

INVENTOINTIRAPORTTI

# HELSINKI

## Haaga, Kivihaka

Ensimmäisen maailmansodan aikaisten luolien

G6 ja G7 inventointi

2016



MUSEOVIRASTO

KULTTUURIYMPÄRISTÖN HOITO | ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT

John Lagerstedt

**ARKISTOTIEDOT**

Kunta: Helsinki  
Kaupunginosa: Haaga  
Kaupunginosa-alue: Kivihaka  
Raportin nimi: Helsinki, Haaga, Kivihaka. Ensimmäisen maailmansodan aikaisten luolien G6 ja G7 inventointi  
Tutkimuksen laji: inventointi  
Koordinaatit: P= 6676480, I= 383889 (ETRS TM-35FIN)  
Koordinaattiselite: keskikoordinaatit  
Kiinteistötunnus: 91-436-4-9  
Korkeus: noin 21 mmpy  
Muinaisjäännösrek. nro 1000013919 Luolat G 6-7 Kivihaka  
Tyyppi: puolustusvarustukset  
Tyypin tarkenne: luolat  
Ajoitus: historiallinen  
Ajoitustarkenne: 1900-luku  
Tutkimuslaitos: Museovirasto/Arkeologiset kenttäpalvelut  
Tutkija: FM John Lagerstedt  
Kenttätyöaika: 4.12.2016  
Tutkimuksen tilaaja: Destia Oy  
Valokuvat: AKDG49189:1-41  
Aikaisemmat tutkimukset: 1995 Rakennusvirasto/ Sirkku Laine  
Alkuperäinen raportti: Museoviraston arkisto, Helsinki  
Raportin kopiot: Destia Oy, Helsingin kaupunginmuseo

Kansikuva: Luolien G6 ja G7 sisäänkäynnit ja edustan kalliroleikkaus. AKDG49189:7.



## SISÄLLYSLUETTELO

ARKISTOTIEDOT.....	1
TIIVISTELMÄ .....	3
LÄHESTYMISKARTTA .....	4
SIJAINTIKARTTAKOHDEKARTTA .....	5
1. JOHDANTO .....	7
2. LÄHDEAINEISTO JA TUTKIMUSHISTORIA .....	8
2.1 Lähdeaineisto .....	8
2.2 Tutkimushistoria .....	8
3. KOHTEIDEN HISTORIALLINEN TAUSTA.....	8
4. TUTKIMUSMENETELMÄ .....	13
5. HAVAINNOT.....	14
5.1 Luolien sijainti ja sisäänkäyntien edusta.....	14
5.2 Luola G6 .....	17
5.3 Luola G7 .....	23
6. LOPUKSI.....	30
LÄHTEET .....	31
LIITE 1 KUVALUETTELO.....	32
LIITE 2 3D-MALLIT.....	33

## TIIVISTELMÄ

Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut inventoi joulukuussa 2016 Helsingin Haagan Kivihaassa olevat kaksi ensimmäisen maailmansodan aikaista luolaa numerot G6 ja G7 (muinaisjäännösrekisterin kohde 1000013919 Luolat G 6-7 Kivihaka).

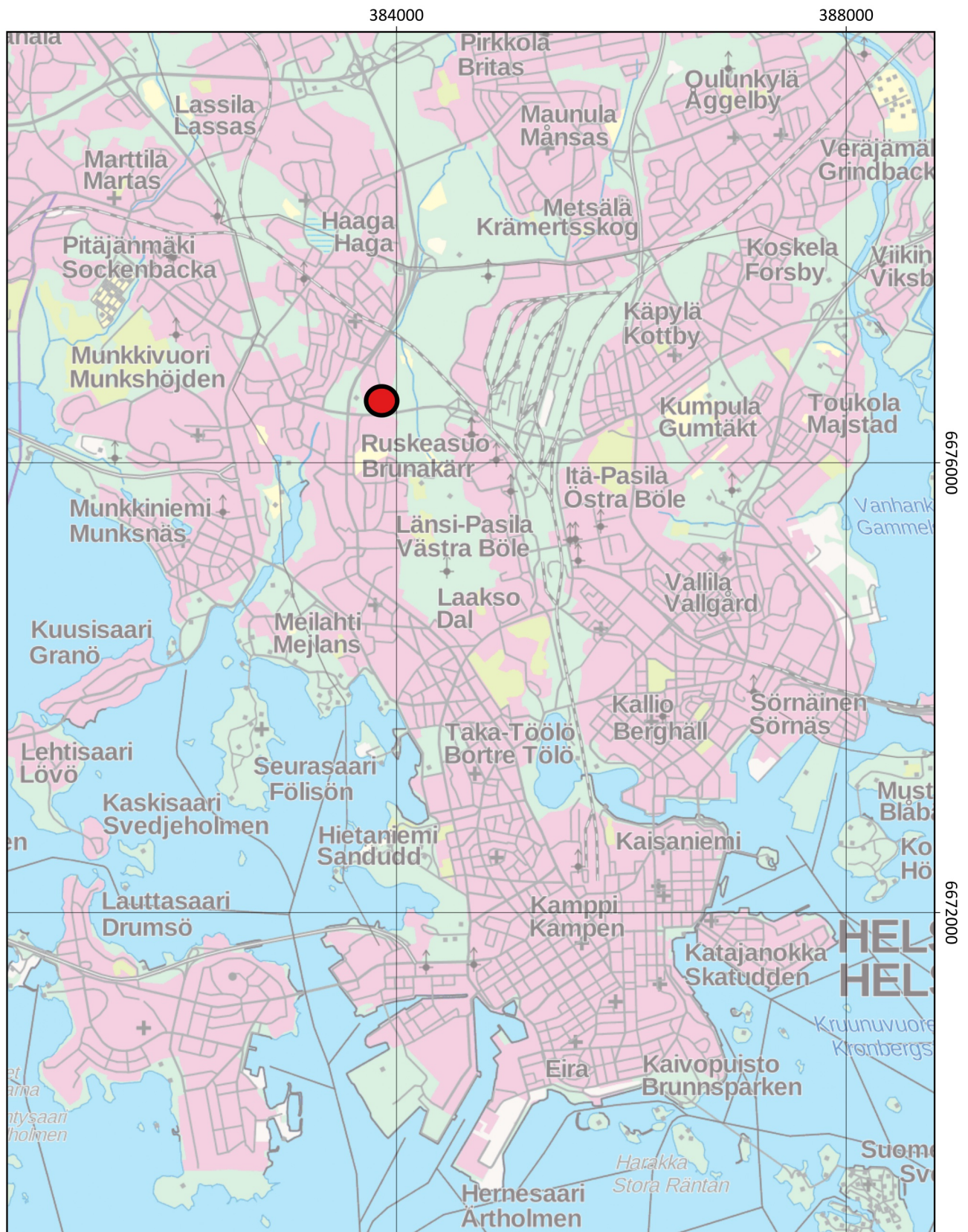
Inventoinnissa selvisi, että luolat olivat toimineet Viaporin linnoitukseen kuuluneen ensimmäisen maailmansodan aikaisen maarintaman taustalla hajautetusti sijoitettuihin ampumatarvikkeiden täydennysvarastoluoliin. Luolien eteen on johtanut aikoinaan yhdystie Turun maantieltä.

Luolien sisäänkäyntien edessä olleita kalliorotkoja on laajennettu vuosien 1997 ja 2007 välisenä aikana. Luolat itsessään ovat lähes alkuperäisessä, ensimmäisen maailmansodan aikaisessa asussaan betoniseinineen, -lattiaineen ja teräsovineen. Alkuperäistä aaltopeltikattoa on kummassakin luolassa vaihdettu uuteen vähäisiltä osin.

Kenttätutkimuksessa ilmeni, että luolien sisäkaton verhoiluna käytettyä aaltopeltiä on tuotu ensimmäisen maailmansodan aikana Helsinkiin Belgiasta.

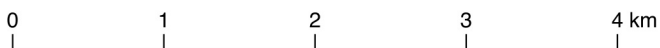
# LÄHESTYMISKARTTA

Helsinki, Haaga, Kivihaka, luolat G6 ja G7



Pohjakartta: Maanmittauslaitos 2017

ETRS-TM35FIN





# SIJAINTIKARTTA

Helsinki, Haaga, Kivihaka, luolat G6 ja G7

383500

384000



Pohjakartta: Maanmittauslaitos 2017

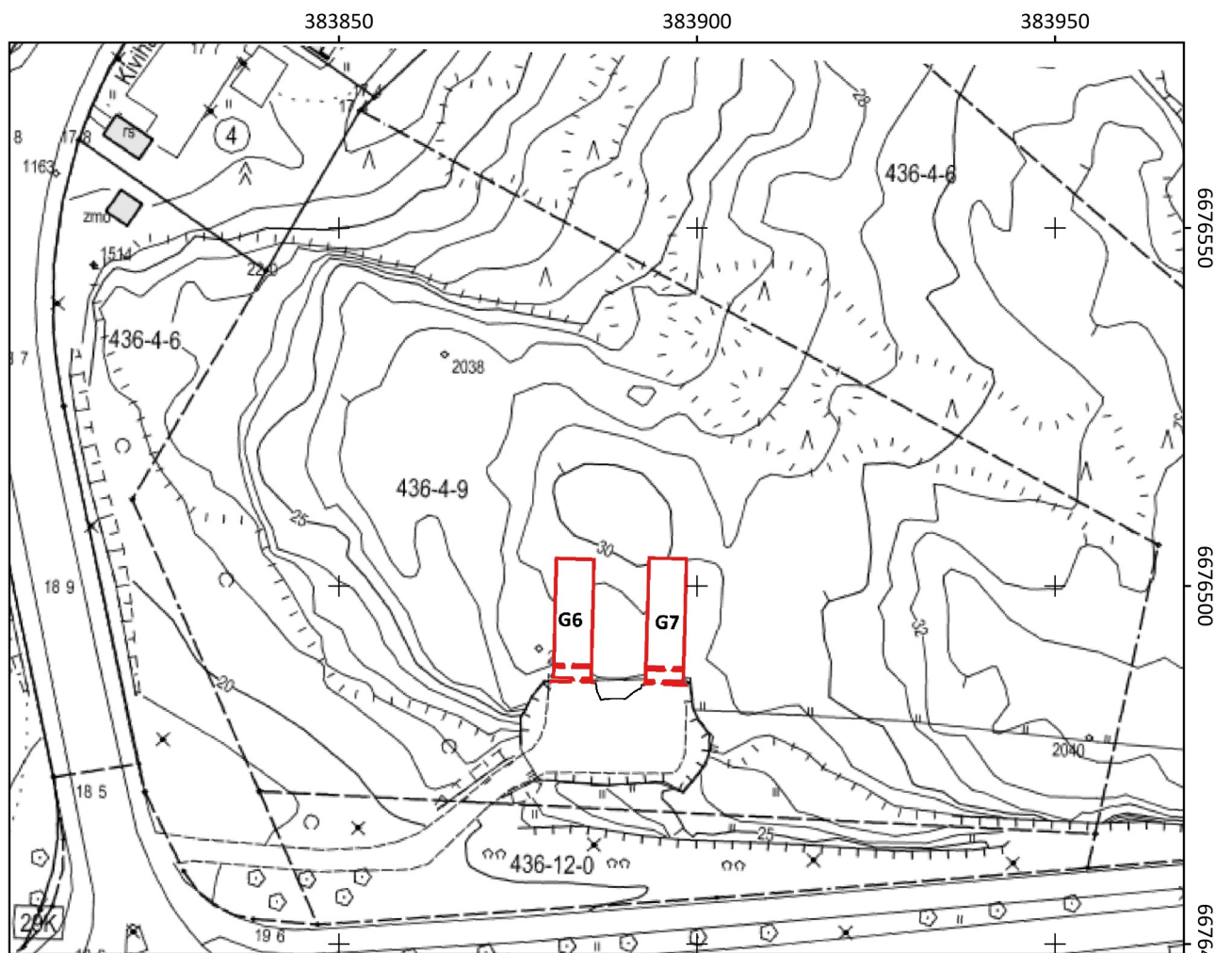
ETRS-TM35FIN

0 100 200 300 m



# KOHDEKARTTA

Helsinki, Haaga, Kivihaka, luolat G6 ja G7



Pohjakartta: Helsingin kaupungin kiinteistövirasto, Kaupunkimittaussasto 2017.  
Peitepiirros: Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut, John Lagerstedt 2017.

ETRS-TM35FIN

## 1. JOHDANTO

Destia Oy tilasi Museoviraston Arkeologisilta kenttäpalveluilta inventoinnin Helsingin Haagan kaupunginosan Kivihaassa sijaitsevista kahdesta ensimmäisen maailmansodan aikaisesta varastoluolasta (muinaisjäännösrekisterin tunnus 1000013919 Luolat G 6-7 Kivihaka). Paikalle suunnitellaan maanalaista rakentamista ja tilaaja aikoo hakea kohteeseen kajoamislupaa. Museovirasto edellytti 2.11.2016 lausunnossaan MV/630/05.01.00/2016 dokumentointitarpeen selvittämistä maastokatselmuksessa, jonka jälkeen Destia tilasi tutkimuksen Museoviraston Arkeologisilta kenttäpalveluilta.

Luolien inventoinnissa oli tarkoitus selvittää arkistolähteiden perusteella niiden rakennusajankohta, käyttötarkoitus, sekä luolien ympäristössä sijainneet ja niihin mahdollisesti liittyneet ilmiöt. Kenttätutkimuksessa tuli selvittää luolien rakenteet sekä niiden ympäristöstä löytyvät ihmisen toiminnasta syntyneet jäljet. Samalla luolat ja niiden ympäristö tuli dokumentoida sanallisesti ja valokuvaamalla.

Inventoinnin valmistelu-, kenttä- ja jälkitöistä vastasi Museoviraston Arkeologisten kenttäpalveluiden tutkija FM John Lagerstedt. Kohde tutkittiin maastossa 4.12.2016. Paikalla oli myös Destia Oy:n vanhempi konsultti DI Paavo Jääskeläinen, joka laati samalla luolista kolmiulotteisen, fotogrammetrisen visualisoinnin. Tutkimusalueen kokonaispinta-ala oli 0,5 hehtaaria.

Helsingissä 9.12.2016

John Lagerstedt  
Arkeologi, FM

## 2. LÄHDEAINEISTO JA TUTKIMUSHISTORIA

### 2.1 Lähdeaineisto

Ensimmäisen maailmansodan aikaisessa kartta-aineistoissa ei ole merkintöjä Kivihaan luolista. Ne näkyvät ensimmäisen kerran kartalla 1929. Luolien edusta ja niille johtava tie näkyvät hyvin Helsingin ortoilmakuvissa vuosilta 1932–2016. Sisällissodan aikana, Helsingin valtauksen jälkeen inventointiin luoliin varastoidut ampumatarvikkeet. Vuonna 1938 laati Puolustusministeriö luolista rakennuspiirroksat ja sanalliset muistiinpanot. Viittaukset lähdeaineistoon on esitetty tarkemmin luvussa 3.

### 2.2 Tutkimushistoria

Pääkaupunkiseudun ensimmäisen maailmansodan aikaisia linnoitteita inventoitiin historiallisesta näkökulmasta ensimmäisen kerran 1966. Tapani Ahveniston inventointi ei kuitenkaan luolia käsittele.<sup>1</sup>

Kaj-Erik Löfgren tutki Viaporin ensimmäisen maailmansodan aikaista maarintamaa 1973. Löfgrenin laatimasta maarintaman inventoinnista ei syntynyt yhtenäistä loppuraporttia mutta inventoinnin yhteydessä valmistui peitepiirros maa- ja meririntamista 1:18 000 mittakaavaiselle Helsingin opaskartalle. Kartasta on kopiot Helsingin Kiinteistöviraston Kaupunkimittausosaston arkistossa sekä Museoviraston arkistossa. Kartta löytyy digitoituna myös kulttuuriympäristön rekisteriportaalista. Nyt tutkittavina olleet luolat on merkitty mainitulle kartalle ja ne ovat saaneet tutkijalta kohdenumerot G6 ja G7, jotka ovat myös nykyään käytössä.<sup>2</sup>

Vuonna 1995 Helsingin kaupungin Rakennusvirasto teetti inventoinnin Helsingin alueella olevista maarintaman linnoituksista. Tutkimuksen teki FM Sirkku Laine. Inventoinnin yhteydessä laaditussa Access-tietokannassa on maininta luolista mutta niiden sisätiloja ei tuolloin tutkittu.<sup>3</sup>

John Lagerstedt tarkasteli harrastetutkimuksen yhteydessä 1996 luolien päällä olevaa kalliota, jolloin havaittiin, että kalliokaton halkeamia oli yritetty tukkia ulkoapäin betonivaluilla ja piellä.<sup>4</sup>

## 3. KOHTEIDEN HISTORIALLINEN TAUSTA

Nykyisen Hakamäentien ja Kivihaantien koillispuolella sijaitsevat ensimmäisen maailmansodan aikaiset luolat on louhittu kallion sisään, joka kohoaa noin 30 metriä merenpinnan yläpuolelle. Ennen ensimmäistä maailmansotaa luolien lähialue on ollut rakentamaton. Sen länsipuolelle oli

---

<sup>1</sup> Ahvenisto 1966. MV.

<sup>2</sup> Helsingin maa- ja merilinnoitus 1914 – 1917. Linnoituskartta 1:18 000. Peitepiirros. K-E. Löfgren. 1973. KMO.

<sup>3</sup> Laine 1996, 29; ks myös maalinnoitusten Access-tietokanta, HKR.

<sup>4</sup> Lagerstedt, maastokäynnin muistiinpanot 27.4.1996.

tuolloin Reijolan tila, jonka lähimmät karttaan merkityt rakennukset sijaitsivat noin 300 metriä lännen suuntaan luolista (kuva 2).<sup>5</sup>

Ensimmäisen maailmansodan aikana 1914–1918 Helsingin ympäristö linnoitettiin. Varustukset kuuluivat Viaporin linnoituksen alaisuuteen. Sodan syttyessä syksyllä 1914 ryhdyttiin kaupunkia suojaamaan maan puolelta kohdistuvaa hyökkäystä vastaan rakentamalla kenttälinoitettua maarintaman puolustuslinjaa nykyisen Ruskeasuon alueelta Pasilan ja Käpylän kautta Koskelaan sekä Herttoniemen alueelle. Maarintamaa laajennettiin vuoden 1915 alussa, jolloin uudet puolustusvarustukset rakennettiin 8–10 kilometrin etäisyydelle kaupungin keskustasta linjalle Laajalahti–Leppävaara–Pakila–Malmi–Vartiokylä. Seuraavina vuosina linnoitteita rakennettiin entistä laajemmalle alueelle (kuva 1).<sup>6</sup>

Nyt tutkittavana olleet vierekkäiset luolat G6 (läntinen) ja G7 (itäinen) sijaitsivat vuoden 1914 aikaisen kenttälinoitetun ensimmäisen puolustuslinjan ulkopuolella mutta kaukana selustassa vuonna 1915 aloitettujen linnoitteiden etulinjasta. Ne ovat sijaintinsa perusteella kuuluneet maarintaman hajautetusti sijoitettuihin ampumatarvikkeiden täydennysvarastoluoliin.<sup>7</sup> Sijaintinsa perusteella niiden rakentaminen on alkanut aikaisintaan vuonna 1915. Valmiiden sisäseinien ja kattoverhoiluiden perusteella luolien valmistumisaika sijoittuu todennäköisesti vuosien 1915–1917 välille. Maarintaman hajasijoitettujen ampumatarvikkeiden täydennysvarastoluolien (kohteet G1–9 ja G11–21) rakennusajankohdaksi on joskus virheellisesti ajateltu vuotta 1914, koska ne sijaitsivat samaisena vuonna rakennettujen kenttälinoitteiden läheisyydessä.

Tutkittavia luolia ei ole merkitty mihinkään tällä hetkellä löytyneistä ensimmäisen maailmansodan aikana laadituista linnoituskartoista. Luolat sekä niille johtava tie näkyvät Helsingin kaupungin kartassa 1929 (kuva 3). Tie erkanelee vanhasta Turun maantiestä nykyisen Mannerheimintien ja Korppaanmäentien risteyksessä. Tien kokonaispituus on ollut noin 650 metriä ja se on tuhoutunut kokonaan jäätyään Nauvontien varrella olevien rakennusten ja Ruskeasuon varikon alle. Tietä ei näy vanhemmissa kartoissa, joten se on rakennettu nimenomaan ammusvarastoluolia varten.<sup>8</sup>

Sisällissodan aikana keväällä 1918 saksalaiset hyökkäsivät Helsinkiin. Venäläiset joukot olivat poistuneet ja Viaporin maarintaman asemia miehittivät suomalaiset punakaartilaiset. Pian Helsingin valtauksen jälkeen tehtiin Viaporin maarintaman aseiden ja ampumatarvikkeiden inventointi. Ruotsinkielisessä raportissa, joka on päivätty 11.5.1918 mainitaan kellarit nro 7 ja 8, jotka sijaitsivat Huopalahden, Reijolassa. Raportin mukaan kellarissa nro 7 oli 152 mm:n tykin ammuksia 1636 kpl ja 229 mm:n kranaatteja 340 kpl. Kellarissa nro 8 oli erilaisia tykin ammuksia 1051 kpl, ruutilatauksia 4370 kpl ja iskusytyttimiä 1600 kpl.<sup>9</sup>

<sup>5</sup> Peitepiirros Viaporin maarintaman linnoitteista vuoden 1911 topografikartalla mittakaavassa 1:42.000. Päiväämätön. Vkp 90, rulla. KA.

<sup>6</sup> Lagerstedt 2014.

<sup>7</sup> Ampumatarvikkeiden täydennysvarastoista on maininta suunnitelmassa Viaporin linnoituksen maarintaman puolustamisesta. 29.2.1916. Vesa 16009. KA.

<sup>8</sup> Linnoituskartta Viaporin maarintamasta. 31.7.1915. (Alkuperäinen kartta on kadonnut Sotamuseosta. Käytössä ainoastaan valokopiot kartasta); Peitepiirros Viaporin maarintaman linnoitteista vuoden 1911 topografikartalla mittakaavassa 1:42.000. Päiväämätön. Vkp 90, rulla. KA; Peitepiirros Viaporin maarintaman linnoitteista. Mittakaava 1:21 000. Päiväämätön. Vkp 90. KA; Helsingin kaupungin kartta 1929. KMO; myös ortoilmakuvat 1932 ja 1943. Helsingin kaupungin karttapalvelu, <http://kartta.hel.fi>. Katsottu 2.1.2017.

<sup>9</sup> J. Lagerstedtin muistiinpanot Viaporin maarintaman aseistus- ja ampumatarvikeraporteista nro 7 ja 8. 11.5.1918. Sota-arkisto, T2. (Sota-arkiston aineiston siirrettyä Kansallisarkiston alaisuuteen ei tällä signumilla ole enää löytnyt ko. asiakirjoja).





Kuva 1. Viaporin linnoituksen maa- ja meririntama 1918. Luolat G6 ja G7 on merkitty punaisella pisteellä. Mustat viivat ovat taisteluhautoja, asemia ja tykkipattereita. Oranssit viivat ovat piikkilankaesteitä. Karttaan on merkitty maailmansodan aikaiset tärkeimmät tiet sekä rautatie. Kartta: John Lagerstedt, 2009.



Kuva 2. Luolien G6 ja G7 lähiympäristö oli rakentamaton vielä vuoden 1911 topografikartassa. Osa kartasta Vkp 90, Kansallisarkisto.

Kansainvälisen turvallisuustilanteen kiristyttyä 1930-luvun lopulla, inventoi Puolustusministeriön alainen Helsingin teollisuuspiiri kaikki pääkaupunkiseudun linnoitteet keskittyen erityisesti ammusvarasto- tai teollisuuskäyttöön sopivien tilojen selvittämiseen (kuva 5). Kaj-Erik Löfgrenin 1970-luvun alussa puhtaaksi kirjoittaman vuoden 1938 raportin mukaan, luolat G6 ja G7 (raportissa numerot 1768 ja 1769) olivat puolustusministeriön hallinnassa. Läntinen luola G 6 oli vuokrattu Reken räjähdysainevarastoksi ja itäinen luola G7 Helsingin säilyke Oy:n sillivarastoksi. Asiakirjaan on merkitty Löfgrenin käsialalla merkintä, että luolat olisivat posti- ja lennätinhallituksen hallinnassa (ilmeisesti 1970 luvun alussa), jolloin ne oli vuokrattu SF:n varastoiksi. (Ilmeisesti Suomen Filmiteollisuus Oy:n paloherkkien nitraattifilmien säilyttämiseen).<sup>10</sup>

Vuoden 1943 Helsingin ortoilmakuvassa näkyy luolan G6 oviaukosta 37 m länteen noin 6 x 12 m kokoinen varastorakennus tai parakki (kuva 4). Sitä ei ole enää vuoden 1950 ilmakuvassa.<sup>11</sup>

Vanhojen ilmakuviin perusteella luolien sisäänkäyntien edessä olevaa kalliota on louhittu pois vuosittain vaihteen tietämillä. Kummankin luolan eteen on johtanut aikanaan kallioon louhitut 4–6 m kapeat rotkot, joista itäisemmälle luolalle johtava on tehnyt jyrkän mutkan.<sup>12</sup> Nykyisin luolien edessä on avara 14 x 20 m kokoinen kallioleikkaus.

Destia Oy osti luolat itselleen vuonna 2004 ja käytti niitä räjähdysainevarastoina.<sup>13</sup> Nyt luolat ovat tyhjillään vähäisiä pakkausmateriaaleja ja joitakin työkaluja lukuun ottamatta.

---

<sup>10</sup> Lukkari 1938, 140. HKMU.

<sup>11</sup> Helsingin kaupungin ortoilmakuvat 1932–2016. Helsingin kaupungin karttapalvelu, <http://kartta.hel.fi>. Katsottu 2.1.2017.

<sup>12</sup> Luolien sisäänkäynnin edusta näkyy vuoden 1997 ilmakuvassa vielä alkuperäisessä asussaan. Vuosien 2001 ja 2005 ilmakuviin ei yksityiskohtia pysty erottamaan mutta vuoden 2008 kuvassa luolien edusta on nykyisessä muodossa. Helsingin kaupungin ortoilmakuvat 1932–2016. Helsingin kaupungin karttapalvelu, <http://kartta.hel.fi>. Katsottu 2.1.2017.

<sup>13</sup> Paavo Jääskeläisen suullinen tiedonanto 4.12.2016.

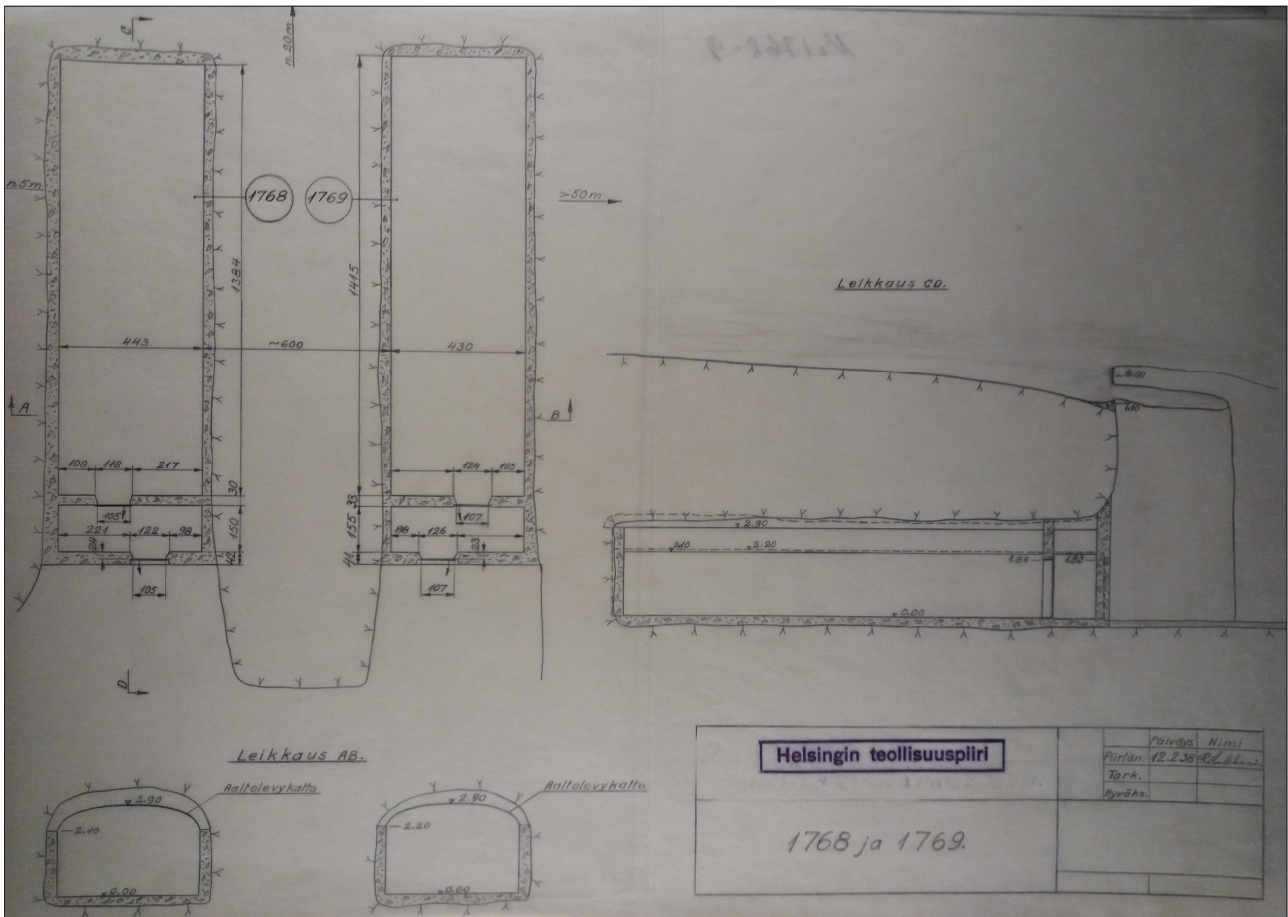




Kuva 3. Luolat G6 ja G7 näkyvät kuvan yläosan keskiosassa keltaisella alueella. Luolille johtaa etelästä tie siirtolapuutarhan länsipuolelta. Kuvan yläreunassa näkyy toteutumattomia asemakaavasuunnitelmia. Osa Helsingin kartasta vuodelta 1929. Helsingin kaupungin Kiinteistöviraston Kaupunkimittaosasto.



Kuva 4. Luolat G6 ja G7 keväällä 1943. Sisäänkäyntien edusta erottuu alkuperäisen muotoisena. Luolien länsipuolella näkyy varasto- tai parakkirakennus. Osa Helsingin ortoilmakuvasta vuodelta 1943. Helsingin kaupungin karttapalvelu.



Kuva 5. Luolista G6 ja G7 laadittiin rakennuspiirrokset vuonna 1938. Luolien sisäänkäyntien edestä on myöhemmin louhittu kalliota pois, mutta luolien sisätilat ovat pysyneet muuttumattomina. Piirros: Vkp 118, Kansallisarkisto.

#### 4. TUTKIMUSMENETELMÄ

Luolista G6–7 käytiin läpi ennen kenttätutkimusta kaikki tiedossa olevat arkistoaineistot. Luolien ympäristön maankäyttöä tutkittiin vanhoista kartoista sekä ilmakuvista. Paikan päällä tutkittiin luolien sisäänkäyntien edusta ja luolien yläpuolella oleva kallioalue. Luolat mitattiin mittanauhaa ja taittomittaa käyttäen, niistä laadittiin kirjalliset muistiinpanot ja ne valokuvattiin.

Destian vanhempi konsultti DI Paavo Jääskeläinen laati kenttätutkimuspäivänä luolien sisätiloista fotogrammetrisen visualisoinnin. Luolien ulkopuolella olevan kallioleikkauksen olivat mallintaneet jo aikaisemmin 16.11.2016 Destian suunnittelija Frans Ritala ja Paavo Jääskeläinen. Rcm-tiedostomuodossa olevat kolmiulotteiset fotogrammetriset mallit muutettiin Museoviraston Arkeologisissa kenttäpalveluissa 3d pdf-tiedostoiksi. Muutostyön teki tutkija Janne Hymylä.

Havaintomahdollisuudet luolien sisällä olivat hyvät. Kummassakin luolassa oli sähkövalaistus. Ulkona havainnointia häiritsi hieman taivaalta aamutuimaan satanut ohut lumikerros. Joulukuun alun niukka auringonvalo loi omat haasteensa ulkokuvaukseen.

Valokuvat lisättiin Museoviraston ylläpitämään Musketi-kuvatietokantaan numeroilla AKDG49189:1–41. Luolien fotogrammetrinen malli tallennettiin Museoviraston palvelimen verkkoasemalle.



## 5. HAVAINNOT

### 5.1 Luolien sijainti ja sisäänkäyntien edusta

Luolat G6 ja G7 sijaitsevat Hakamäentien varrella olevan maastonkohouman länsiosassa. Suorakaiteen muotoiset, eteisellä varustetut luolat on louhittu kallioon vierekkäin, noin 5 metrin etäisyydelle toisistaan. Läntisemmän luolan kohdenumero on G 6 ja itäisemmän G7.

Kummankin luolan oviaukko aukeaa etelän suuntaan, avolouhokseen, jonka koko on 14 x 20 m ja syvyys 2,5–8 m. Luolien sisäänkäynnit ovat aikanaan olleet 4,5–5 m kapeissa rotkoissa, joista itäiseen, G7 luolaan johtava rotko kääntyi lähes suorakulmaisesti oviaukolle. Luolien sisäänkäyntien välistä on louhittu vuosien 1997–2007 aikana kalliota pois noin 30 m<sup>2</sup> alueelta.

Luolien eteen johtaa lounaan suunnasta 2,5 m leveä, hiekkapäällysteinen tie, jonka jäljelle jääneen osan pituus on 17 m. Sisäänkäynneille johtaneiden rotkojen pohjat on aikanaan peitetty asfaltilla. Luolien edustan avolouhos on aidattu verkkoaidalla ja tien kohdalla on portti. Luolien kalliokaton yläpinnalla ei havaittu ilmastointihormeja tai muita jälkiä kallioläpivienneistä. Tutkimushetkellä oli maassa lunta noin 1 cm paksuudelta, joka esti kalliopinnan tehokkaan tarkistamisen. Vuonna 1996 paikalla havaittiin halkeamiin valettua betonia sekä pikeä, joilla on yritetty tiivistää kalliokattoa ulkopuolelta. Luolien kalliokaton vahvuus on noin 4–5 m (kuvat 6–10).



Kuva 6. Luolien sisäänkäynnille johtava tie ja alueen aidan portti. Kuvattu koillisen suuntaan. Kuva AKDG49189:2.





Kuva 7. Sisäänkäyntien edessä oleva kallioleikkaus lounaan suuntaan kuvattuna. Kuva: AKDG49189:6.



Kuva 8. Sisäänkäyntien edessä oleva kallioleikkaus ja luolan G7 ulkoseinä koillisen suuntaan kuvattuna. Kalliosta myöhemmin louhittu alue on vasemmalla, kumisten räjähdysuojamattojen kohdalla. AKDG49189:6.





Kuva 9. Luolan G6 ulkoseinä. Kalliokaton yläreunaa on vahvistettu betonilla. Kuva: AKDG49189:4.



Kuva 10. Luolan G7 ulkoseinä. Etualalla oikealla lumen peittämä soräläjä. Kuva: AKDG49189:5.

Luolien viereen, niiden länsipuolelle rakennetusta varastorakennuksesta, joka erottuu vuoden 1943 ilmakuvassa, ei löytynyt maastosta selkeitä rakenteita. Ainoastaan pieni kuopanne ja vähäisiä tasoitettuja maa-alueita havaittiin.

Luolien betoniset ulkoseinät vahvistavat niiden yläpuolella olevaa kallion seinämää. Lisäksi kallion yläreunaa on vahvistettu sisäänkäyntien yläpuolelta betonivalulla. Luolan G6 oviaukon yläpuolella on rapautuneessa kalliassa alue, jonka DI Paavo Jääskeläinen arvioi olevan sortumavaarassa.

## 5.2 Luola G6

Suora, kallioon louhittu luola, joka on varustettu eteisellä. Luolassa on alkuperäiset betoniset ulko- ja sisäseinät, betonilattia ja osittain alkuperäisestä aaltopelistä valmistettu sisäkatto. Eteisen ja varastotilan kaarevan sisäkaton korkeus on lakipisteessään 2,9 m.

Eteisen koko on 1,5 x 4,4 m. Sisäänkäyntien ovet on sijoitettu eri kohtiin siten ettei luolan edessä räjähtävän ammuksen sirpale- tai painevaikutus kohdistuisi suoraan varastotilaan. Ulkoseinän paksuus on 40 cm (kuva 9). Alkuperäisen, ensimmäisen maailmansodan aikaisen, teräksisen ulko-oven oviaukon leveys on 106 cm ja korkeus 180 cm. Ovillevyn paksuus on 8 mm ja sen ulkopintaa kiertää 10 mm paksu teräksestä valmistettu kehys. Ovi aukeaa ulospäin kahden jyrkän lehtisaranan varassa. Saranat ovat oven oikeassa reunassa ulkoa päin katsoessa. Ovi lukitaan ulkopuolelta riippulukolla, jonka lisäksi oven karmin vasemman ulkopinnan ylä- ja alaosassa on kaksi käännettävää terässalpa. Oven sisäpuolella ei ole telkiä.

Eteisen ja varastoluolan välisen betoniseinän paksuus on 35 cm. Alkuperäiset läpiviennit on muurattu umpeen. Väliseinän oviaukon ja oven tekniset toteutukset ja mitat ovat samanlaiset kuin luolan ulko-ovessa. Väliseinän oven saranat ovat oikealla puolella sisäänkäynnin suunnasta katsottaessa ja ovi aukeaa ulospäin varastotilasta.

Eteisen alkuperäinen aaltopeltikatto on vaihdettu jossakin vaiheessa uusiin sileisiin kattopelteihin, jotka on kiinnitetty paikoilleen niittaamalla (kuva 12). Eteiseen on myöhemmin asennettu uutta tekniikkaa kuten sähköpääkeskus, sähkövalaistus, varastotilan kuivain, hormeja sekä pistorasioita (kuva 13).

Varastotila on kooltaan 4,4 x 13,9 m (kuvat 14 ja 15). Varastotilan takaseinän läpiviennit on muurattu myöhemmin umpeen. Seinä- ja lattiapinnat ovat vaaleaa betonia. Huomattavista kosteusvaurioista ei ole jälkiä. Kalliosta tihkuva kosteus on valunut sisäseinien ulkopuolelta luolan lattian alle, josta vesi on johdettu ulkoseinien ali salaojaan. Varastotilan lattiassa, sisäänkäynnin puoleisissa kummassakin nurkassa, on pyöreät aukot, joiden halkaisijat ovat noin 10 cm. Aukoista on voitu johtaa salaojitukseen luolan varastotilan sisään kertynyt vesi. Lattian reunoihin ei ole tehty matalia uria veden poistoa varten, jollaisia on toisinaan löytynyt saman aikakauden luolissa.

Sisäkatto on sinkittyä aaltopeltiä. Se on kiinnitetty niittaamalla todennäköisesti kalliokatosta tuleviin terästankoihin. Alareunastaan aaltopellit on kiilattu lankuilla betoniseinän ja kalliokaton väliin (kuva 19). Aaltopeltilevyjen saumat ovat 75 cm:n välein, joten peltilevyt saattavat olla noin 80 cm leveitä. Saumoja on tilkitty piellä (kuva 18).



Varastotilaan on asennettu myöhemmin sähkövalo, uusia ilmanvaihtohormeja, termostaatti sekä oveen hälytyslaitteet. Luolan kattopelteihin ja sisäseinien yläosiin on kirjoitettu valkoisella värillä numerosarjoja ja kirjaimia, jotka ovat saattaneet liittyä sisäkaton uudistamisen suunnitteluun.

Takaseinään on kirjoitettu punaisella vahaliidulla suurikokoinen teksti:

OTAN OSAAN SURUUN!

KÄVIKÖ HEIKKO TSÄKÄ

YRITTÄKÄÄ TEHDÄ JOTAIN

Varastotilan sisäänkäynnin puoleisessa seinässä on valkoisella värillä:

PUH

5881



Kuva 11. Luolan G6 ovi eteisestä varastotilaan. Kummankin luolan kaikki ovet olivat samanlaisia. Ainoastaan saranoiden kätisyydessä oli eroja. AKDG49189:11.



Kuva 12. Luolan G6 eteinen lounaan suuntaan kuvattuna. Katon alkuperäiset aaltopellit on poistettu ja korvattu uusilla. Luolan sähkölaitteet on myös uusittu myöhemmin. AKDG49189:12.



Kuva 13. Luolan G6 eteinen idän suuntaan kuvattuna. Alkuperäinen ilmanvaihtohormisto on purettu ja luolaan on myöhemmin asennettu uusi kuivain. Kuva AKDG49189:16.





Kuva 14. Luolan G6 varastotila etelän suuntaan kuvattuna. Väliseinässä on ovi eteiseen. Kuva: AKDG49189:17.



Kuva 15. Luolan G6 varastotila pohjoisen suuntaan kuvattuna. Kuva: AKDG49189:20.





Kuva 16. Luolan G6 varastotilan ja eteisen välinen seinä. Kuvattu etelän suuntaan. Kuva: AKDG49189:19.



Kuva 17. Luolan G6 varastotilan takaseinä. Kuvattu pohjoisen suuntaan. Kuva: AKDG49189:23.





Kuva 18. Luolan G6 varastotilan aaltopeltikaton saumoja on tiivistetty piellä. Kuva: AKDG49189:21.



Kuva 19. Luolan G6 varastotila. Aaltopeltikatto on kiilattu alareunastaan lankulla betoniseinän ja kalliopinnan väliin. Kuvattu etelään suuntaan. Kuva: AKDG49189:22.

### 5.3 Luola G7

Suora, kallioon louhittu luola, joka on varustettu eteisellä. Luolassa on alkuperäiset betoniset ulko- ja sisäseinät, betonilattia ja osittain alkuperäisestä aaltopelistä valmistettu sisäkatto. Eteisen ja varastotilan kaarevan sisäkaton korkeus on lakipisteessään 2,9 m.

Eteisen koko on 1,5 x 4,3 m. Sisäänkäyntien ovet on sijoitettu eri kohtiin siten ettei luolan edessä räjähtävän ammuksen sirpale- tai painevaikutus kohdistuisi suoraan varastotilaan. Ulkoseinän paksuus on 40 cm (kuva 10). Alkuperäisen, ensimmäisen maailmansodan aikaisen, teräksisen ulko-oven oviaukon leveys on 106 cm ja korkeus 180 cm (kuva 20). Ovillevyn paksuus on 8 mm ja sen ulkopintaa kiertää 10 mm paksu teräksestä valmistettu kehys. Ovi aukeaa ulospäin kahden jykevän lehtisaranan varassa. Saranat ovat oven vasemmassa reunassa ulkoa päin katsoessa. Ovi lukitaan ulkopuolelta riippulukolla, jonka lisäksi oven karmin oikean ulkopinnan ylä- ja alaosassa on kaksi käännettävää terässalppaa. Oven sisäpuolella ei ole telkiä.

Eteisen ja varastoluolan välisen betoniseinän paksuus on 35 cm. Alkuperäiset hormiston läpiviennit on muurattu umpeen. Väliseinän oviaukon ja oven (kuvat 23, 24) tekniset toteutukset ja mitat ovat samanlaiset kuin luolan ulko-ovessa. Väliseinän oven saranat ovat oikealla puolella sisäänkäynnin suunnasta katsottaessa ja ovi aukeaa ulospäin varastotilasta.

Eteisessä on alkuperäinen aaltopeltikatto, joka on asennettu paikoilleen kulmikkaasti eikä kaarevasti kuten varastotilan katossa (kuva 21). Yhdessä aaltopellin kappaleessa on mallineella eli sapluunalla maalattu, musta teksti (kuva 22):

J. T. 23503

HELSINGFORS

MADE IN BELGIUM

6 x 8/3" x 246

Eteiseen on myöhemmin asennettu uutta tekniikkaa kuten sulaketaulu, sähkövalaistus, varastotilan kuivain, hormeja sekä pistorasioita. Seinään on piirretty valkealla värillä pääkallo, jonka alla ovat luut ristissä.

Varastotila on kooltaan 4,3 x 14,1 m (kuvat 25, 26). Varastotilan takaseinän läpiviennit on muurattu myöhemmin umpeen. Seinä- ja lattiapinnat ovat vaaleaa betonia. Seinien yläosassa on jälkiä vanhemmista sähköjohdoista ja -laitteista, jotka on myöhemmin purettu (kuva 26). Varastotilan oven länsipuolta on aikoinaan alkanut tiiliseinä, joka on eristänyt 3,5 x 2 metrin kokoisen alueen toiseksi huoneeksi varastotilan lounaisesta nurkkauksesta. Betoniseinien pinnalla on jäljet puretusta tiiliseinästä. Lattiassa tai katossa ei ole muurauks jälkiä (kuvat 24, 27). Vuoden 1938 piirroksessa ei ole merkintää varastotilaan rakennetuista väliseinistä.<sup>14</sup>

Huomattavista kosteusvaurioista ei ole jälkiä. Kalliosta tihkuva kosteus on valunut sisäseinien ulkopuolelta luolan lattian alle, josta vesi on johdettu ulkoseinien ali sisäänkäyntien edustalle. Varastotilan lattiassa, sisäänkäynnin puoleisissa kummassakin nurkassa, on pyöreät aukot, joiden halkaisijat ovat noin 10 cm. Aukoista on voitu johtaa salaojitukseen luolan varastotilan sisään

<sup>14</sup> Korsujen 1768 ja 1769 piirustukset. Vkp 118, KA.



kertynyt vesi (kuvat 29, 30). Lattian reunoihin ei ole tehty matalia uria veden poistoa varten, jollaisia on toisinaan saman aikakauden luolissa.

Alkuperäinen sisäkatto on sinkittyä aaltopeltiä. Se on kiinnitetty niittaamalla todennäköisesti kalliokatosta tuleviin terästankoihin. Alareunastaan aaltopellit on kiilattu lankuilla betoniseinän ja kalliokaton väliin. Aaltopeltilevyjen saumat ovat 75 cm:n välein, joten levypinnat saattavat olla noin 80 cm levyisiä. Saumoja on tilkitty piellä. Aaltopelleissä on ruostevaurioita ja yhdessä kohdassa levy on syöpynyt puhki. Varastotilan sisäkattoa on uusittu viiden metrin matkalta eteisen puoleisesta väliseinästä alkaen. Alkuperäiset aaltopellit on vaihdettu uusiin, tasaisiin pelteihin, jotka on kiinnitetty katon tukirakenteisiin niittaamalla (kuva 28).



Kuva 20. Luolan G7 eteinen ja ulko-ovi kuvattuna lounaaseen päin. Kuva: AKDG49189:24.





Kuva 21. Luolan G7 eteisen idän suuntaan kuvattuna. Katon keskiosassa näkyy mustalla maalattua tekstiä. Kuva: AKDG49189:25.



Kuva 22. Luolan G7 eteisen katto. Yksityiskohta aaltopellissä olevasta tekstistä. Kuva: AKDG49189:30.





Kuva 23. Luolan G7 eteinen. Ovi varastotilaan ja myöhemmin asennettu kuivain. Kuvattu koilliseen. Kuva: AKDG49189:26.



Kuva 24. Luolan G7 varastotila. Väliseinässä ovi eteiseen. Kuvattu etelän suuntaan. Kuva: AKDG49189:39.





Kuva 25. Luolan G7 varastotila etelän suuntaan kuvattuna. Kuva: AKDG49189:31.



Kuva 26. Luolan G7 varastotilan takaseinän vasemmassa puolella näkyvät vanhojen sähköjohtoasennuksen kiinnitysreiät umpeen kitattuina vaaleina pisteinä. Kuvattu pohjoisen suuntaan. Kuva: AKDG49189:34.





Kuva 27. Luolan G7 varastotila. Betoniseinien pinnoilla näkyy jälkiä tiilestä muuratuista väliseinistä oven oikealla puolella ja kuvan oikeassa reunassa. Kuva: AKDG49189:35.



Kuva 28. Luolan G7 varastotila. Etualalla alkuperäistä peltikattoa, jota on taustalla uusittu viiden metrin matkalta. Kuva: AKDG49189:38.





Kuva 29. Luolan G7 varastotilan uloskäynnin puoleisen pään kummassakin nurkassa on lattiassa aukot vedenpoistoa varten. Kuva kaakon suuntaan. Kuva: AKDG49189:40.



Kuva 30. Luolan G7 varastotilan lattian kaakkoisnurkan vedenpoistoaukko. Kuva: AKDG49189:41.

## 6. LOPUKSI

Kivihaan luolat G6 ja G7 ovat rakennettu ensimmäisen maailmansodan aikana, todennäköisesti vuosien 1915–1917 kuluessa. Luolat ovat toimineet maarintaman taustalle sijoitettuina ampumatarvikkeiden täydennysvarastoina. Niiden eteen oli rakennettu Turun maantieltä erkaantunut oma yhdistie, joka on nyttemmin hävinnyt.

Toukokuussa 1918 luoliin oli varastoitu tykistön ampumatarvikkeita. Myöhemmin luolilla on ollut vuosien varrella useita eri käyttäjiä ja niissä on varastoitu räjähdysaineiden ohella silliä ja todennäköisesti paloherkkiä elokuvafilmejä.

Luolien sisäänkäyntien edessä olleita kalliorotkoja on laajennettu vuosien 1997 ja 2007 välisenä aikana, jolloin alkuperäinen sisäänkäynnin suojausjärjestelmä on hävinnyt. Luolat itsessään ovat lähes ensimmäisen maailmansodan aikaisessa asussaan alkuperäisine betoniseinineen, -lattioineen ja teräsovineen. Alkuperäistä aaltopeltikattoa on kummassakin luolassa vaihdettu uuteen vähäisiltä osin. Luoliin on rakennettu uutta sähkö- ja ilmastointitekniikkaa, jolloin mm. alkuperäisiä läpivientejä on muurattu umpeen. Luolien vedenpoisto ja salaojitus toimii hyvin.

Kenttätutkimuksessa ilmeni, että luolien sisäkaton verhoiluna käytettyä aaltopeltiä on tuotu ensimmäisen maailmansodan aikana Helsinkiin Belgiasta.

Helsingin, Espoon ja Vantaan alueilla sijaitsevalle Viaporin linnoituksen ensimmäisen maailmansodan aikaiselle maarintamalle rakennettiin yhteensä 92 kallioon louhittua luolaa varastoiksi, suojiksi tai puhelinkeskuksiksi. Näistä noin 15 on tuhoutunut uudisrakentamisen yhteydessä kokonaan ja noin kymmentä luolaa on laajennettu tai muuten voimakkaasti muutettu, kuitenkin siten, että niistä on vielä jollakin tasolla hahmotettavissa alkuperäisiäkin rakenteita.

Alkuperäisessä asussaan säilyneitä luolia pääkaupunkiseudulla tiedetään olevan muutamia. Maarintamalla on kuitenkin useita kymmeniä lukittuja luolia, joiden sisätilojen säilyneisyydestä ei ole olemassa tietoja. Muun muassa kaikki maarintaman taustalle sijoitetut ampumatarvikkeiden täydennysvarastoluolat ovat lukittuja ja Hakamäen luolia G6 ja G7 lukuun ottamatta tutkimattomia.



## LÄHTEET

### ARKISTOT

Helsingin kaupungin Kiinteistöviraston Kaupunkimittausosaston arkisto (KMO), Helsinki.  
Karttakokoelma.

Helsingin kaupungin rakennusvirasto (HKR), Helsinki.  
Laine S. 1995. Maalinnoitusten inventoinnin Access-tietokanta.

Helsingin kaupungin museo (HKMU), Helsinki.  
Lukkari, R. 1938. Helsingin maalinnoitusten laitteiden luettelo. Helsingin Teollisuuspiiri, liite kirjelmään no. 62/salainen 38, lähetetty 9.5.38 Puolustusministeriön liikekannallepano-osaston päällikölle. Kaj-Erik Löfgrenin 1970 puhtaaksikirjoittama käsikirjoitus. HKMU.

Kansallisarkisto (KA), Helsinki.  
Vanhempi kartta- ja piirroskokoelma (vvp)  
Venäläiset sotilasasiakirjat (vesa)

Museovirasto (MV), Helsinki.  
Ahvenisto, T. 1966. Helsingin maalinnoituksen inventointi.

### INTERNET

Helsingin kaupungin karttapalvelu. <http://kartta.hel.fi>

### PAINETUT LÄHTEET

Lagerstedt, J. 2014. Viaporin maarintama. Helsinki: Helsingin kaupungin museo.

Laine, S. 1996. Ensimmäisen maailmansodan aikainen maalinnoitus Helsingissä. Helsinki: Helsingin kaupungin Rakennusvirasto.

### SUULLISET TIEDONANNOT

Jääskeläinen, P. Diplomi-insinööri. Destia Oy. 4.12.2016.

## LIITE 1 KUVALUETTELO

Kaikki kuvat on otettu 14.12.2016. Kuvaajana John Lagerstedt

<i>Kuvan numero</i>	<i>Aihe</i>	<i>Kuvaussuunta</i>
AKDG49189:1	Yleiskuva luolien G6 ja G7 ympäristöstä.	itään
AKDG49189:2	Yleiskuva luolien G6 ja G7 ympäristöstä.	koilliseen
AKDG49189:3	Luolien G6 ja G7 sisäänkäynti.	itään
AKDG49189:4	Luolan G6 sisäänkäynti.	pohjoiseen
AKDG49189:5	Luolan G7 sisäänkäynti.	koilliseen
AKDG49189:6	Luolan G6 ja G7 sisäänkäyntien edusta.	lounaaseen
AKDG49189:7	Luolien G6 ja G7 sisäänkäyntien edusta.	luoteeseen
AKDG49189:8	Luolan G7 sisäänkäynnin edusta.	koilliseen
AKDG49189:9	Luolien G6 ja G7 yläpuolinen kallioalue.	koilliseen
AKDG49189:10	Kyltti luolan G7 ulkoseinässä.	pohjoiseen
AKDG49189:11	Luolan G6 eteinen. Ovi varastotilaan.	luoteeseen
AKDG49189:12	Luolan G6 eteinen. uusi sisäkatto.	lounaaseen
AKDG49189:13	Luolan G6 eteinen. Sähkökaappi.	lounaaseen
AKDG49189:14	Luolan G6 eteinen. KytKentärasia.	länteen
AKDG49189:15	Luolan G6 eteinen. Ulko-oven seinä	kaakkoon
AKDG49189:16	Luolan G6 eteinen. Kuivaaja.	itään
AKDG49189:17	Luolan G6 varastotila.	etelään
AKDG49189:19	Luolan G6 varastotila. Ovi eteiseen.	etelään
AKDG49189:20	Luolan G6 varastotila.	pohjoiseen
AKDG49189:21	Luolan G6 varastotila. Sisäkattoa on tiivistetty piellä.	luoteeseen
AKDG49189:22	Luolan G6 varastotila. Sisäkaton alareunan kiinnitys.	kaakkoon
AKDG49189:23	Luolan G6 varastotila.	pohjoiseen
AKDG49189:24	Luolan G7 eteinen. Ulko-ovi.	lounaaseen
AKDG49189:25	Luolan G7 eteinen. Sisäkatto.	itään
AKDG49189:26	Luolan G7 eteinen. Ovi varastotilaan.	koilliseen
AKDG49189:27	Luolan G7 eteinen. Kuivain.	itään
AKDG49189:28	Luolan G7 eteinen. Sähkölaitteita.	luoteeseen
AKDG49189:29	Luolan G7 eteinen. Sisäkatto.	lounaaseen
AKDG49189:30	Luolan G7 eteinen. Teksti sisäkaton aaltopeltilevyssä.	
AKDG49189:31	Luolan G7 varastotila.	etelään
AKDG49189:32	Luolan G7 varastotila. Sisäkatto.	etelään
AKDG49189:33	Luolan G7 varastotila.	pohjoiseen
AKDG49189:34	Luolan G7 varastotila.	pohjoiseen
AKDG49189:35	Luolan G7 varastotila. Tiilisen väliseinän jälkiä.	lounaaseen
AKDG49189:36	Luolan G7 varastotila. Tiilisen väliseinän jälkiä.	länteen
AKDG49189:37	Luolan G7 varastotila. Tiilisen väliseinän jälkiä.	etelään
AKDG49189:38	Luolan G7 varastotila. Kattorakenteita.	etelään
AKDG49189:39	Luolan G7 varastotila.	etelään
AKDG49189:40	Luolan G7 varastotila. Vedenpoistoaukko.	kaakkoon
AKDG49189:41	Luolan G7 varastotila. Vedenpoistoaukko.	kaakkoon



**LIITE 2 3D-MALLIT**

Kolmiulotteiset fotogrammetriset mallit muokkasi 3D pdf-tiedostoiksi Museoviraston Arkeologisten kenttäpalveluiden tutkija Janne Hymylä.

Käänneltävä kolmiulotteinen pdf-malli ei ole nähtävissä kaikilla pdf-katseluohjelmilla. Kolmiulotteiset mallit on esitetty raportin seuraavilla sivuilla oheisen luettelon järjestyksessä.

<b><i>Numero</i></b>	<b><i>Kohde</i></b>	<b><i>Pvm</i></b>	<b><i>Kuvaus ja mallinnus</i></b>
3D-malli 1	Ulkoalue	16.11.2016	Frans Ritala & Paavo Jääskeläinen / Destia Oy
3D-malli 2	G6 eteinen	4.12.2016	Paavo Jääskeläinen / Destia Oy
3D-malli 3	G6 varasto	4.12.2016	Paavo Jääskeläinen / Destia Oy
3D-malli 4	G7 eteinen	4.12.2016	Paavo Jääskeläinen / Destia Oy
3D-malli 5	G7 varasto	4.12.2016	Paavo Jääskeläinen / Destia Oy













