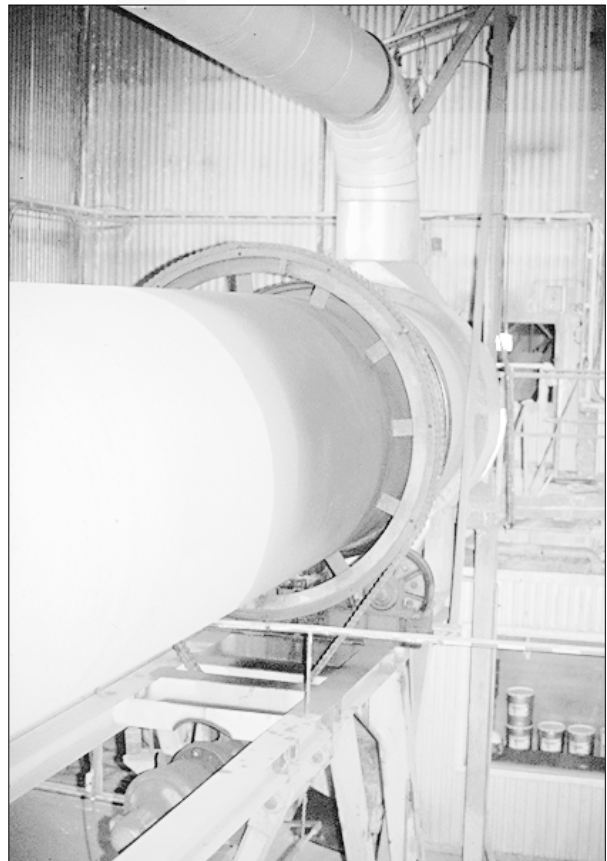
Punamultaa sekoitettuna tervaan tai muihin aineisiin käytettiin Suomessa jo 1500-luvulla tiilen ja puun ulkomaalaukseen — tavoitteena oli tiiliseinän siistiminen ja puuseinän tai lautakaton saaminen tiiltä jäljitteleväksi.

1600-luvulla keittomaali oli vain kirkkojen ja raatihuoneiden kaunistus. 1700-luvulla alkoi sen leviäminen kartanoissa ja kaupungeissa. Tuolloin muodostui myös keittomaalin vieläkin voimassa oleva perusresepti: ruisjauhoa, punamultaa, vihtrilliä ja vettä. Näiden neljän aineen joukkoon oli tapana sekoittaa monenlaisia lisukkeita. Keittomaalin käyttöä pyrittiin edistämään ylistämällä sen puuta suojaavaa vaikutusta.

Punamullan valmistus Falunissa Ruotsissa alkoi jo keskiajalla. Nykyisin Falu Rödfärg polttaa kaivosjätteistä lietettyä rautapitoista maaväriä tässä kierto-uunissa. Polton lämpötila määrää värin sävyn; vanha punamulta oli vaaleaa, koska leivinuunin tapaisessa punamulta-uunissa haloilla poltettaessa lämpötilaa oli vaikea saada korkeaksi. Tällä vuosisadalla sävyä on käyttäjien toiveiden mukaan jatkuvasti tummennettu, mutta vanhanaikainen helakka italian-punainen on aivan viime vuosina kokenut renessanssin.

Polton jälkeen väri jauhetaan. Entinen punamulta oli melko karkeaa ja siten huonommin peittävä, nykyinen on hyvin hienoa ja tehokkaasti värjäävää. Jos haluaa ottaa tämän huomioon, voi punamullan määrää vähentää jopa puoleen vanhan ohjeen määrästä.

2



Todella yleiseksi kansan maaliksi punamulta-keittomaali tuli vasta vähitellen 1800-luvun kuluessa, kun arvokkaimmat puujulkisivut siveltiin jo öljyvärein. 1900-luvun alussa keittomaaliohjeita julkaistiin runsaasti, ja maaseutua ylytettiin suuriin maalaustalokoiisiin esim. vuoden 1940 olympialaisia odottaessa. Kuitenkin sodan jälkeen teolliset maalit, kuten lateksit, olivat vähällä kokonaan syrjäyttää keittomaalin. Vasta 1970-luvulla vanha kunnon punamulta alkoi jälleen elää ansaittua nousukautta.

## Keittomaalin ominaisuudet

Keittomaalin sideaineena on ruis- tai vehnäjauhoista keitetty tärkkelysliisteri. Liuottimena on vesi. Pigmenttinä käytetään punamultaa tai muita maavärejä. Lisäaineita ovat esim. vihtrilli eli rautasulfaatti, vernissa ja suola.

Sideaineena oleva tärkkelysliisteri muodostaa kosteutta läpäisevän ja lujuudeltaan heikon kalvon, joka kuitenkin vanhenee hyvin hitaasti ja kauniisti, ei hilseile vaan kauhtuu pois vähitellen.

Vihtrilli toimii puretusaineena kiinnittämässä väriä puukuituihin samaan tapaan kuin tekstiilien värjäyksessä. Se torjuu myös lahoa ja hometta. Puujulkisivun lahonsuojaukseen ei kuitenkaan ole yleensä tarvetta, sillä puuseinä ei lahoa vaan rappeutuu etelän puolelta kuivumishalkeilun seurauksena.

Keittomaali on taloudellisin ja helpoimmin uusittava ulkomaali, luultavasti myös pitkäikäisin. Keittomaali ei koskaan aiheuta ongelmia uusintamaalauksen yhteydessä! Se on suomalaisen maisemaan erinomaisesti sopiva ja myös historiallisesti aito.

Keittomaali ei aseta suuria vaatimuksia maalausalustalle eikä maalaustyölle — punamultamaalaus ei juuri epäonnistu.

## Keittomaalin käyttöalue

Keittomaalia voidaan käyttää sellaisella puualustalla, joka pystyy imemään vettä, ts. pinnan tulee olla joko maalaamaton tai aikaisemmin keittomaalilla maalattu.

Vanha halkeillut hirsipinta ja sahalauta ovat parhaat alustat, mutta myös höylättyä puuta voi maalata keittomaalilla. Sen sijaan keittomaali ei sovellu muiden maalien päälle. Jos öljymaalilla tai lateksilla maalattu pinta halutaan sivellä keittomaalilla, on aikaisempi maali ensin kokonaan poistettava.

Keittomaali ei juuri hidasta puun kastumista sateella eikä sen kuivumista auringon paisteessa. Tämän vuoksi etelä- ja länsisivuilla tapahtuu halkeilua suunnilleen samoin kuin maalaamattomassa tai ns. puunsuojaineilla käsitellyssä puussa. Ohut höylätty ulkoverhouspaneeli, ikkunanpuitteet ja vuorilaudat on siis mieluummin suojattu peittäväällä öljymaalilla.

## Punamullan laatu ja sävy

Historiallinen punamulta oli yleensä helakan punaista, sävyltään ns. italianpunaista — myös Falu-punainen oli aikoinaan tätä. Toisaalta jo viime vuosisadalla sekoitettiin joskus mukaan kimröökkiä, joka teki maalin ruskeaksi.

Jos haluaa käyttää rakennuksessa ollutta aitoa sävyä, täytyy tutkia pigmenttiä halkeamista raaputtamalla, eikä tyytyä talon yleiskuvaan. Mustat raot ja harmaantunut puu saavat talon näyttämään kaukaa katsoen aina tummalta silloin kun maalaus on vanhentunut. Haluttua sävyä voidaan etsiä sekoittamalla esim. tummempaa ja vaaleampaa punaista sekä keltaista.

Keittomaaliin voidaan käyttää myös muita maavärejä, kuten keltamultaa sekä ruskeaa ja vihreää umbraa. Keltaisella maalattaessa vaihdetaan rautasulfaatin tilalle sinkkisulfaatti.

## Uusintamaalaus

Keittomaali on täysin hengittävää; se ei kuoriudu vaan vanhenee vähitellen pölyämällä pois. Sen vuoksi äkillistä tarvetta uusintamaalaukseen ei tule, vaan maalaus uusitaan maun mukaan. 30—50 vuotta sitten maalattu pinta tyydyttää, jos talon ei tarvitse näyttää äsken maalatulta; maalausvälinä on 10 vuotta, kun halutaan uuden näköistä pintaa.

## TYÖOHJEET

### Maalattavan pinnan puhdistaminen

**K**eittomaali on vesiohenteinen ja maalattavan pinnan on oltava vettä imevä. Sileän tai öljyisen puun päällä ei keittomaali pysy.

Aikaisemmin keittomaalilla maalatun pinnan puhdistamiseksi riittää sen harjaus puhtaaksi irtoavasta maalista, seinälle pölynneestä hiekasta, jäkälästä jne. Kun maali hierotaan siveltimellä seinään, sekaantuu irtoava pöly mukaan maalin joukkoon, joten pinnan ei tarvitse olla niin puhdas kuin esim. öljymaalilla käytettäessä.

Ölly- tai lateksimaali on poistettava. Työtapa valitaan maalityypin ja pinnan kunnon mukaan. Kauttaaltaan hilseilevä öljymaali poistetaan mekaanisesti kaapimalla tai hiomalla. Samoin lateksimaali, jos puu on pehmentynyt maalikalvon alla. Kiinteä öljymaali, alkydiöljy- maali tai lateksimaali voidaan poistaa joko lämpöpöuhalluksella tai maalinpoistoaineella. Lateksia lämpöpöuhallettaessa syntyy myrkyllisiä kaasuja. Maalinpoistoainetta käytettäessä syntyy ongelmajätettä. Jäte on helpompi kerätä talteen, jos maalinpoistoaineen pehmentämä maalikerros kaavitaan seinästä mekaanisesti. Jos aine irrotetaan painepesulla, on jätteen talteen otto vaikeaa, ja puupinta saattaa myös vaurioitua vesisuihkun voimasta. Puupintaa ei saa koskaan hiekkapuhaltaa, sillä hiekka rikkoo pinnan ja hävittää lautojen muodot.

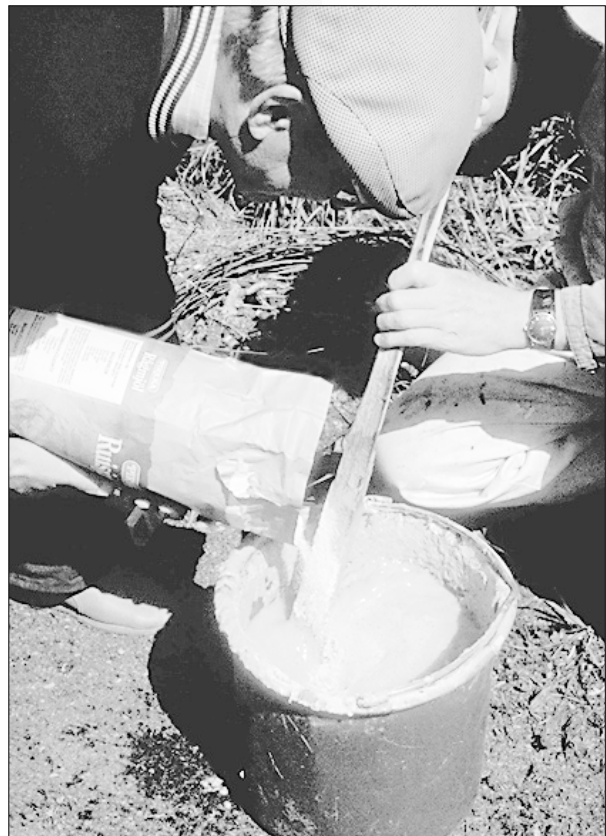
Ns. puunsuoja-aine haittaa pahoin keittomaalin kiinnittymistä. Jos käsittely on joitakin vuosia vanhentunut, voidaan vernissalla vahvistettua keittomaalia sivellä sen päälle. Työstä ei kuitenkaan tule yhtä kestävä kuin puhtaalle puulle tehty.

### Keittomaaliresepti 200 litran tynnyrille

<i>vettä</i>	150 l
<i>rautasulfaattia</i>	6 kg (pussi 4 kg)
<i>hienoja ruisjauhoja</i>	12 kg
<i>punamultaa</i>	25 kg (säkki 25 kg)
<i>(vernissaa)</i>	5 l
<i>(suolaa)</i>	200 g

### 3

Jauhot saadaan helpoiten sekoittumaan kylmään veteen — muuten keitokseen tahtoo jäädä paakkuja





## 4

## Keittomaalin valmistusaineet

Ruisjauhoja käytettiin aikaisemmin halvan hinnan vuoksi; vehnäjauhoista saadaan parempi liisteri. Jauhojen on oltava mahdollisimman hienoja. Rautavihtrilli eli rautasulfaatti on jo 1700-luvulla mukaan otettu, lahonsuojaksi katsottu lisäaine.

Punamultaa ei ole enää pariin vuosikymmeneen poltettu Suomessa; sitä ja muita maavärejä lietetään ja poltetaan mm. Ruotsissa ja Ranskassa.

## Riittoisuus

Keittomaali on varsinkin itse keittäen halpaa, mutta suuritöistä, joten sitä kannattaa valmistaa kerralla reilusti. Maalin menekki saattaa olla jopa litra neliölle, jos maalattavana on hyvin rosoista ja imevää puuta. Yleensä riittoisuus on noin 5 m<sup>2</sup> litralla.

## Keittoastia ja keittopaikka

Keittoastiaksi otetaan päältä avattu 200 litran rautatynnyri. Maalia voi tietenkin keittää pienemmässäkin astiassa, kuten muuripadassa. Keittomaali kuitenkin ruostuttaa rautapadan, ja sen haju piintyy astiaan. Keittoastian alle ladotaan tiilistä tai kivistä n. 20 cm:n korkeinen tulipesä. Jos ilma on tuulinen, voidaan tulipesälle kaivaa tynnyriä hieman leveämpi kuoppa siten, että tynnyrin pohja tulee suunnilleen maanpinnan tasalle. Näin tuuli ei vie tulta pois tynnyrin alta.

Tynnyrin ympärille kiedotaan mineraalivillamatto, joka köytetään rautalangalla kiinni. Näin keitosta voidaan paremmin hauduttaa tasaisen kuumana.

Astian hämmentämistä varten tehdään esim. laudasta vuoltu mela, jolla ulottuu hyvin astian pohjaan.

## Keittäminen

Tynnyriin pannaan 130 l puhdasta vettä ja tuli sytytetään alle. Loput 20 l jätetään 3–4 vajaan olevaan ämpäriin, ja ruisjauhot sekoitetaan tasaisesti kaataen ensin tähän kylmään veteen.

Rautavihtrilli eli rautasulfaatti sekoitetaan tynnyrin kuumenevaan veteen melalla hämmentäen.

Kun vesi on höyryävän kuumaa, ei kiehuva, tynnyriin kaadetaan kylmään veteen sekoitettu ruisjauho. Ruisjauhojen asemesta voidaan käyttää myös vehnäjauhoja, joista tulee parempikin liisteri. Vehnä on aikaisemmin ollut liian kallista viljaa maalissa käytettäväksi. Teollisen keittomaalin valmistukseen käytetään yleensä vehnäjauhoja.

Maalia pidetään kuumana, lähes kiehumispisteessä, 2–3 tuntia. Keitosta on tämän tästä hämmentävä melalla, ettei se pala pohjaan. Alla olevaa tulta täytyy säännöstellä siten, ettei maali pääse kiehumaan yli.

Jos vernissaa halutaan käyttää maalia vahvistamassa, lisätään se mukaan tässä vaiheessa. Vernissaa on hyvä lisätä aina jos maalattava pinta on liian sileä tai tiivis: höylättyä lautaa, uutta hirttä, maalinpoistoaineella puhdistettua, puunsuoja-aineella käsiteltyä tai painekylläs-

tettyä puuta. Vernissan käyttäminen on muuten lähinnä hintakysymys.

Jäteöljyä tai petroolia ei pidä lisätä keittomaaliin. Kuivumaton öljy tekee pinnan uusintamaalauksen vaikeaksi.

Keiton loppuvaiheessa sekoitetaan mukaan vähitellen lisäten punamulta. Seos pyrkii nyt helposti kuohumaan yli. Jos ahkerakaan hämmentäminen ei auta, vähennetään nestettä ämpärillinen tai pari, ja vähennetty osa kaadetaan myöhemmin takaisin. Tuli ei saa olla enää kova.

Jos väristä halutaan tavallista peittävämpää, esimerkiksi jos on maalattava yli uudesta laudasta tehtyjä paikkauksia vanhalla seinällä, lisätään punamullan määrää 1,5—2 kertaiseksi, eli 35—50 kg/150 l.

Punamullan lisäämisen jälkeen keitosta haudutetaan vielä vähän aikaa hämmentäen, lähinnä punamullan taasaista sekoittumista varten. Tuli voidaan jo sammuttaa.

Keitoksen valmistumista voidaan tutkia kastamalla siihen puhtaaksi vuoltu puutikku. Kun tämä on kuivattu auringossa tai tulen lämmössä, kokeillaan kädellä pyyhkäisemällä lähteekö siitä väriä. Maali on valmiiksi keitetty kun väriä ei lähde tikusta. Hyvin keitetystä maalista ei irtoa punamulta vielä vuoden parin kuluttuakaan. Tarpeeksi pitkä keittoaika on olennaista liisterin muodostumiselle. Ns. ruotsalaisen Falu-ohjeen keittoaika (2 × 15 min) on liian lyhyt ja maali jää liituavaksi.

Jos maalia säilytetään kauemmin kuin pari päivää, lisätään siihen pari kourallista suolaa säilöntäaineeksi. Näin keittomaalia voi säilyttää 1—2 viikkoa.

## Maalaaminen

Keittomaali voidaan maalata joko heti kuumana tai yön yli jäähtyneenä. Jos maali seisoo yön yli, nousee sen pintaan liisterikerros, joten maali täytyy sekoittaa hyvin ennen käyttöä. Kuumanakin maalattaessa on tynnyriä aina välillä sekoitettava samasta syystä.

Keittomaali sivellään paljon maalia ottavalla siveltimellä tai maalausharjalla. Ruiskuttamista ei yleensä suositella, mutta myös ruiskulla maalattuna työ onnistuu, jos maali ruiskutetaan seinälle ja hierotaan sitten pintaan siveltimellä.

Maalaus tehdään yhteen kertaan niin paksusti kuin maalia seinässä pysyy. Keittomaali on hieman tikstrooppista eli hyytelömäistä. Lämmin maali on

### Punamultamaalin hauduttaminen

Vanhan tynnyrin ympärille kierretään rautalangalla sidottu mineraalivillamatto lämpöeristeeksi. Näin maalia voidaan hauduttaa tuntikausia tasaisella lämmöllä. Keitosta on kuitenkin hämmentävä jatkuvasti tynnyrin pohjaan saakka ulottuvalla laudalla.

Tynnyri on sijoitettu tiilien rajaaman tulipesän päälle. Avoimesta pesästä voidaan tarvittaessa myös vähentää tulta nopeasti, jos maali pyrkii kiehumaan yli. Tuulisella säällä tulipesää varten kaivetaan kuoppa.

## 5

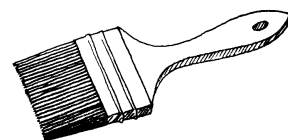
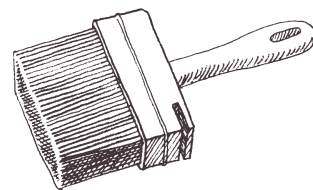
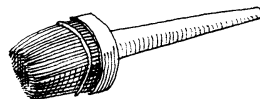
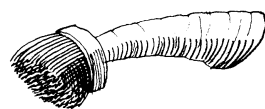


ohuempaa, mutta se sakenee jäähtyessään. Maalia voidaan ohentaa vedellä, yleensä suolavedellä, mutta ohentamista pitäisi välttää, koska liisteripitoisuus silloin alenee.

Keittomaali lähtee siveltimistä, käsistä ja vaatteista tuoreena helposti vedellä.

## Maalausää

Keittomaalista tulee kestävämpi, jos se saa kuivua hitaasti. Toisaalta puupinta olisi maalattava silloin, kun se on hyvin kuiva ja raot auki haristuneet. Sateinen sää ei siis ole eduksi, vaikka pinnan kosteus ei haittaakaan siten kuin öljymaalilla maalattaessa. Pilvinen kuiva sää on paras. Joka tapauksessa suoraa auringonpaistetta on vältettävä; seinä on maalattava silloin, kun se on varjon puolella tai illalla.



6

Keittomaali sivellään runsaasti maalia ottavalla siveltimellä. Ennen suti tehtiin hevosen häntäjouhista tai käytettiin kuluneita rengassiveltimiä; nykyisin käy maalausharja, pyörösivellin sekä litteä tasoittaja tarkkuutta vaativiin lautojen pieliin.

Maalaustalkoot kuuluvat Suomen kesään

Työtä voivat tehdä yhtä hyvin aikuiset kuin lapsetkin, maali on myrkytöntä ja maalitahrat lähtevät tuoreina niin vaatteista kuin iholtakin pelkällä vedellä.

Punamulta ei ole vaativaa sään suhteen, sitä voi sivellä kesähelteellä tai sumusäässä, ja keväällä tai syksyllä vain muutaman asteen lämmössä. Kuiva ja varjoisa pinta on kuitenkin paras.

Jos maalattavana on pinnoittamaton, siis vettä helposti imevä puupinta, ei punamultamaalaus koskaan epäonnistu, ja sen uusiminen on aina helppoa.

7



---

## KIRJALLISUUTTA

HEIKKINEN, M. — HEINÄMIES, K. — JAATINEN, J. — KAILA, P. — PIETARILA, P., Talo kautta aikojen, kiinteän sisustuksen historia. Rakentajain kustannus, 1989.

HIDEMARK, O. — STAVENOW-HIDEMARK, E. — SÖDERSTRÖM, G. — UNNERBÄCK, A., Så renoveras torp och gårdar. ICA, 1990.

HÄRÖ, E. — KAILA, P., Pohjalainen talo, rakentajan opas. Etelä-Pohjanmaan maakuntaliitto, 1976.

IMMONEN R. — RÅMAN T., Maalattun julkisivun kesto, rapattujen ja betonisten julkisivujen sekä sinkityn peltikaton korjausmaalaus, Sitra 1990.

KAILA, P — MÄKIÖ, E., Makasiinin korjauskoulu. Makasiini, 1981—82.

KAILA, P. — PIETARILA, P. — TOMMINEN, H., Talo kautta aikojen, julkisivujen historia. Rakentajain kustannus, 1987.

KAILA, P. — VIHAVAINEN, T. — EKBOM, P., Rakennuskonservointi, museokohteena säilytettävien rakennusten korjausopas. Suomen museoliitto, 1987.

MÅRDH, P-A, Röda stugor, 1990.

---

## TOIMITUSKUNTA

### T e k s t i

Arkkitehti Panu Kaila

### K u v a t

Arkkitehti Panu Kaila

Arkkit.yo Mikko Anttila

Arkkit.yo Tommi Lindh

### V a l v o v a t y ö r y h m ä

Arkkitehti Martti Jokinen

Museovirasto

Arkkitehti Maire Mattinen

Museovirasto

Arkkitehti Carita Strandell

Ympäristöministeriö

### T o i m i t u s

Arkkit.yo Tommi Lindh

Arkkit.yo Mikko Anttila

### T a i t t o

Arkkit.yo Mikko Anttila

---

## JULKAISUTIEDOT

### J u l k a i s i j a

Museovirasto

Rakennushistorian osasto

PL 187

00171 HELSINKI

Puh: (09) 40 501

Telefax: (09) 661 132

©Ympäristöministeriö

ISSN 1236-4517