



MUISTIO / KATSELMUSMIEHEN ARVIO ESITETYSTÄ VAHINGOSTA

Asia: Reklamaatio naapurustossa suoritettujen töiden johdosta

Kohde: [REDACTED]

Asukas: [REDACTED]

Työmaa: Joukontie vesihuoltourakka

Urakoitsija: JJ Kaivin ja Kallio Oy

Yhteyshenkilö: [REDACTED]

Osoite: [REDACTED]

Työmaa: Jokivarren alueen vesihuoltourakka

Urakoitsija: JJ Kaivin ja Kallio Oy

Yhteyshenkilö: [REDACTED]

Osoite: [REDACTED]

Kiinteistön omistajalta 20.08.2019 loppukatselmuksessa saadun tiedon mukaan, [REDACTED] kiinteistöön on syntynyt alla mainitut vauriot, joiden epäillään syntyneen Joukontiellä suoritettun vesihuoltourakan sekä Jokivarren alueen vesihuoltourakan (Rekolantiellä) aiheuttaman tärinän ja painumien johdosta.

Tämä raportti keskittyy arvioimaan johtuvatko reklamoidut vikaisuudet työmaan aiheuttamasta tärinästä. Painumien aiheuttamat vaikutukset tulee arvioida toisessa raportissa.

Kiinteistön omistajan näkemys vaurioista:

20.08.2019 suoritettussa loppukatselmuksessa kiinteistön omistaja esitti seuraavat vauriot:
Katselmusmiehen kommentit kursivilla.

Yleistä

Kiinteistön omistaja ilmaisi tyytymättömyytensä seuraavien asioiden johdosta:

Työmaalta ei ole saatu kiinteistön omistajan mukaan pyynnöstä huolimatta räjäytysluvan diaarinumeroa sekä tietoja työmaalla työskennelleistä henkilöistä.

Työmaan päätyttyä ei ole omistajan mukaan tehty painumamittauksia. Kiinteistön omistaja ei ole saanut painumamittaustuloksia.

Tontin rajalla olevaa orapihlaja-aitaa on vahingoitettu. Katselmusajankohtana aidassa näkyi useita kuolleita oksia, poikki leikattuja oksan tynkiä, harvempia kohtia sekä hiertymäjälkiä rungoissa.

Pihalta on löytynyt useita metallin kappaleita, mahdollisesti katukaivojen reunuksen palasia.
(kuva 1)

Julkisivut

Talon molemmilla pitkillä sivuilla räystäään otsalaudoituksen naulaus on pettänyt ja limittäin naulattu otsalaudoitus on auennut. (Kuva 2.)

Mitatun suuruiset tärinät eivät aiheuta otsalaudoituksen irtoamista.

Sisätilat

Levy- ja puurakenteiset lattiat narisevat useissa huoneissa. Isot ikkunat kanittavat neljässä huoneessa (olohuone, "kukkahuone" tuulikaappi ja keittiö).

Lattian narina on todettavissa 2.5.2017 kuvatusta alkukatselmusvideosta. Alkukatselmus ajankohtina ikkuna ja oviaukoissa oli havaittavissa runsaasti levysaumojen avautumia, jotka johtuvat puurakenteiden luonnollisesta elämisestä. Luonnollisen elämisen aiheuttamat liikkeet puu- rungossa ovat moninkertaisia verrattuna kadunrakentamisesta aiheutuneen tärinän aikaansaamiin liikkeisiin. Alkukatselmuksessa ei testata ikkunoiden avautumista.

Tuulikaappi

Ulko-ovea on omistajan mukaan jouduttu nostamaan neljästi (säädettävistä saranoista) (kuva 3.) Komero on hajonnut ja vaihdettu.

Oven sulkeminen aiheuttaa monin verroin suurempaa tärinää oveen kuin työmaan aiheuttama tärinä on ollut.

Eteinen

Lattia narisee. Olohuoneeseen menevän oven puulistan ja karmin välisessä saumassa on maalin halkeama. (kuva 4.)

Lattian narina on todettavissa 2.5.2017 kuvatusta alkukatselmusvideosta.

Puun luonnollinen eläminen aiheuttaa saumojen avautumista ja maalin halkeilua.

Wc

Hana jouduttu vaihtamaan. Omistajan kertoman mukaan vanha hana sylki sisuskalut ulos, ilman ja veden aikaansaamien impulssien johdosta, kun talo liitettiin takaisin vesijohtoverkoston.

Kyseessä ei ole kadunrakennuksesta aiheutunut tärinävaurio.

Olohuone

Takan luukun kehyksen ja ympäröivän kovan saumauksen materiaaliraja on auennut. Luukun alta on saumausta irronnut. Takan peilin pystyreunoissa on hiushalkeamia. Takan tulipesän pohja on verkkomaisesti halkeillut ja pohjan pinnoite irtoilee noin 12 mm paksuisina paloina. (Kuvat 5-8).

Lattia narisee.

Takan peilin oikean reunan pysty hiushalkeama näkyy 2.5.2017 kuvatussa alkukatselmusvideossa. Samassa videossa näkyy myös luukun reunuksen materiaalirajan avautumaa. Suurten lämmön vaihteluiden aiheuttama lämpöliike aikaansaa joustamattomien materiaalirajojen avautumaa. Tulipesän pohjan halkeilu liittyy lämpövaihteluiden aiheuttamaan rapautumiseen.

Lattian narina on todettavissa 2.5.2017 kuvatusta alkukatselmusvideosta.

Kukkahuone

Lattia on omistajan mukaan vino ja narisee. Omistajan mukaan ilmiö liittyy päälinjan kaivuuseen touko-kesäkuussa 2017.

Lattian narina on todettavissa 2.5.2017 kuvatusta alkukatselmusvideosta.

Keittiö

Lattia viettää pohjoiseen noin 170 senttisen vesivaa'an matkalla noin 10 millia. Alkukatselmuksessa ei mitata lattioiden suoruutta vesivaa'alla.

Hana jouduttu vaihtamaan. Omistajan mukaan vanha hana alkoi vuotamaan, kun talo liitettiin takaisin vesijohtoverkostoon.

Kyseessä ei ole kadunrakennuksesta aiheutunut tärinävaurio.

Yläkerran makuuhuone

Yläkerran makuuhuoneen piipussa on maalin hilseilyä ja hiushalkeama, joka on paljastunut pudonneen maalin alta. Ovelle päin katsottaessa piipun oikealla sivulla ollut halkeilu on omistajan mukaan lisääntynyt (Kuva 9).

Alkukatselmukseen 15.8.2017 on merkitty ja alkukatselmus- videolla (kuvattu 2.5.2017) näkyy sekä vinoja hiushalkeamia että verkkomaista halkeilua. Lattiaan rajassa oleva maalin hilseily on selvästi lisääntynyt alkukatselmuksen ja loppukatselmuksen välillä. Taloon kohdistunut tärinä ei ole irrottanut hilseilevää maalia. Omistajan kertoman mukaan piipun päälle on lisätty piipunhattu sen jälkeen, kun omistaja havaitsi kuvassa 10 näkyvän kosteusvaurion. Kuvan 10 kosteusvaurio ei omistajan mukaan liity kumpaankaan työmaahan. Osa piipun maalivaurioista liittyy piippurakenteen kohonneeseen kosteuteen.

Yläkerran porrasaula

Yläkerran porrasaulan puupaneeleissa on saumoja auki seinissä ja katossa (Kuva 11).

Paneelien saumojen maalihalkeilu ja avautuminen liittyy kosteusvaihteluiden aiheuttamaan puun luonnolliseen elämiseen.

Työmaat:

Etäisyys Joukontien reunasta tarkasteltavan kiinteistön tärinämittauspisteeseen on lyhimmillään noin 30 metriä. Etäisyys Rekolantien reunasta tarkasteltavan kiinteistön tärinämittauspisteeseen on lyhimmillään noin 10 metriä.

Katselmustiedot:

-Kiinteistön loppukatselmus pidetty [REDACTED] / Oy Finnrock Ab toimesta 20.8.2019.

-Kiinteistöön on tehty alkukatselmus piirtämällä ja valokuvaten [REDACTED] / Oy Finnrock Ab toimesta 15.08.2017.

-Kiinteistöön on tehty alkukatselmus videoimalla [REDACTED] / Oy Finnrock ab toimesta 02.05.2017

Tärinätarkastelu:

Työmaiden aiheuttamaa tärinää on mitattu [REDACTED] -kiinteistöstä Oy Finnrock Ab:n laitteistoilla ja toimesta 11.5.2017 alkaen, mittaus on lopetettu 20.8.2019. Tärinää on mitattu kiinteistön lounais-puolen päädyistä. Mittauksissa on käytetty julkaisun RIL 253-2010 "Rakentamisen aiheuttamat tärinät" mukaisia ohjearvoja tärinälle. Mitattava suure on heilahdusnopeuden huippuarvo (yksikkö mm/s).



Suurin Jokivarren alueen vesihuoltourakan mittauksien aikana (11.5.2017 – 6.11.2017) mitattu tärinä on rekisteröity 12.9.2017 klo 17:57. Tärinä on aiheutunut työmaan louhintatyöstä kiinteistön edustalla. Heilahdusnopeuden vaakakomponentti mittauspisteessä oli tällöin 6,3 mm/s. Louhinnan etäisyys räjäytyksestä kyseiseen mittauspisteeseen on urakoitsijan mukaan tällöin ollut n. 10 m.

Julkaisu RIL 253-2010 määrittää louhintatyöstä 10 m etäisyydellä sijaitsevalle maanvaraisesti (sitkeä savi, siltti, löyhä hiekka) perustetulle rakennukselle 18 mm/s heilahdusnopeuden ohjearvon.

Suurin Jokivarren alueen vesihuoltourakan mittauksien aikana (11.5.2017 – 6.11.2017) aikana mitattu ei-louhinnasta aiheutunut tärinä on rekisteröity 20.6.2017 klo 8:57. Heilahdusnopeuden vaakakomponentti mittauspisteessä on tällöin ollut 3,7 mm/s.

Suurin Joukontien vesihuoltourakan mittauksien aikana (6.11.2017 – 20.8.2019) mitattu tärinä on rekisteröity 10.10.2018 klo 11:54. Heilahdusnopeuden vaakakomponentti mittauspisteessä on tällöin ollut 3,1 mm/s.

Joukontien vesihuoltourakassa ei ole tehty louhintatöitä.

Julkaisu RIL 253-2010 määrittää maa- ja pohjarakennustöistä maanvaraisesti (sitkeä savi, siltti, löyhä hiekka) perustetulle rakennukselle 7 mm/s heilahdusnopeuden ohjearvon. Pitkäkestoisissa töissä RIL 253-2010 suosittelee ohjearvon alentamista 25%. Tämä huomioon ottaen ohjearvoksi jää 5,25 mm/s

Rakennustapakertoimenä on käytetty arvoa $F_k = 1.00$.

Toteutuneet tärinät ovat on alle ohjearvojen.

Alle ohjearvojen olevien heilahdusnopeuksien ei katsota aiheuttavan kohonnutta vaurioriskiä normaalikuntoisille rakennuksille. Suurin [REDACTED] kiinteistööstä mitattu muusta kuin louhinnasta aiheutunut heilahdusnopeus on ollut alle 71% salitusta ohjearvosta.

Suurin [REDACTED] kiinteistööstä mitattu louhinnan aiheuttama heilahdusnopeus on ollut 35% salitusta ohjearvosta.

Jokivarren alueen vesihuoltourakka Rekolantiellä tai Joukontien vesihuoltourakka eivät ole aikaan saaneet tärinää, jonka voitaisiin katsoa kohottavan [REDACTED] talon vaurioriskiä.

Helsingissä 3.9.2019

[REDACTED]
FISE aa-luokan tärinäasiantuntija
Oy Finnrock Ab

[REDACTED]
FISE aa-luokan tärinäasiantuntija
Oy Finnrock Ab

Liitteet: Tärinämittauskuvaajat Joukontien vesihuoltourakasta sekä Jokivarren alueen vesihuoltourakasta mittauspisteestä Joukontie 1

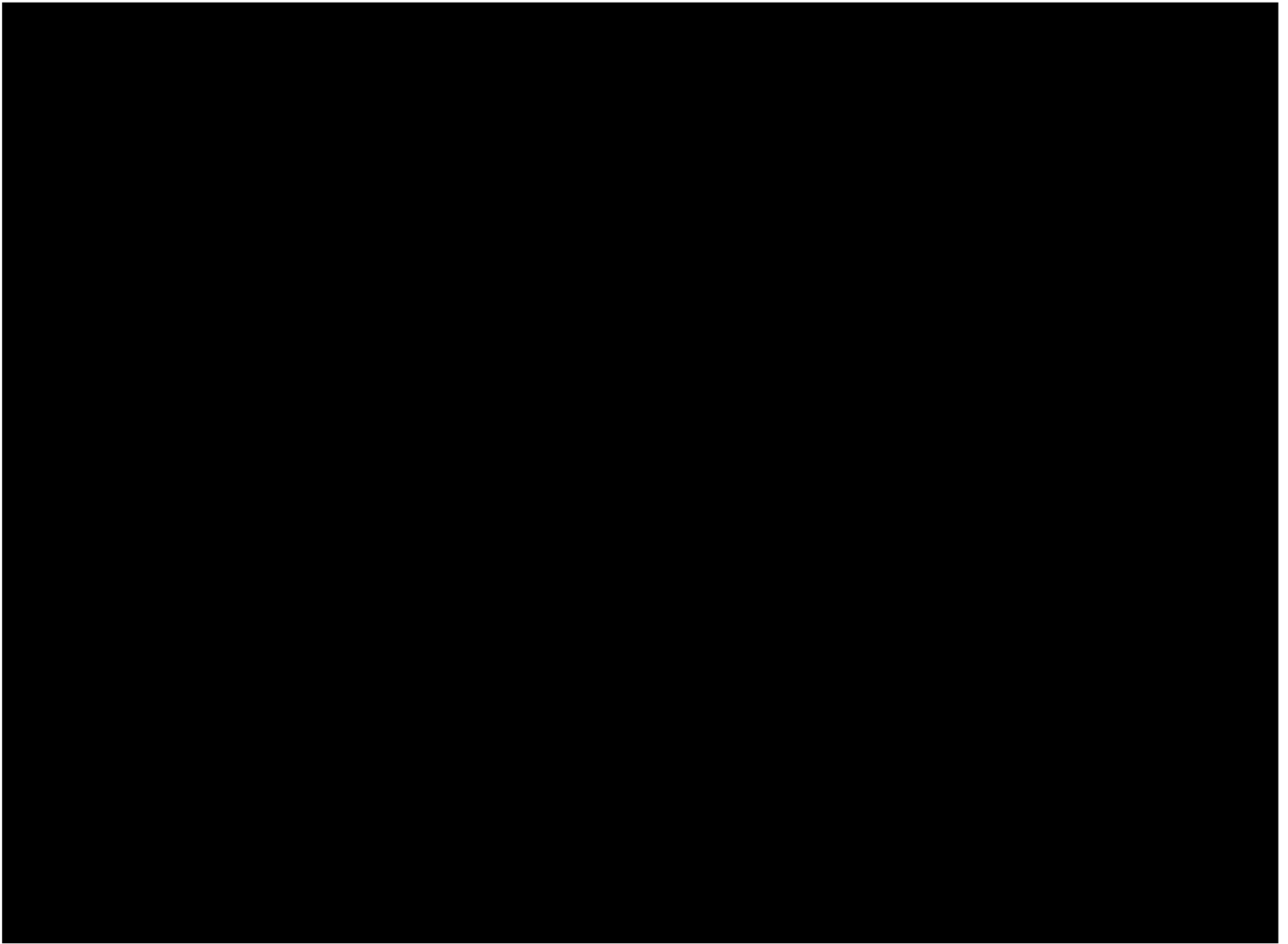


Kuva 1. pihalta löytyneitä metallin kappaleita (loppukatselmus 20.8.2019)



FINNROCK
CONSULTING

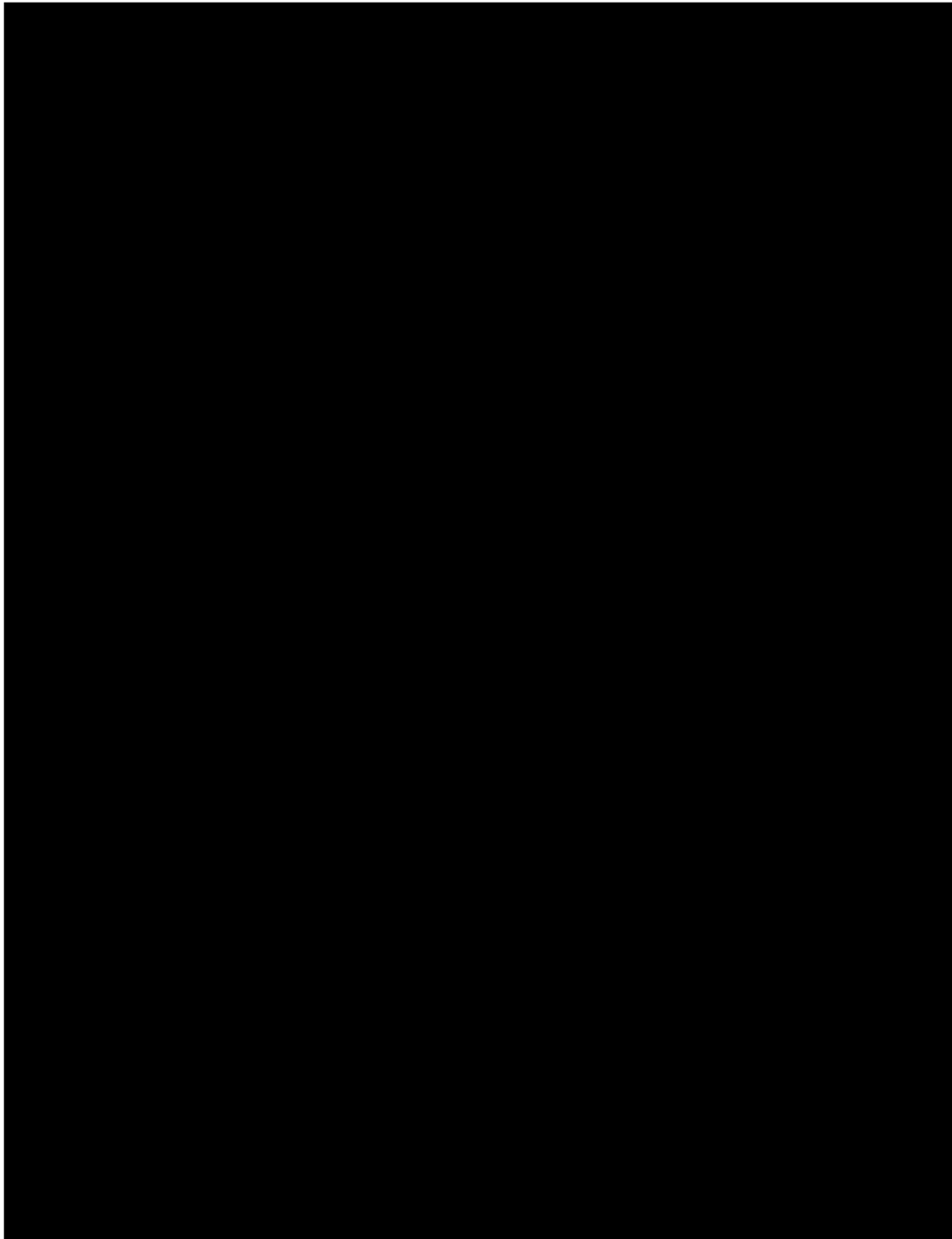
Mikkolantie 1 B 00640 Helsinki



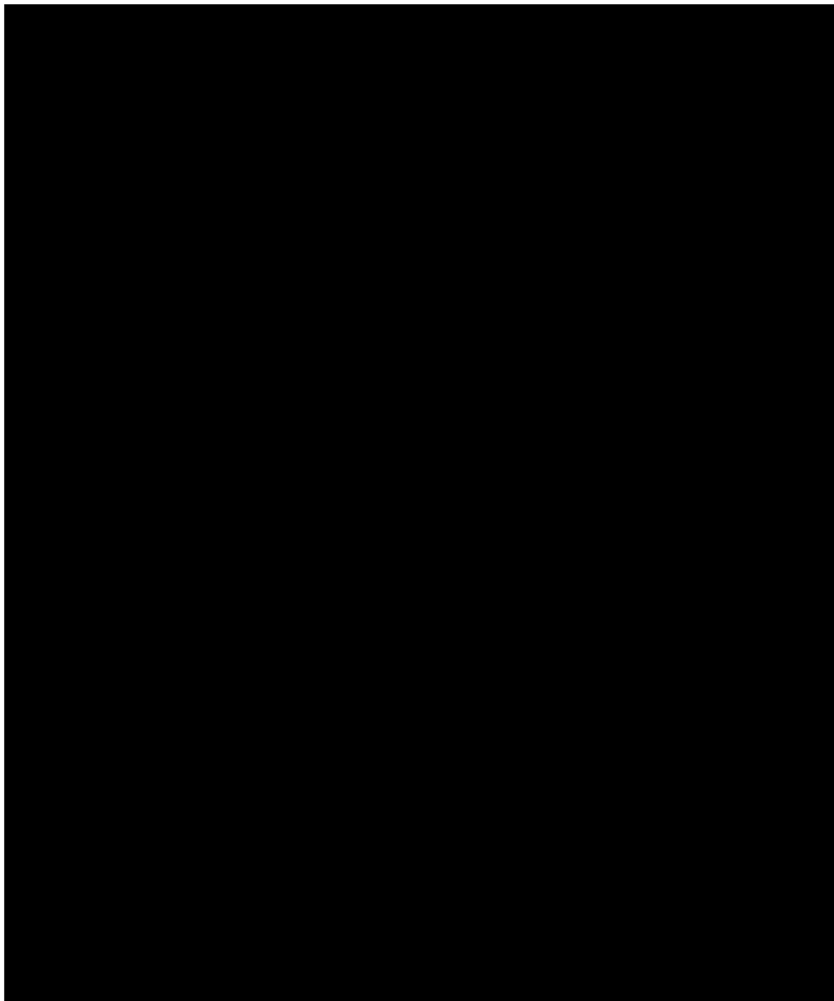
Kuva 2. Julkisivun auennut otsalaudoitus (loppukatselmus 20.8.2019)



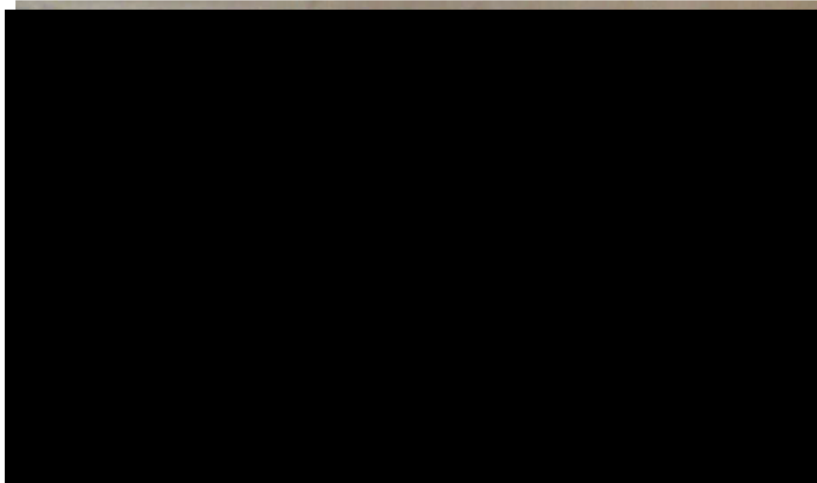
Kuva 3. Säädetty pääoven sarana (loppukatselmus 20.8.2019)



Kuva 4. Maalihalkeama eteisen ja olohuoneen välisessä oven karmissa (loppukatselmus 20.8.2019)



Kuva 5. Materiaalirajan avautuma takan luukun reunassa (loppukatselmus 20.8.2019)



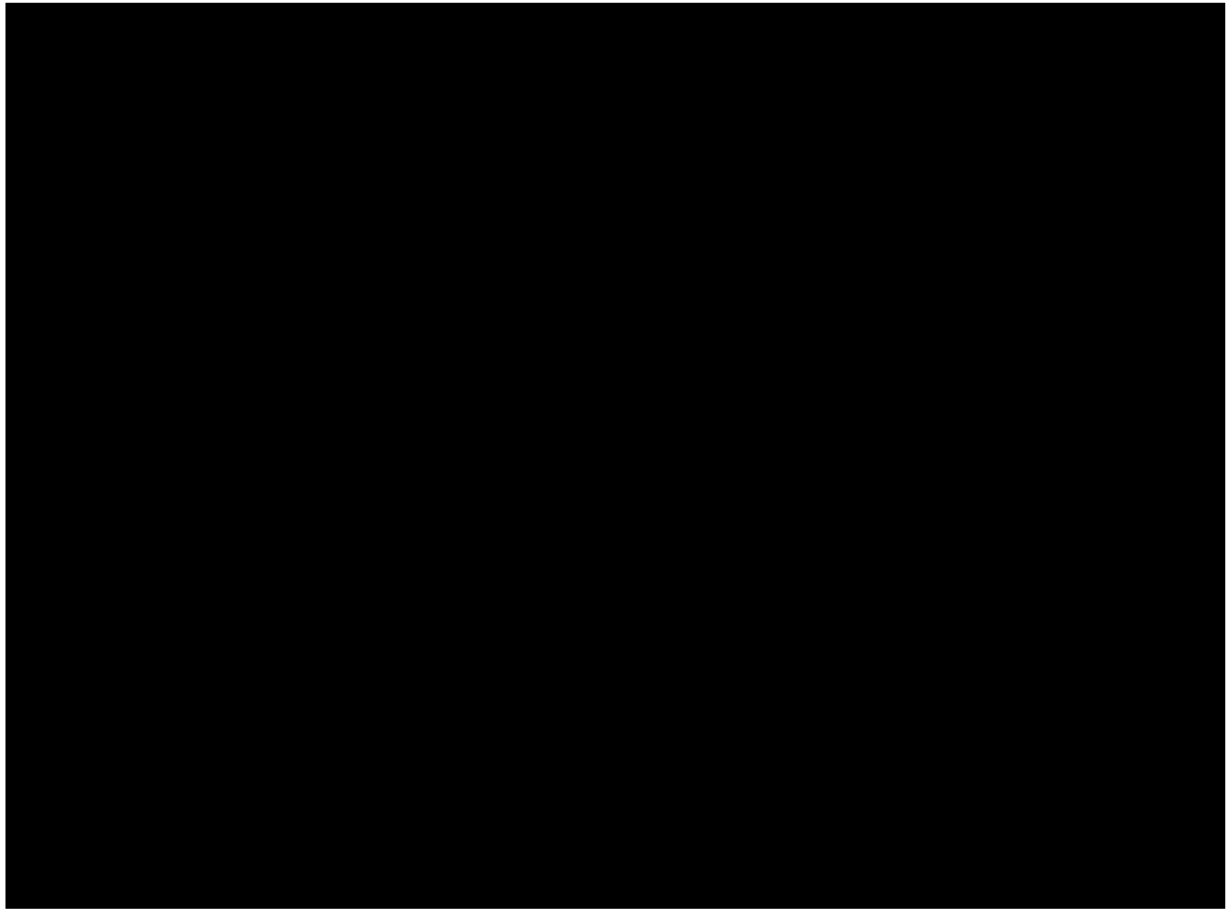
Kuva 5 B. Materiaalirajan avautuma takan luukun reunassa
(kuvakaappaus alkukatselmusvideolta 2.5.2017)



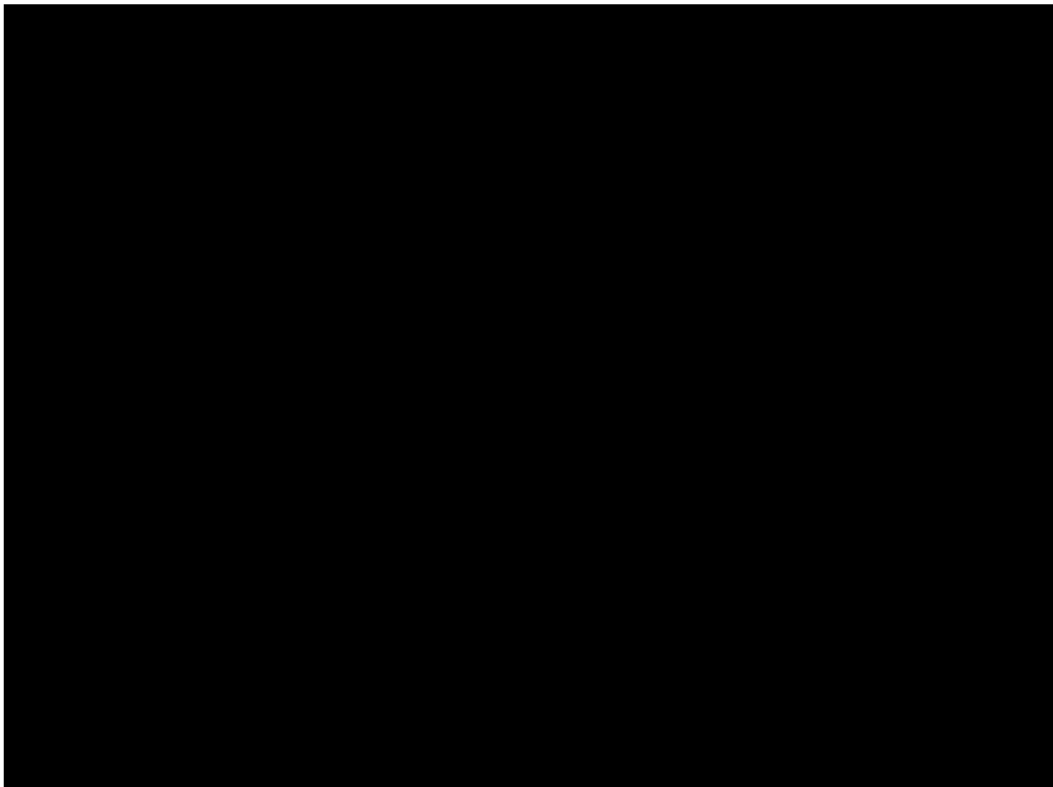
Kuva 6. Takan pohjan halkeilua (loppukatselmus 20.8.2019)



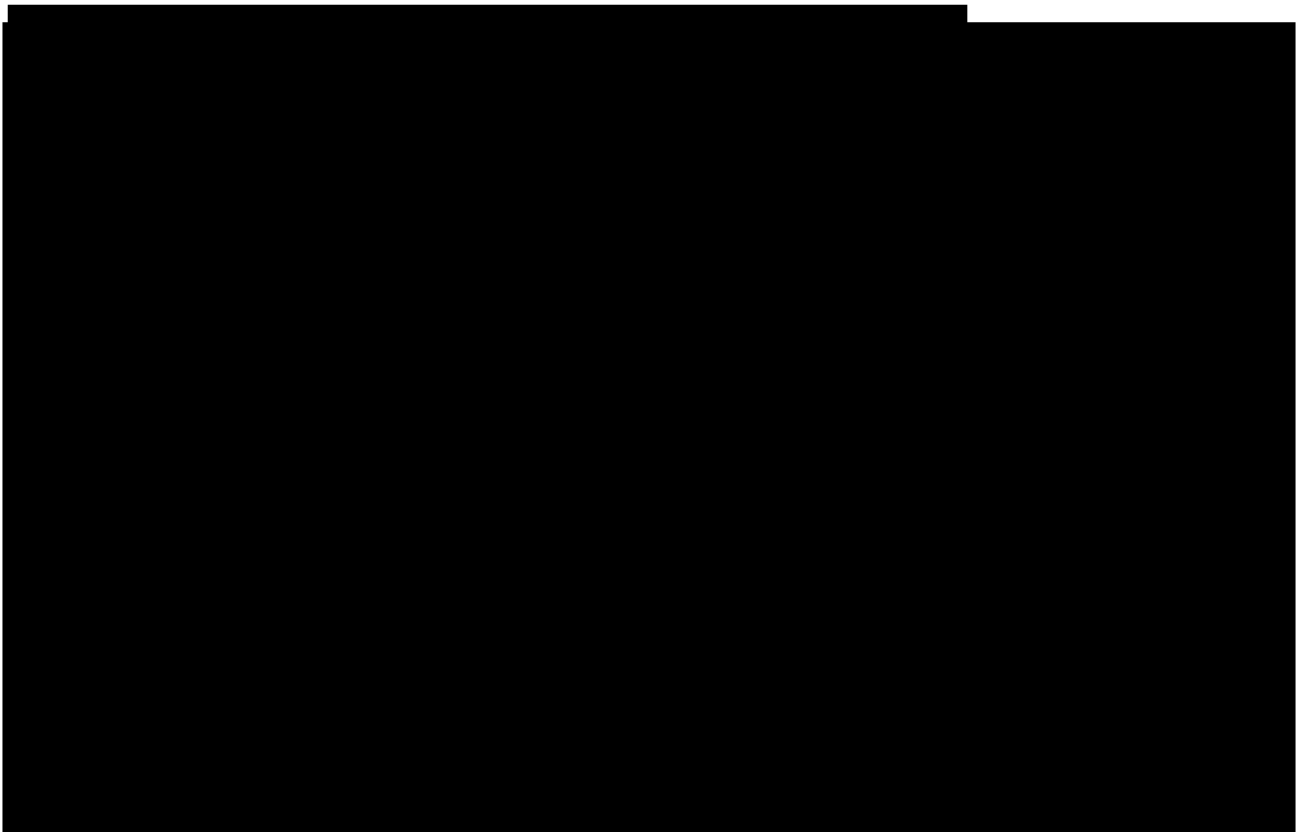
Kuva 7. Takan peilin oikean reunan pysty hiushalkeama
(kuvakaappaus alkukatselmusvideolta 2.5.2017)



Kuva 8. Takan luukun alta on saumausta irronnut. (loppukatselmus 20.8.2019)

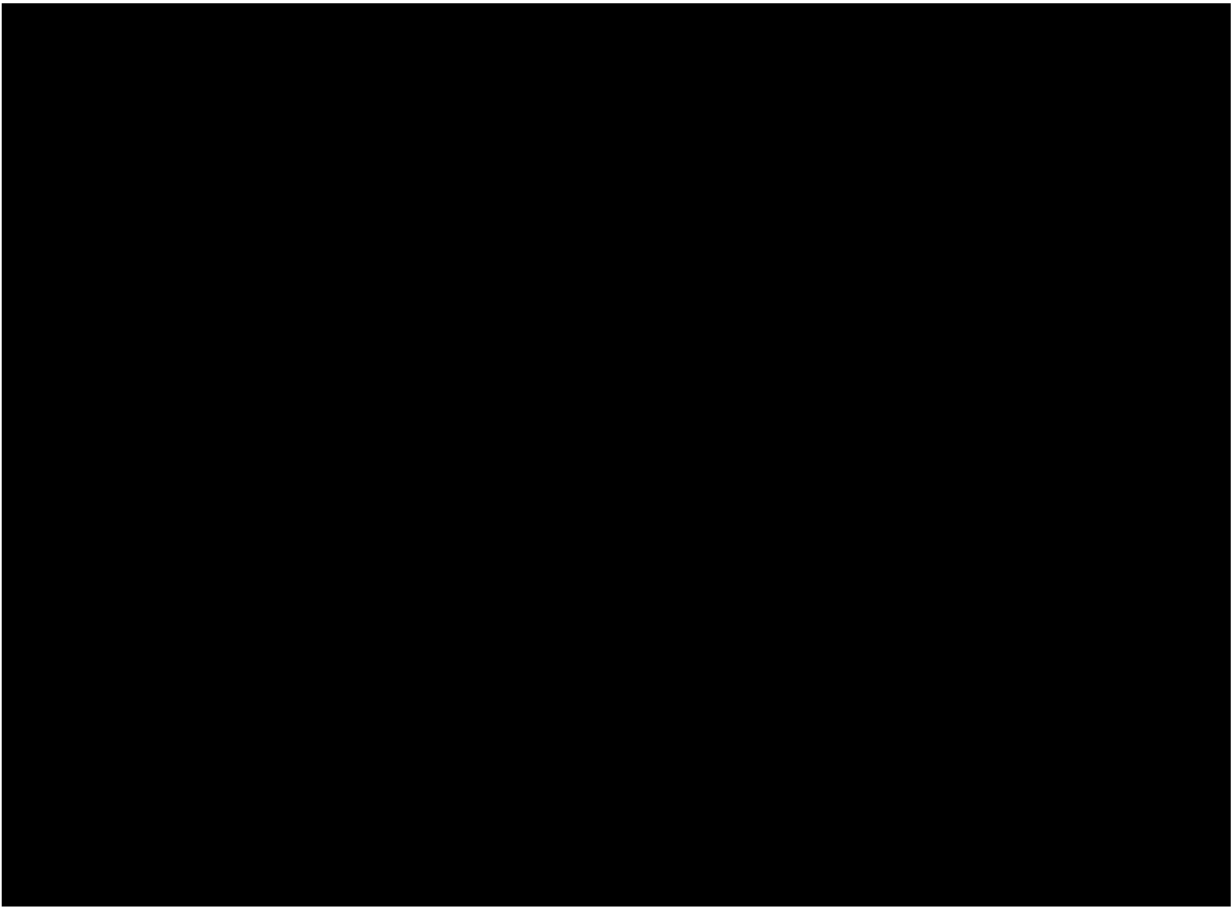


Kuva 9. Maalin hilseilyä piipussa (loppukatselmus 20.8.2019)



Kuva 9 B piipun maalin hilseilyä
(alkukatselmus 15.8.2017)

Kuva 9 C Piipun maalin hilseilyä
(kuvakaappaus alkukatselmusvideolta 2.5.2017)



Kuva 10. Kosteusvaurio jälkiä piipun nuohousluukun ympärillä (loppukatselmus 20.8.2019)

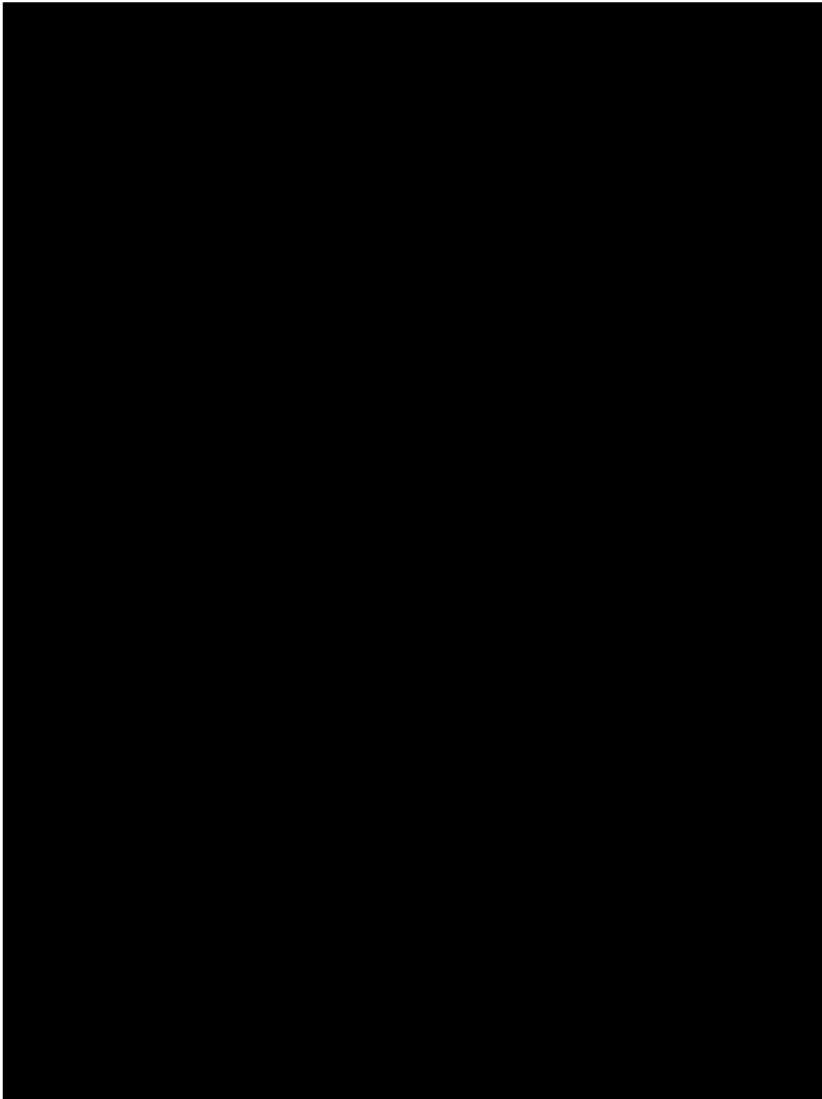


Kuva 11. Paneelin sauman avautumaa porrastasanne katto 2 krs (loppukatselmus 20.8.2019)

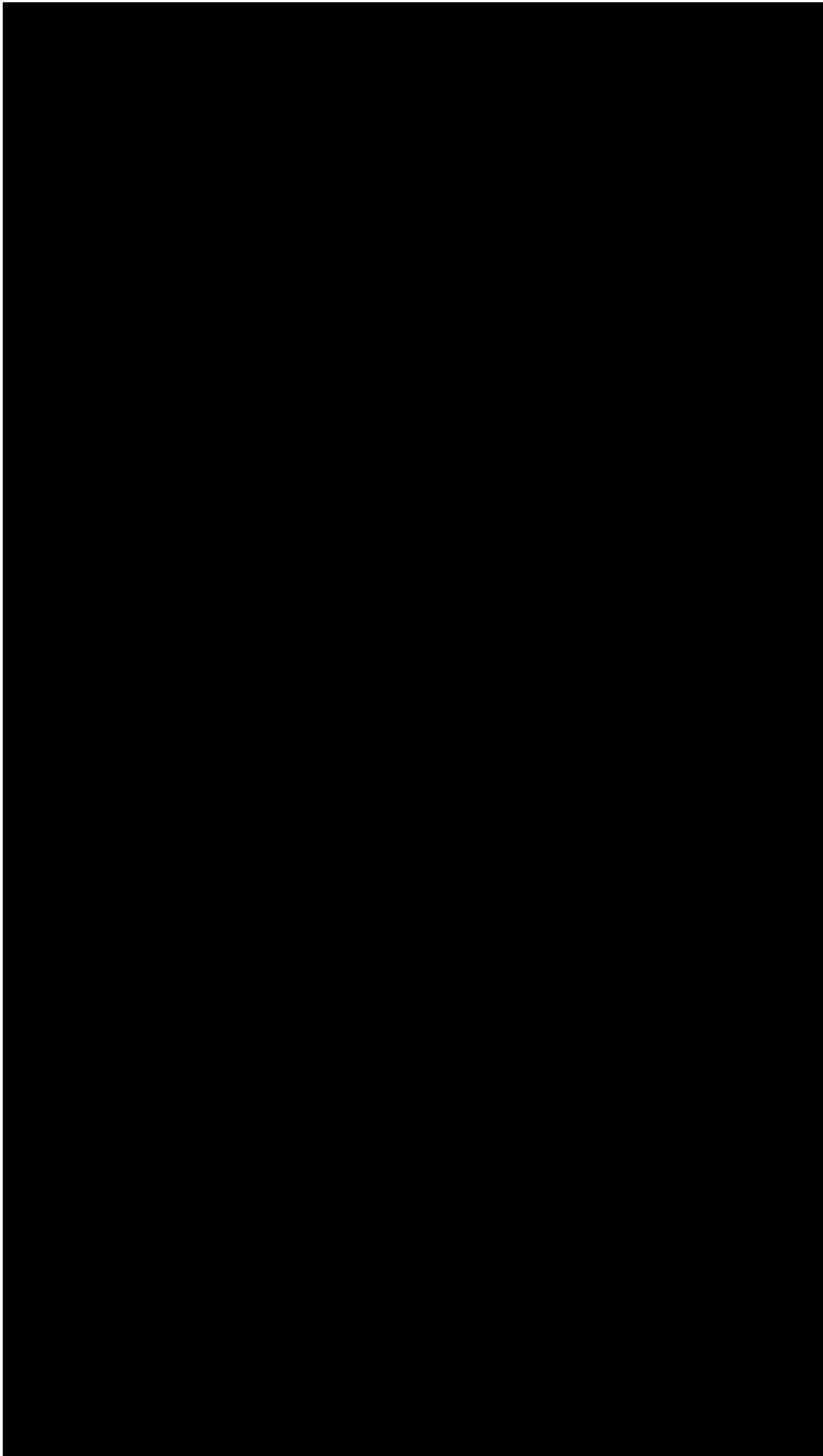


FINNROCK
C O N S U L T I N G

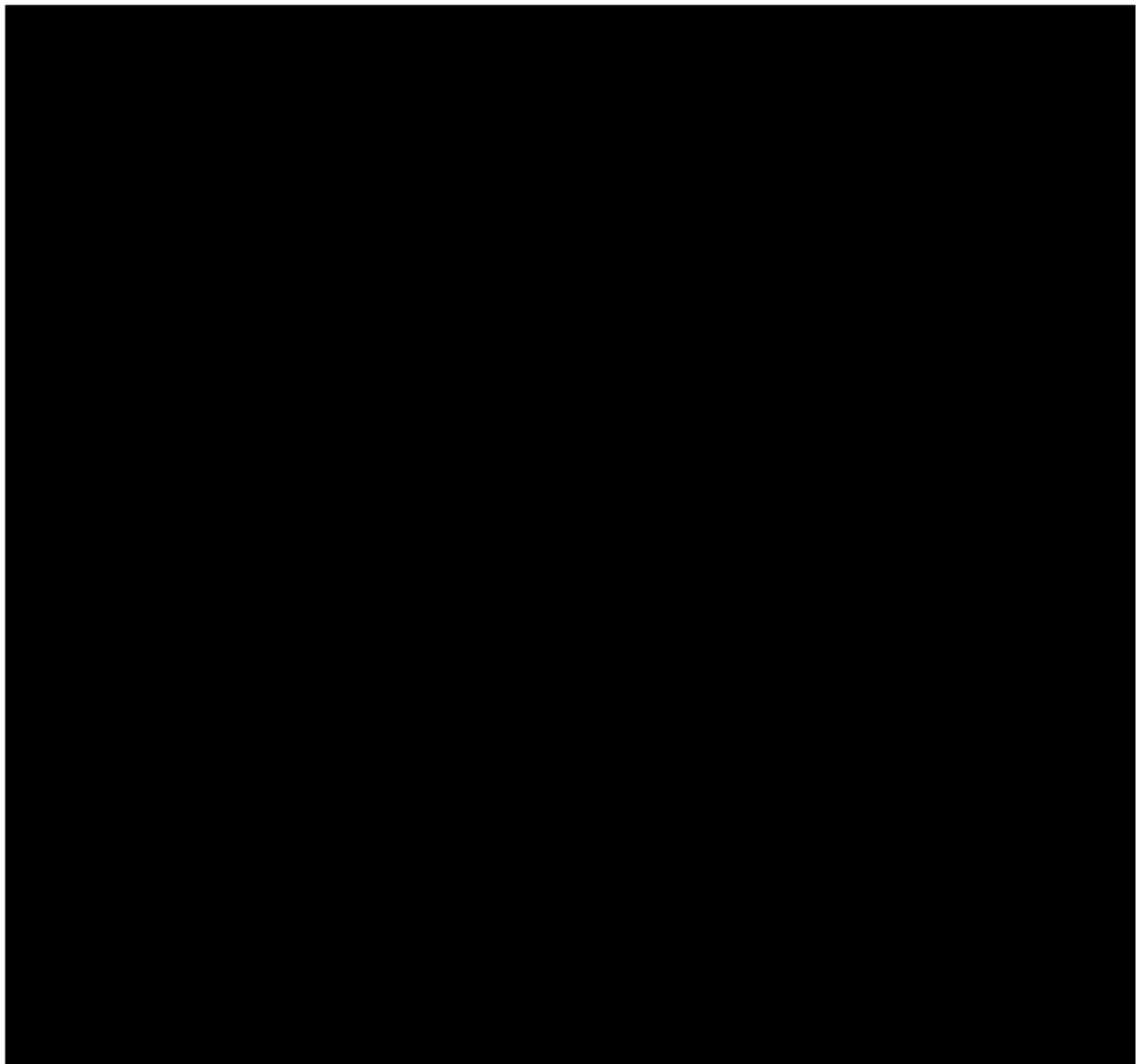
Mikkolantie 1 B 00640 Helsinki



Kuva 12 Hiushalkeilua piipussa (loppukatselmus 20.8.2019)



Kuva 12 B. Hiushalkeilua piipussa (alkukatselmus 15.8.2017)



Kuva 12 C. Hiushalkeilua piipussa (kuvakaappaus alkukatselmusvideolta 2.5.2017)



Kuva 12 D. Hiushalkeilua piipussa (kuvakaappaus alkukatselmusvideolta 2.5.2017)



Kuva 12 E. Hiushalkeilua piipussa (kuvakaappaus alkukatselmusvideolta 2.5.2017)