

TARKASTUSKIRJA

A. Kohde- ja asiakirjatiedot

Rakennuksen yleistiedot

Kohteen nimi**Malmin lentoaseman hangaari**

Osoite

Malmin lentoasema

Postinumero ja toimipaikka

Kunta

Helsinki

Omistaja

Helsingin kaupunki

Osoite

Yhteyshenkilö

Riitta Harju

Puh.nro

(09) 3103 9713

Sähköposti

Yhteyshenkilö

Puh.nro

Sähköposti

Yhteyshenkilö

Puh.nro

Sähköposti

Käyttäjä

Osoite

Puh.nro

Sähköposti

Yhteyshenkilö

Puh.nro

Sähköposti

Tarkastajat*Tarkastaja 1*

Fia Inkala

Yritys

Ramboll Finland Oy

Tehtävät

Osastopäällikkö

Osoite

Säterinkatu 6, 02600 Espoo

Puh.nro

040 727 4060

Sähköposti

fia.inkala@ramboll.fi

Koulutus ja pätevydet

DI / FISE Teräsrakenteiden suunnittelija AA

Rooli tarkastuksessa

Vastaava tarkastaja, teräsrakenteet

Tarkastaja 2

Petteri Blomberg

Yritys

Ramboll Finland Oy

Tehtävät

Projektipäällikkö

Osoite

Säterinkatu 6, 02600 Espoo

Puh.nro

040 540 3094

Sähköposti

petteri.blomberg@ramboll.fi

Koulutus ja pätevydet

DI / FISE Poikkeuksellisen vaativa -vaativuusluokan (PV) betoni- ja puurakenteiden suunnittelija (uudisrakentaminen)

Rooli tarkastuksessa

Vastaava tarkastaja, betonirakenteet

Rakennuksen tekniset tiedot

Rakennustyyppi	Hallimainen rakennus
Käyttötarkoitus	Lentokonehalli
Valmistumisvuosi	1937
Rakennuksen koko (br-m ² /m ²)	~3500 (laajarunkoinen osuus)
Runkorakenne (materiaalit, rakenteet)	Betonipilarit + palkit (kehät), teräsrakenteinen katto
Erityisolosuhteet	Lentokenttäalueen tuulikuormat
Muuta	

Hanketiedot

Urakkamuoto Ei tiedossa

Rakennuttaja
Rakennuttajakonsultti
Pääurakoitsija / runkotoimittaja
Muita urakoitsijoita
Tuoteosatoimittajat
Havainvoja toteuttajista

Suunnittelijat (PS, ARK, RAK)

- Pääsuunnittelija
 - Arkkitehti
 - Vastaava rakennesuunnittelija
 - Tuoteosasuunnittelija
 - Elementtisuunnittelija
- Havainvoja suunnittelusta

Ei tiedossa

U. Varjo

Rakenteiden kuvaus**Rakennejärjestelmän kuvaus**

Rakennejärjestelmä	Pystyrunko teräsbetonia, teräsrakenteinen katto
Mitoituskuormat	Katon lumikuorma vain 100 kg / m ²
Perustustapa (mv, paalu, jne.)	TB-paalut
Kantavat vaaka- ja pystyrakenteet	Vesikaton teräskehät, L 20 m, k/k 4000 mm, teräsbetonipilarit
Stabiloivat pystyrakenteet ja jäykistävät vaakarakenteet (rakenneosat, materiaalit)	Pilarit toimivat mastoina tai kehinä betonipalkkien kanssa
Kattorakenteet (rakenneosat, materiaalit)	Bitumihuopa (x kpl), laudoitus 25 mm, puukoolaus, orret INP200/180 + lasivilla, Flintkote-eristys, puukoolaus (2,5'' x 2,5''), Asbestipuulevy
Julkisivut (rakenneosat, materiaalit)	Tiilirakenteinen/ puurakenteinen: rappaus, herakliitti, bitumihuopa, laudoitus, sahajauho, laudoitus, asbestipuulevy Vaakaorret sahatavara 50x125 k1000, pystylauta
Ripustetut rakenteet kuten katokset, alakatot, jne.	Alakaton asbestipuulevy ja insuliittilevy on kiinnitetty puukoolauksen ja teräslatan väliin. Latta on kiinnitetty puukoolaukseen ruuvein.
Muuta tietoa	

Olemassa olevat asiakirjat

Arkkitehtisuunnitelmat

Lupapiirustukset

Ei saatavilla

Pääpiirustukset

Ei saatavilla

Työpiirustukset

Ei saatavilla

Rakennesuunnitelmat

Vastaavan rakennesuunnittelijan
rakennelaskelmat

Pääristikosta laskelmat löytyy. Sekundääriristikoiden ja teräspalkkien laskelmat puuttuvat. Betonirakenteiden osalta löytyy laskelmia pilareista, jotka toimivat kehinä betonipalkkien kanssa.

Vastaavan rakennesuunnittelijan
rakennepiirustukset

Vain osin saatavilla

Tuoteosasuunnittelijan
rakennelaskelmatTuoteosasuunnittelijan
rakennepiirustukset

Erityismenettelyn asiakirjoja

Ei ollut erityismenettelyä

Rakennusvaiheen valvonta-, tarkastus-
ja katselmusasiakirjat (viralliset,
rakennuttajan)

Ei saatavilla

Käyttövaiheen dokumentoidut tarkastus-
ja ylläpitotoimenpiteet (esim.
huoltokirjasta)

Ei saatavilla

Laadunhallintaan liittyviä muita
asiakirjoja

Ei saatavilla

Muita tärkeitä asiakirjoja

Tehdyt korjaukset ja muutokset

Vesikaton vedeneristys saattaa olla korjattu 2000-luvun alussa. Varmaa tietoa ei ole saatavilla.

Rakennuksen rakenteellisen turvallisuuden arviointitodistus

A. Rakennuksen yleistiedot

Nimi	<i>Malmin lentoaseman hangaari</i>
Osoite:	<i>Malmin lentoasema</i>
Omistaja	<i>Helsingin kaupunki</i>
	<i>Riitta Harju</i> <i>(09) 3103 9713</i>
Käyttäjä	

B. Rakennuksen tekniset tiedot

Rakennustyyppi	<i>Hallimainen rakennus</i>
Käyttötarkoitus	<i>Lentokonehalli</i>
Valmistumisvuosi	<i>1937</i>
Koko (br-m ² /m ²)	<i>~3500 (laajarunkoinen osuus)</i>
Runkorakenne/ materiaali	<i>Betonipilarit + palkit (kehät), teräsrakenteinen katto</i>

Rakennejärjestelmän kuvaus

Rakennejärjestelmä	<i>Pystyrunko teräsbetonia, teräsrakenteinen katto</i>
Mitoituskuormat	<i>Katon lumikuorma vain 100 kg / m²</i>
Perustustapa (mv, paalu, jne.)	<i>TB-paalut</i>
Kantavat vaaka- ja pystyrakenteet	<i>Vesikaton teräskehät, L 20 m, k/k 4000 mm, teräsbetonipilarit</i>
Stabiloivat pystyrakenteet ja jäykistävät vaakarakenteet (rakenneosat, materiaalit)	<i>Pilarit toimivat mastoina tai kehinä betonipalkkien kanssa</i>
Kattorakenteet (rakenneosat, materiaalit)	<i>Bitumihuopa (x kpl) , laudoitus 25 mm, puukoolaus, orret INP200/180 + lasivilla, Flintkote-eristys, puukoolaus (2,5'' x 2,5''), Asbestipuulevy</i>
Julkisivut (rakenneosat, materiaalit)	<i>Tiilirakenteinen/ puurakenenteinen: rappaus, herakliitti, bitumihuopa, laudoitus, sahajauho, laudoitus, asbestipuulevy Vaakaorret sahatavara 50x125 k1000, pystylauta</i>
Ripustetut rakenteet kuten katokset, alakatot, jne. (rakenneosat, materiaalit)	<i>Alakaton asbestipuulevy ja insuliittilevy on kiinnitetty puukoolauksen ja teräslatan väliin. Latta on kiinnitetty puukoolaukseen ruuvein.</i>
Muuta tietoa	

C. Tarkastustiedot

Tarkastus on	Viranomaisvelvoitteinen	<input checked="" type="checkbox"/>	Oma-aloitteinen	<input type="checkbox"/>
Tarkastusmenetelmät	Suunnitelmatarkastus	<input checked="" type="checkbox"/>	Koekuormitus	<input type="checkbox"/>
	Silmämääräinen tark.	<input checked="" type="checkbox"/>	Materiaalinäyte	<input type="checkbox"/>
	Rakennesuunnitelmien tarkastus	<input checked="" type="checkbox"/>	Mittaus paikalla	<input type="checkbox"/>
	Hankeprosessin selvitys	<input type="checkbox"/>	Kuntoarvio	<input type="checkbox"/>
	Laskelmien tarkastus	<input checked="" type="checkbox"/>	Kuntotutkimus	<input type="checkbox"/>
	Tarkastuslaskelmat	<input type="checkbox"/>	Muu, mikä?	<input type="checkbox"/>
	Tarkastustietojen dokumentointi	Tarkastuksen havainnot ja tulokset on esitetty tarkastuskirjassa		
Tarkastuskäynnit	1. tarkastuskäynti: 13.2.2018	2. tarkastuskäynti: 16.2.2018 (13.2.2018)		

D. Kantavien rakenteiden havainnot, puutteet tai viat ja niiden korjaamiseksi vaadittavat toimenpiteet**Kuvaus rakennesuunnitelmien tasosta ja hankeprosessista**

Rakennesuunnitelmia- ja laskelmia ei ollut kaikilta osin saatavissa, mutta saadut suunnitelmat olivat hyvätasoisia.

Kuvaus ja arvio rakennuksen kunnosta ja toiminnasta:

Rakennus on ikäisekseen hyvässä kunnossa ja toimii suunnitellun mukaisesti.

Kuvaus ja arvio rakennuksen huolto- ja ylläpitotavasta:

Rakennuksen runkoa on huollettu ja ylläpidetty hyvin.

Kantaviin rakenteisiin liittyvät puutteet, jotka kaipaavat välittömästi toimenpiteitä (estävät kohteen käyttöä):

Ei ole.

Muut kantaviin rakenteisiin liittyvät puutteet, jotka kaipaavat toimenpiteitä:

Yläpohjan levyrakenteet on kiinnitetty puukoolauksiin teräslatalla ja ruuveilla. Kiinnityksessä käytetyt ruuvit ovat ruosteisia ja puurakenteet ovat paikoin saaneet kosteutta. Ruuvien ja puukoolauksen välinen tartunta saattaa olla heikentynyt. Lisäksi kaikki levyrakenteet on sijoitettu suunnitelmista poiketen puukoolauksen ja teräslatan väliin. Edellä mainittujen syiden takia levyrakenteet voivat tippua. Kiinnitysten pitävyys on tarkastettava ja tarvittaessa uusittava.

Suosituksia ja ohjeita rakenteellisen turvallisuuden parantamiseksi:

Rakenteet on suunniteltu lumikuorman arvolle 1 kN/m². Lumikuorman suunnitteluarvo on nykyään kuitenkin huomattavasti suurempi. Lumen määrää katolla on seurattava, eikä lumikuorman arvo saa ylittää arvoa 1 kN/m².

Katolla olevien bitumikermien määrä tulisi selvittää omanpainon varmistamiseksi. Jotta kuormitus ei kasvaisi liian suureksi, vanhat kermi on poistettava katon uusimisen yhteydessä.

Rakenteita ei ole palosuojattu. Jos rakennuksen käyttötarkoitus muutetaan, palosuojauksen tarve on selvítettävä.

Suositus seuraavaksi tarkastusajankohdaksi ja erityisesti tarkastettavat kohdat

Seurantatarkastus v. 2028, yleiskunto

Käyttö- ja huolto-ohjeet

Kantavien rakenteiden jatkuvaa ja säännöllistä seurantaa varten on laadittu erillinen käyttö- ja huolto-ohje ks. Liite.

E. Vastaava tarkastaja

Tarkastajan nimi	Fia Inkala
Yritys	Ramboll Finland Oy
Tehtävät/titteli	Osastopäällikkö
Osoite	Säterinkatu 6, 02600 Espoo
Puh.nro	040 727 4060
Sähköposti	fia.inkala@ramboll.fi
Koulutus ja pätevydet	DI / FISE Teräsrakenteiden suunnittelija AA
Rooli tarkastuksessa	Vastaava tarkastaja, teräsrakenteet
Pvm	
Allekirjoitus	 Fia Inkala
LIITTEET:	Liite 1. Käyttö- ja huolto-ohje Liite 2. Valokuvat

Rakennuksen yleistiedot

Nimi	Malmin lentoaseman hangaari
Rakennustyyppi	Hallimainen rakennus
Käyttötarkoitus	Lentokonehalli
Valmistumisvuosi	1937
Koko (br-m ² /m ²)	~3500 (laajarunkoinen osuus)
Runkorakenne/ materiaali	Betonipilarit + palkit (kehät), teräsrakenteinen katto

Rakennus-/rakennetiedot sekä käyttöikätaavoitteet

Rakennuksen: - suunniteltu käyttöikä	Ei ole	- arvioitu jäljellä oleva käyttöikä	30	
Rakennuosa	Rakenteet		Suunniteltu tai arvioitu käyttöikä (v)	Arvioitu jäljellä oleva käyttöikä (v)
Perustustapa (mv, paalu, jne.)	TB-paalut		100	30
Kantavat vaaka- ja pystyrakenteet	Vesikaton teräskehät, L 20 m, k/k 4000 mm, teräsbetonipilarit		100	30
Stabiloivat pystyrakenteet ja jäykistävät vaakarakenteet (rakenneosat, materiaalit)	Pilarit toimivat mastoina tai kehinä betonipalkkien kanssa		100	30
Kattorakenteet (rakenneosat, materiaalit)	Bitumihuopa (x kpl) , laudoitus 25 mm, puukoolaus, orret INP200/180 + lasivilla, Flintkote-eristys, puukoolaus (2,5''x 2,5''), Asbestipuulevy		20	
Julkisivut (rakenneosat, materiaalit)	Tiilirakenteinen/ puurakenteinen: rappaus, herakliitti, bitumihuopa, laudoitus, sahajauho,		50	10
Ripustetut rakenteet kuten katokset, alakatot, jne. (rakenneosat, materiaalit)	Alakaton asbestipuulevy ja insuliittilevy on kiinnitetty puukoolauksen ja teräslatan väliin. Latta on kiinnitetty puukoolaukseen ruuvein.		50	1
Muuta				

Kantavien rakenteiden huolto-ohjeet

Rakenne	Tarkastettava kohta	Tarkastusväli (v)	Kunnossapitotoimenpide	Kunnossapitojakso	Viimeksi tarkastettu
Teräsrakenne	Liitosten niittien kunto	5		10 v. tai tarv.	
Teräsrakenne	Liitosten hitsien ruosteisuus	5	Liitosten huoltomaalaus	20 v. tai tarv.	
Teräsrakenne	Teräsosien kunto	5	Tarvittavien osien korjaaminen tai uusiminen	10 v. tai tarv.	

Täydentävien rakenteiden huolto-ohjeet

Rakenne	Tarkastettava kohta	Tarkastusväli (v)	Kunnossapitotoimenpide	Kunnossapitojakso	Viimeksi tarkastettu
Vesikate		1 - 2 v.	Liitoskohtien uusinta.	10 v. tai tarv.	
Katon alapuolinen levytys			Levyjen kiinnitysten tarkastaminen		

Ehdotus seurantatarkstuksen ajankohdaksi: 2028

Kunnossapitojaksolla tarkoitetaan keskimääräistä aikaväliä, jonka jälkeen määrätty kunnossapitotoimenpide toistetaan

Tarkastus- ja huoltotoimenpiteet, huoltohenkilökunta täyttää

2)

Rakenne	Kohta	Pvm	Toimenpide ja havainto	Henkilö



Kuva 1, Kattolevyjen kiinnitys. Hometta insuliittilevyissä ja ruostuneet puuruuvit



Kuva 2, Asbestipuulevyt selvästi taipuneet