

Tykkitiet

<http://kaupunkitilaohje.hel.fi/kortti/tykkitiet/>

Tykkitiet ovat ensimmäisen maailmansodan aikaisia yhdysteitä. Suurimmat tiet olivat yli 5 m leveitä, pengerrettyjä ja niiden pinta on peitetty mukulakivillä tai makadamilla eli murskatulla kivellä. Helsingin maa- ja merilinnoituksen maarintaman linnoitusten hoitoon liittyvissä asioissa yhteistyökumppanina on Museoviraston Kulttuuriympäristön suojelun osasto. Linnoitusten hoidosta vastaavat pääasiallisesti kuntien puisto-osastot: Helsingissä hoidosta vastaa Kaupunkiympäristön toimiala.

Suojeluarvo

Pääkaupunkiseudun ensimmäisen maailmansodan aikaiset linnoitteet on katsottu 1970-luvun alusta lähtien olevan muinaismuistolain (295/63) 2. §:n määrittämiä kiinteitä muinaisjäännöksiä. Laki kieltää kiinteiden muinaisjäännösten kaivamisen, peittämisen, muuttamisen, poistamisen ja muun kajoamisen ilman Museoviraston lupaa. Osa maarintaman linnoitekohteista on valittu valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjenlistaukseen (RKY). RKY-kohteet on hyvä otos huippukohteista mutta listauksen lisäksi maarintamalla on myös muita merkittäviä kohteita.

MUKULAKIVETYT TYKKITIED

Tiet on pinnoitettu luonnon muovaamilla kivillä, jotka on aseteltu tasainen pinta ylöspäin. Pitkänomaiset kivet on ladottu pystyasentoon ja tien pinnassa näkyvän yksittäisen kiven halkaisija on 5–60 cm. Yleensä kookkaimmat kivet on ladottu teiden reunoille ja pienimmät keskiosaan.

Ulkoreunan kivikoot ja asennustapa: 40 x 20 x 25 cm, kivet aseteltu vierekkäin. Kookkaammat kivet on aseteltu kolmeen tien suuntaiseen riviin, jotka muodostivat keskimäärin 20 x 25 cm kokoisia kivilaakoja tien pinnalle. Reunuksen leveys on noin 85-100 cm.

Keskiosan kivikoot ja asennustapa: 25 x 25 x 25 cm. Pienemmistä kivistä ladotun alueen poikkileikkaus on kupera. Tien keskikohdan kivet on ladottu pystyasentoon siten, että tienpinnalle näkyvien kivien päiden koko oli 5 x 10 – 10 x 10 cm. Kivien pituus on keskimäärin puolitoistakertainen suhteessa niiden leveyteen. Keskiosan leveys on noin 1,2 metriä.

MAKADAMIPINTAISET TYKKITIED

Makadami sopii parhaiten museoalueille ja varsinkinkin sellaisille, joiden historiallinen luonne ei ole ristiriidassa Makadamin oman historian kanssa. Makadamilla pinnoitettuja teitä on käytetty mm. tykkiteillä. Makadamipinnoite on sepelysrakenteinen päällyste, jonka muodostaa tielle levitetty ja jyrätty, sidemaalla tiivistetty 6-10 cm paksuinen sepelikerros. Makadamin kiviaines on harmaata gneissia. Joissakin tapauksissa harmaakiven seassa on ollut tiilimursketta. Kiviaines voi vaihdella kohteittain ja kunnostus tehdään aina alkuperäisen mukaisesti. Huolellisesti tehtynä ja hoidettuna Makadami on lähes pölyämätön ja liejuuntumaton tiepinnoite. Suomenlinnassa on myös säilyneitä makadamipintaisia reittejä [Historialliset päällysteet](#).

Kuvan ohje makadamin rakennekerroksista on esimerkinomainen. Jokaisessa kohteessa on erikseen selvitettävä makadamin rakennekerrokset ja käytetty kivimateriaali.

Kiviaines ja raekoot:

Sidemaasepelykseen käytettävän kiviaineksen tulee olla mahdollisimman kovaa ja sitkeää, iskuja ja kulutusta hyvin kestävä kivilajia kuten hienorakeista graniittia, dioriittia tai basalttia, ja siitä murskatun sepelin mahdollisimman kuutiomaista ja teräväsärmäistä. Sepeli lajitellaan sopivimmin kolmeen rakeisuuteen: 7-13, 15-30 ja 35-60 mm.

Sidemaana käytetään savisoraa, moreenimaata, kivijauhetta tai soraa.

Asennustapa:

- Hyvin tasatulle ja jyrätylle kantokerrokselle levitetään ensin 68 mm paksuinen kerros 35-60 mm sepeliä, joka kastellaan hyvin ja jyrätään.
- Sen päälle levitetään ohut kerros 15-30 mm:n pilstettä, joka myös kastellaan ja jyrätään, niin että se puristuu karkeamman sepelikerroksen rakoihin.
- pinta tiivistetään 7-13 mm:n rakeisella pilsteellä, joka runsaasti kastellen jyrätään sepelyksen pintarakoihin. Tämän pintaan levitetään kivituhka tai savi, joka imeytetään runsaalla vedellä sepelin rakoihin.

Makadamiteiden rakentamisessa on huolehdittava erityisesti voimakkaan kuperan poikkileikkauksen tekemisestä, jotta sadevesi ajautuu nopeasti reunaojiin. Reunat tehdään mukulakivistä.

Kunnossapito:

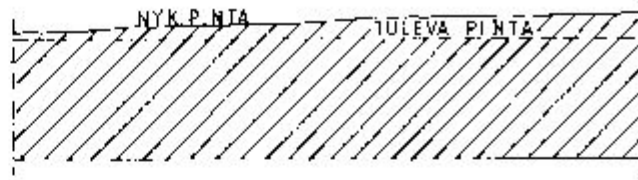
Makadamipäälyste ei sovellu nykyaikaiselle kuljetuskalustolle, varsinkaan raskaalle liikenteelle. Makadamia ei voi hoitaa koneellisesti. Pienet kuopat ja rikkoutumat kuin suuremmatkin epätasaisuudet on korjattava paikkaamalla sepelillä ja sidemaalla, jolloin on seurattava päälysteen alkuperäistä rakennetta. Paikatut kohdat tulee tiivistää mahdollisimman hyvin jouttaamalla tai jyräämällä. Paikkaukset puristuvat kokoon vielä myöhemmin ja siten ne tehtävä on tehtävä hieman ympäröivää tienpintaa korkeammiksi.

Kuvat



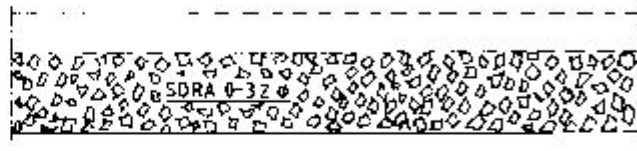
kuva: HKM Alanco Jan. Tykkitie.

Rakennekerrokset:



Pintamaan poisto: pohjan tasaus (tärkeä), ja tiivistys täryttämällä.

Kantokerros:
murskeen 0-32 mm levitys.
Kerrospaksuus 10-15 cm.



1. Kiilakivikerros:
murske 35-60 mm,
kerrospaksuus n.7cm.



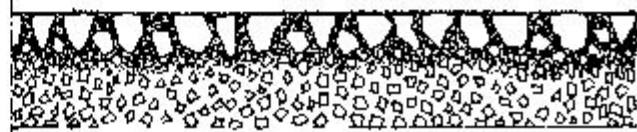
2. Kiilakivikerros:
murske 15-30 mm,
kerrospaksuus 23cm. Kastellaan
ja tärytetään pintaan "sisään".
Ylijäävä irtonainen kiviaines
poistetaan.



3. Kiilakivikerros:
murske 7-13 mm, kastellaan ja
tärytetään pintaan "sisään".
Ylimääräinen kiviaines poistetaan.



Pintakerros:
Savikivituhka, sekoitetaan kuivana,
kastellaan ja jyrätään pintaan.
Lisätään, kunnes koko rakenne on
kyllästynyt. Lisätään myöhemmin
tarvittaessa.



Makadamin rakennekerrokset tykkiteillä.



Valmis makadam-päällyste.

Lisätiedot ja -lähteet

- Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut:
 - Helsingin yleiskaava: Ensimmäisen maailmansodan linnoitusvyöhyke. Helsingin kaupunki, Kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2014:32
 - Laine, S. 1996a. Ensimmäisen maailmansodan aikainen maalinnoitus Helsingissä.
 - Laine, S. 1996b. Ensimmäisen maailmansodan aikainen maalinnoitus Helsingissä, hoito?ohje.
- Pekka Nevalainen. Selvitys Suomenlinnan Makadam-pinnoitteesta, 2016

Katso myös

[Historialliset Y ja KPV -valaisimet](#), [Historialliset päällysteet](#)

Hakusanat

[Mukulakivet](#), [mukulakivi](#), [Makadami](#), [Tykkitie](#), [historiallinen](#), [makadam](#), [suojelu](#)