

Ville Mattila

SÄHKÖISEN KATSELMOINTILOMAKKEEN LUOMINEN
KIINTEISTÖJEN KUNNOSSAPITOON

Rakennustekniikan koulutusohjelma
2015

SÄHKÖISEN KATSELMOINTILOMAKKEEN LUOMINEN KIINTEISTÖJEN KUNNOSSAPITOON

Mattila, Ville
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Toukokuu 2015
Ohjaaja: Sandberg, Rauno
Sivumäärä: 31
Liitteitä: 1

Asiasanat: kuntokartoitus, korjausrakentaminen, kunnossapito, sähköiset lomakkeet

Tämän opinnäytetyön aiheena oli luoda sähköinen katselmointilomake kiinteistöjen kunnossapidon tueksi. Opinnäytetyö tehtiin Porin kaupungin Teknisen palvelukeskusten omistamisen yksikön rakennuttamisosastolle.

Projektissa kehitettiin katselmoinneissa käytettävä sähköinen lomake. Lomake tehtiin Google Forms – ohjelmalla. Lomakkeen sisältö määriteltiin käyttäen tukena kiinteistön kuntoarviota ja asiantuntijoiden ohjeita. Lomakkeen toimivuutta testattiin oikeissa kohteissa.

Työn teoreettisessa osiossa perehdyttiin rakennusten ajankohtaisiin ongelmiin ja kunnossapidon työkaluihin. Tällä hetkellä ajankohtaisia ovat rakennusten sisäilmaongelmat, joihin pääsyynä ovat home- ja kosteusvauriot. Ajantasaisen huoltokirjan ja kuntoarvioiden merkitys on suuri, kun halutaan kiinteistölle taloudellisesti ja suunnitelmallisesti hallittu kunnossapito-ohjelma. Tulevien korjausten tiedostaminen ja suunnittelu auttaa ennaltaehkäisemään syntyviä ongelmia.

Työn tuloksena kehitettyä katselmointilomaketta tullaan käyttämään apuna Porin kaupungin kiinteistöjen kunnan kartoituksessa ja jatkotoimenpiteiden suunnittelussa.

CREATING AN ELECTRONIC INSPECTION FORM FOR REAL ESTATE MAINTENANCE

Mattila, Ville

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Construction Engineering

May 2015

Supervisor: Sandberg, Rauno

Number of pages: 31

Appendices: 1

Keywords: condition survey, renovation, maintenance, electronic form

The purpose of this thesis was to develop an electronic inspection form to support real estate maintenance. The thesis was commissioned by the Property development department in the Ownership unit of the City of Pori Technical Service Centre.

An electric form that is used in inspections was developed in this project. The form was made by using Google Forms software. The content of the form was defined with the help of real estate state evaluation and experts' directions. The functionality of the form was tested in real circumstances.

In the theoretical part, the author of the thesis focused on topical issues in buildings and the tools of maintenance. Indoor air problems are topical issues at the moment. Moisture damage and mold are the main causes of indoor air problems. The importance of an up-to-date building maintenance record book and a real estate state evaluation is major, when one wants a financially and systematically controlled maintenance program for real estate. Knowing and planning upcoming renovations helps to prevent arising problems.

The developed form will assist in surveying the state and defining follow-up measures for the real estates owned by the City of Pori.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	KIINTEISTÖJEN KUNTOKARTOITUS	6
2.1	Nykytilanne.....	6
2.2	Tulevaisuudessa	6
3	TYÖN RAJAUS JA TAVOITTEET.....	8
4	KIINTEISTÖJEN ONGELMAT JA KUNNOSSAPITO	10
4.1	Ongelmat.....	10
4.1.1	Kosteudenhallinta	10
4.1.2	Sisäilmasto	11
4.2	Kiinteistön huolto ja kunnossapito.....	14
4.2.1	Huoltokirja	14
4.2.2	Kuntoarvio ja tekninen PTS	15
5	KUNTOKATSELMUSLOMAKE.....	16
5.1	Lomakeohjelma.....	16
5.2	Lomakkeen luonti	17
5.2.1	Ulkoasu	17
5.2.2	Sisältö ja kysymykset	19
5.2.3	Käytön edellytykset.....	22
5.2.4	Muokkaaminen ja vastausten tarkastelu.....	24
5.2.5	Käyttöohje	26
5.3	Lomakkeen testikäyttö	26
5.3.1	Kohteet ja olosuhteet	26
5.3.2	Huomiot ja toimenpiteet	28
6	LOPPUPÄÄTELMÄT	29
	LÄHTEET	31
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Suomen rakennuskannasta yli 50 % on valmistunut ennen 1980-lukua (Suomen virallinen tilasto (SVT) 2013). Näille rakennuksille eri korjaukset ja huoltotoimenpiteet ovat olleet ajankohtaisia tai tulevat olemaan lähitulevaisuudessa. Pahimmillaan korjaustoimenpiteiden laiminlyönti saattaa vaarantaa käyttäjän terveyden ja turvallisuuden.

Jotta kiinteistön arvo saataisiin säilymään ja suunniteltu käyttöikä saavutettaisiin, on rakennukselle tehtävä suunnitellut korjaus- ja huoltotoimenpiteet määräajoin. Tärkeimmät työkalut korjaustarpeiden selvittämiseen ja suunnitteluun ovat rakennukselle laaditut huoltokirja ja kuntoarvio. Pakolliseksi huoltokirjan laadinta kiinteistöille tuli vasta vuonna 2000. Huoltokirjaa ei tarvitse laatia loma- ja virkistyskäyttöön tarkoitettuille rakennuksille tai varasto- ja tuotantorakennuksille, joissa ei työskennellä pysyvästi. (Suomen RakMK A4 2000, 1-3.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda internetpohjainen kuntokatselmuslomake kiinteistöjen korjaustarpeiden kartoitukseen. Lomakkeen pohjana käytettiin kuntoarviota sekä kiinteistöille tehtävää pitkän tähtäimen suunnitelmaa. Työ tehtiin Porin kaupungille.

Porin kaupungilla on yli 700 kiinteistöä, joiden kunnosta pitäisi tehdä selvitys. Tämän lomakkeen avulla on tarkoitus kerätä tietoa rakennusten nykyisestä kunnosta ja kartoittaa kiinteistöjen korjaustarpeita. Kerätyn materiaalin avulla voidaan edesauttaa varojen myöntämistä kiinteistöjen investointeihin ja korjaushankkeisiin.

2 KIINTEISTÖJEN KUNTOKARTOITUS

2.1 Nykytilanne

Porin kaupungilla on tällä hetkellä tontteja 395 ja rakennuksia 714 kappaletta. Kiinteistöjä on tarkasteltu kartoitusmielessä viimeksi noin 10 vuotta sitten. Kartoitus suoritettiin silloin kaupungin rakennuttamis- ja isännöintiyksikön yhteistyöllä. Kiinteistöyhtiöiden rakennusten kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti vuosittain. Suoraan kaupungin taseessa olevia rakennuksia tarkastellaan tarkemmin yleensä perusparannus ja -korjaus hankkeiden yhteydessä tai kun rakennuksessa ilmenee sisäilmaongelma. (Viitala henkilökohtainen tiedonanto 27.4.2015.)

Porin kaupunginvaltuuston pyrkimys pitää kunnallisveroprosentti alhaisena johtaa säästötavoitteisiin, mikä osaltaan lisää kynnystä myöntää varoja kiinteistöjen korjauksiin. Todellisuudessa korjaustoimenpiteiden laiminlyöminen tässä vaiheessa lisää rahan tarvetta tulevaisuudessa. Kiinteistöjen vuokrataso voisi olla parempi, mutta edes nykyisten vuokratulojen ylijäämää ei voida käyttää rakennuksien vaatimiin investointeihin ja korjauksiin, vaan ylijäämä tilitetään kaupungin keskushallinnolle ja rahojen käytöstä päättää kaupunginvaltuusto. (Viitala henkilökohtainen tiedonanto 27.4.2015.)

2.2 Tulevaisuudessa

Tarkoituksena on kehittää ja tehostaa kiinteistöjen kunnossapidon prosesseja. Tutkimalla ja katselmoimalla rakennuksia on tarkoitus kerätä lisää materiaalia rakennusten todellisesta kunnosta. Analysoimalla kerättyä dataa rakennuksista voidaan korjaukset optimoida huonoimmassa kunnossa oleviin rakennuksiin ja niiden rakenneosiin. Tällä tavalla saadaan ennaltaehkäistyä esimerkiksi sisäilmaongelmien syntyä. (Viitala henkilökohtainen tiedonanto 27.4.2015.)

Esittämällä kaupunginvaltuustolle enemmän tarkempaa materiaalia rakennusten todellisesta kunnosta voi kynnys varojen myöntämisestä kiinteistöjen investointeihin mataltua. Pyritään viemään eteenpäin ajatusta siitä, että rakennuksista kerätyt vuokratulot

käytettäisiin suoraan rakennuksiin eikä niitä tilitettäisi keskushallinnolle. (Viitala henkilökohtainen tiedonanto 27.4.2015.)

Kuntokatselmuslomakkeen on tarkoitus olla avustavana työkaluna materiaalien keräämisessä. Lomakkeella tiedonkeräämisprosessia saadaan nopeutettua. Kerätty data löytyy yhdestä paikasta ja on helposti analysoitavissa tarjolla olevilla ohjelmilla. Tiedetään, missä ja minkälaisia ongelmia on, mutta koska niistä ei ole tehty virallisia dokumentteja, on vaikea saada korjaavia toimenpiteitä aikaiseksi.

3 TYÖN RAJAUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Porin kaupungin Teknisen palvelukeskuksen omistamisen yksikön rakennuttamisosasto. Osasto vastaa toimitilojen ja yhdyskuntarakentamisen uudis-, korjaus- ja kunnossapitorakennuttamisesta sekä kustannuslaskennasta (Porin kaupungin www-sivut 2015).

Projektin tavoitteena oli kehittää käyttövalmis katselmointilomake, joka sopii erilaisille kiinteistöille. Lomaketta tulisi voida käyttää taulutietokoneella ja pystyä muokkaamaan tarvittaessa. Työn tarkoitus on myös toimia mallina, jos lomakkeesta tulevaisuudessa kehitetään erillinen ohjelma.

Ohjeistuksena oli luoda lomake käyttäen saatavilla olevia ilmaisia lomakkeenluontiohjelmiä. Suurin osa saatavilla olevista ohjelmista on maksullisia, tai ne vaativat käyttäjältään ohjelmointitaitoja. Yksi tärkeimmistä kriteereistä ohjelman valinnassa oli, että lomakkeella kerätyt tiedot saataisiin tallennettua taulukkomuotoon ja taulukko olisi käytettävissä Microsoft Excel -ohjelmalla. Näistä syistä lomaketta päätettiin alkaa tehdä Googlen tarjoamalla Forms -ohjelmalla.

Tilaaajan toiveena oli, että lomakkeella kerättävä tieto olisi synkronoitavissa heillä käytössä olevan Haahtela RES kiinteistöjen huoltotoimen toiminnanohjausjärjestelmän kanssa. Tästä syystä lomakkeen litterointi on tehty Talo 2000 -nimikkeistöjärjestelmää käyttäen, jota myös Haahtelan RES -ohjelma käyttää (Haahtela-kehitys Oy 2011, 36).

Jotta lomakkeen käyttö katselmuksissa olisi mahdollisimman sujuvaa ja sillä saatava tieto olisi tarkoituksenmukaista, päätettiin priorisoida kysymykset terveyttä ja turvallisuutta koskeviin aiheisiin. Esimerkiksi vuotava vesikate on terveydelle haitallisempi kuin leikkaamaton nurmikko. Tärkeimmät kysymykset, joihin lomakkeen avulla pyritään saamaan vastauksia, ovat: mitä, missä ja milloin korjataan, paljonko maksaa ja mikä on korjattava laajuus.

Riskinä työssä oli, että lomakkeesta tulisi liian laaja kokonaisuus. Jos lomakkeessa käytäisiin läpi kaikki samat kohdat kuin kuntoarviossa, menettäisi se osittain tarkoituksensa. Lomakkeen ei ole tarkoitus olla kuntoarvioijan sähköinen muistiinpanoväline, vaan paljon yksinkertaisempi katselmointityökalu. Esimerkiksi kuntoarviossa tarvitaan yleensä kolme asiantuntijaa: sähkö-, lvi- ja rakennusasiantuntija. Tarkoituksena on, että kuntokatselmuksen kohteessa suorittaisi ainoastaan yksi henkilö. Lomakkeen pitäminen yksinkertaisena edesauttaa myös saatavan tiedon käsittelyä Excelillä sekä helpottaa olennaisen tiedon poimimista taulukoista.

4 KIINTEISTÖJEN ONGELMAT JA KUNNOSSAPITO

4.1 Ongelmat

Suurin osa rakennuksissa esiintyvistä ongelmista johtuu rakenteiden ikääntymisestä, kunnossapitotoimenpiteiden laiminlyönnistä sekä rakentamisessa tehdyistä virheistä. Myös käyttäjän toiminta vaikuttaa omalta osaltaan rakennuksen kunnan säilymiseen. Ongelmien ennaltaehkäisyssä tärkeässä roolissa ovat käyttäjän opastaminen, kiinteistön huoltokirja, kuntoarviot ja -tutkimukset. Kiinteistöjen suunnitelmallisella kunnossapidolla ja huoltamisella on mahdollista hallita ongelmia jo ennen niiden ilmenemistä. Mitä pidempään rakennuksen vaurioitumisen annetaan jatkua, sitä enemmän sen korjaus tulee maksamaan (Ympäristöministeriön www-sivut 2015, sivut a).

4.1.1 Kosteudenhallinta

Rakenteissa merkittävämmäksi ongelmaksi tällä hetkellä on osoittautunut kosteudenhallinta. Epäonnistunut kiinteistön kosteudenhallinta voi johtua monesta asiasta, esimerkiksi vuotavasta vesikatteesta, valesokkelirakenteesta tai vaikka puutteellisesta ilmanvaihdoista. Rakenteisiin päässyt ja jäänyt kosteus johtaa ajan myötä erilaisiin terveyshaittoihin ja on pääsyynä esimerkiksi sisäilma- ja homeongelmiin. (Sisäilmasto ry:n www-sivut 2015.) Kosteus ja home on havaittu niin suureksi ongelmaksi, että ympäristöministeriö käynnisti vuonna 2009 viisivuotisen Kosteus- ja hometalkoot -toimintaohjelman, jonka tarkoituksena on Suomen rakennuskannan tervehdyttäminen (Ympäristöministeriön www-sivut 2015, sivut b).

Kosteusvauriot ovat merkittävä tekijä lisääntyvissä homeongelmissa. Rakennusten olosuhteet, lämpötila ja ilman ravinteet ovat oivallisia homekasvun kannalta. Kasvaakseen home vaatii myös kosteutta. Kuivassa ilmassa mikrobit eivät kasva, mutta niiden itiöt säilyvät elinkelpoisina. Suhteellisen ilmankosteuden ollessa yli 30 % mikrobikasvu on mahdollista ja yli 70 % suhteellisessa kosteudessa hyvin todennäköistä. Rakenne- ja pintamateriaalien paikallisella kosteudella on vielä suurempi merkitys homekasvun kannalta. Homekasvusto vaikuttaa sisäilman laatuun, käyttäjän terveyteen

ja johtaa usein esimerkiksi sairusrakennusoireiden (Taulukko 1) ilmenemiseen. Puurakenteissa home aiheuttaa lahoamista ja johtaa rakenteiden kantokyvyn heikkenemiseen, aiheuttaen merkittävän turvallisuusriskin. (Sisäilmayhdistys ry:n www-sivut 2015.)

Taulukko 1. WHO: n määritelmän mukaiset sairusrakennusoireet

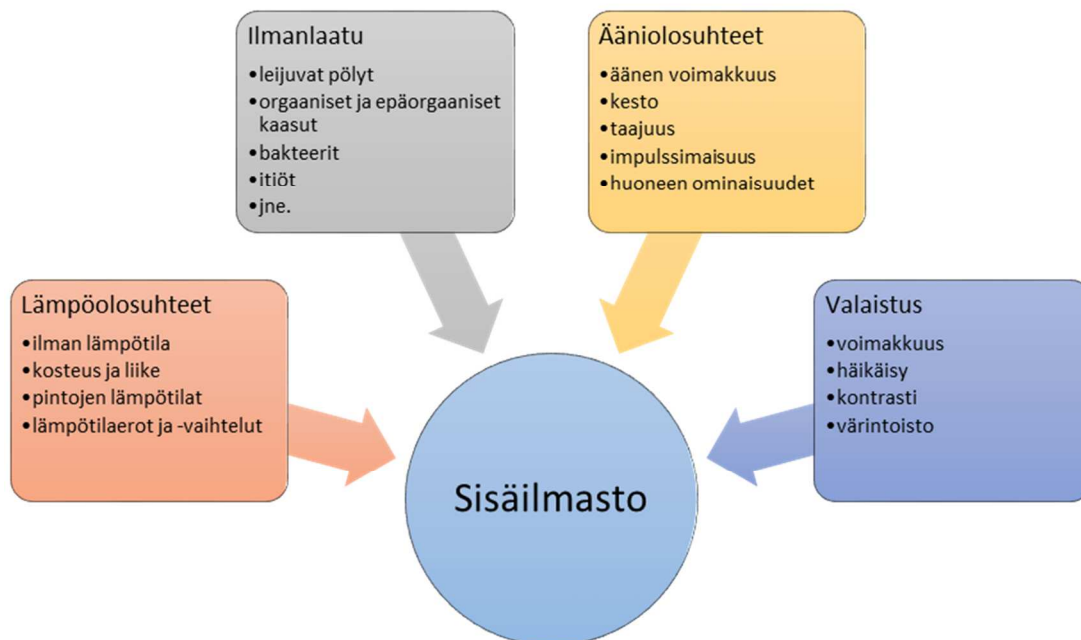
Sairusrakennusoireet
nenän, kurkun ja silmien ärsytys
kuivat limakalvot ja iho
ihon punaläikkäisyys
väsymys ja päänsärky
hengitystietulehdukset ja yskä
käheä ääni
yliherkkyysoireet
pahoinvointi ja huimaus

4.1.2 Sisäilmasto

Ihminen viettää noin 90 % ajastaan sisätiloissa. Tästä johtuen sisäilmastolla on merkittävä vaikutus terveyteen ja yleiseen hyvinvointiin. Se miten ihminen kokee sisäilmaston, on yksilöllistä. Siihen miten yksilö kokee sisäilmaston vaikuttaa moni tekijä, kuten esimerkiksi ikä ja terveydentila. (Haavisto ym. 2008, 435–436.) Sisäilman laatua voi olla ajoittain vaikea arvioida, koska kyse on osittain mielipiteestä.

Sisäilmasto koostuu neljästä osa-alueesta ja niiden osatekijöistä (Kuvio 1). Jokainen kokee sisäilmaston yksilöllisesti ja siitä syystä osatekijöiden ominaisuuksille on vaikea antaa ehdottomia raja-arvoja. Sosiaali- ja terveysministeriö julkaisi vuonna 2003 asumisterveysohjeen, jossa annetaan ohjeita sisäilmastolle, esimerkiksi huoneilman lämpötilalle, ilmanvaihtokertoimelle ja radonin pitoisuudelle. Uudisrakentamisen suunnittelun ja urakoinnin sekä rakennustarviketeollisuuden tueksi on kehitetty myös

Sisäilmastoluokitus 2008, jota apuna käyttäen voidaan rakentaa sisäilmastoltaan viihtyisämpiä ja terveellisempiä rakennuksia (RT 07-10946 2008, 3).



Kuvio 1. Sisäilmaston osa-alueet ja osatekijät (Motivan www-sivut 2015)

Sisäilmaston ongelmat kehittyvät vähitellen ja niiden aikainen havainnointi on toimenpiteiden ja kustannusten kannalta merkittävää (Sisäilmayhdistys ry:n www-sivut 2015). Yleensä sisäilman ongelmiin havahdutaan sairusrakennusoireiden ilmaantumisessa. Sairusrakennusoireiden vähentyessä tai hävitessä rakennuksesta poistuttaessa on syytä epäillä niiden aiheuttajaksi rakennusta. Pitkään jatkuvat oireet voivat huonossa tapauksessa edesauttaa joidenkin sairauksien muuttumista kroonisiksi (Haavisto ym. 2008, 436). Huonon sisäilmaston on todettu olevan merkittävä tekijä allergia- ja astmaoireiden lisääntymiseen. Rakennusteknisistä tekijöistä, erityisesti korkean ilman tai rakenteiden kosteuden sekä huonon ilmanvaihdon on todettu lisäävät oireita. Allergia- ja astmaoireista johtuvilla sairaspöissaoloilla on suuri vaikutus kansantalouteen. Ehkäisemällä oireita voitaisiin aikaansaada miljardien säästöt. (Sisäilmayhdistys ry:n www-sivut 2015.)

Sisäilmaston ongelmista hälyttävät myös erilaiset näkyvät jäljet ja hajut. Näkyvät kosteusjäljet, kuten esimerkiksi mikrobikasvustot, tummumat ja pinnoitteiden irtoaminen (Kuva 1), kertovat kosteusvauriosta, joka on yksi yleisimmistä sisäilmaongelmien aiheuttajista. (Sisäilmayhdistys ry:n www-sivut 2015.) Rakennuksessa havaittavat hajut kertovat yleensä vallitsevasta ongelmasta. Terve rakennus on hajuton. Esimerkiksi tunkkainen haju on merkki huonosta ilmanvaihdosta ja maakellarimainen haju kertoo kosteusvauriosta. Tunkkaisen, trooppisen, pistävän tai multamaisen hajun lähtöperä on syytä selvittää.



Kuva 1. Kosteusjälkiä ikkunan ulommaisessa puitteessa

Sisäilman laatuun vaikuttaa huomattavasti rakennuksen ilmanvaihto. Ilmanvaihdon tehtävä on poistaa epäpuhdasta sisäilmaa ja tuoda tilalle puhdasta korvausilmaa. Ilmanvaihto tapahtuu luomalla paine-eroja sisä- ja ulkoilman välille joko koneellisesti tai painovoimaisesti. Oikein suunniteltu, sijoitettu ja säädetty ilmanvaihto on merkittävä sisäilman laatuun positiivisesti vaikuttava tekijä. Huonosti suunniteltu ja ylläpidetty ilmanvaihto taas saattaa lisätä haitallisia terveysvaikutuksia. Tunkkainen tai kuiva ilma, pinnoille tiivistyvä kosteus ja hajujen leviäminen ovat yleensä merkkejä ilmanvaihdon puutteellisuudesta. (Sisäilmayhdistys ry:n www-sivut 2015.)

4.2 Kiinteistön huolto ja kunnossapito

4.2.1 Huoltokirja

Huoltokirja on kiinteistön kunnossapitoon ja huoltoon tarkoitettu asiakirjakokonaisuus. Se sisältää kiinteistökohtaisesti huollon, hoidon ja kunnossapidon lähtötiedot, ohjeet, tehtävät ja tavoitteet. (Haavisto ym. 2008, 450–451.) Huoltokirja on laadittava kaikille vuodesta 2000 lähtien rakennetuille uudisrakennuksille, joissa asutaan tai työskennellään vakituisesti. Myös rakennuksille, joille tehtävä korjaus- tai muutostyö on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen, on laadittava huoltokirja. (Suomen RakMK A4 2000, 1-3.) Huoltokirja voidaan laatia kirjallisessa muodossa tai nykyisin yleistyvänä sähköisenä versiona.

Uudisrakennuksessa ja perusparannushankkeessa huoltokirja laaditaan suunnittelu- ja rakentamisprosessin aikana. Rakennushankkeen kaikki osapuolet tuottavat aineistoa huoltokirjaan: suunnittelijat laativat osia omalta osaamisalueiltaan, urakoitsijat ja tavaran toimittajat käytetyistä materiaaleista. Tilaajan tehtävänä on määrittellä rakennuttajan sekä suunnittelijoiden avustamana rakennusosille käyttöikätaavoitteet (Suomen RakMK A4 2000, 4). Jotta tulevasta materiaalista saataisiin eheä kokonaisuus, valitaan huoltokirjalle koordinoija ja laatija, joka kokoaa materiaalit yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. (Haavisto ym. 2008, 450–451.)

Käytössä olevalle rakennukselle huoltokirjan tulisi laatia kiinteistönhoidon ja kunnossapidon asiantuntijaorganisaatio. Käytössä olevista rakennuksista ei välttämättä ole saatavilla kaikkia tarvittavia lähtötietoja, jolloin laatijan asiantuntemus ja kokemus korostuvat. Huoltokirjan sisällöstä käytössä olevalle rakennukselle ei ole viranomaismääräyksiä, joten tilaajan tulee päättää sen laajuudesta ja sisällöstä. (Haavisto ym. 2008, 451.)

Huoltokirjan tehtävä on olla apuväline kiinteistön huollossa ja kunnossapidossa. Se edesauttaa kiinteistön teknisen ja taloudellisen arvon ylläpitoa sekä niiden suunnittelua. Oikein tehtynä ja ylläpidettynä huoltokirja on arvokas tiedonlähde kiinteistön omistajalle, käyttäjälle ja hoito-organisaatiolle.

4.2.2 Kuntoarvio ja tekninen PTS

Kiinteistölle tehtävän kuntoarvion tarkoitus on kerätä lähtötietoja kunnossapitosuunnitteluun (KH 90–00535 2013, 1). ”Säännöllisin väliajoin tehtävän arvion avulla kiinteistön arvosta, teknisestä kunnosta ja energiatehokkuudesta saadaan kokonaiskuva ja kunnossapitotoimet voidaan ajoittaa oikein” (KH 90–00535 2013, 1).

Suosittelavaa olisi, että ensimmäinen kuntoarvio rakennukselle tehtäisiin viimeistään 10 vuoden iässä ja sen jälkeen säännöllisesti 5 vuoden välein. Kuntoarviossa selvitetään kiinteistön tilojen, rakennusosien, järjestelmien, laitteiden ja ulkoalueiden kunto. Arviointi suoritetaan yleensä vähintään kolmen asiantuntijan työryhmässä, johon kuuluu rakennus-, LVIA- ja sähkötekniikan asiantuntija. (KH 90–00535 2013, 1-5.)

Kuntoarviossa käytetään pääosin aistinvaraisia ja kokemusperäisiä, ainetta rikkomatomia tutkimusmenetelmiä. Arvioija voi harkintansa mukaan ehdottaa kuntotutkimusta, joka tarkoittaa yksittäisen rakenteen, rakenneosan, järjestelmän tai laitteen tarkempaa tutkimista. Kuntotutkimuksessa käytetään usein rakenteita rikkovia tutkimusmenetelmiä, jolloin ongelma ja sen laajuus saadaan tarkemmin selville. (KH 90–00535 2013, 2.)

Kuntoarvion tuloksena on kuntoarvioraportti. Raportti sisältää energiataloudellisen selvityksen, kiinteistön tarkastushetken ominaisuudet, suositeltavat toimenpiteet ja kiinteistölle laaditun pitkän tähtäimen suunnitelman. Raportti toimii apuvälineenä kiinteistön ylläpitäviä toimenpiteitä suunniteltaessa. (Haavisto ym. 2008, 443–444; KH 90–00535 2013, 4.)

Kuntoarviossa syntyvä PTS (pitkän tähtäimen suunnitelma) on tulevan 10 vuoden aikajaksolle laadittu korjausohjelma. Ajantasaisen PTS:n merkitys korostuu, kun kiinteistölle halutaan suunnitelmallisesti ja taloudellisesti hallittu korjaussuunnitelma. Oikein tehdyn PTS:n avulla voidaan varautua merkittävimpiin tuleviin korjaushankkeisiin ajoissa, koska ajankohdat ja menoerien suuruusluokat ovat suurin piirtein tiedossa. (Myyryläinen 2003, 55–57.) Konsultin laatiman PTS:n tiedot ovat aina viitteellisiä, eivätkä ne sido kiinteistön omistajaa suorittamaan korjauksia juuri suunnitelmassa mainittuina ajankohtina (Haavisto ym. 2008, 444).

5 KUNTOKATSELMUSLOMAKE

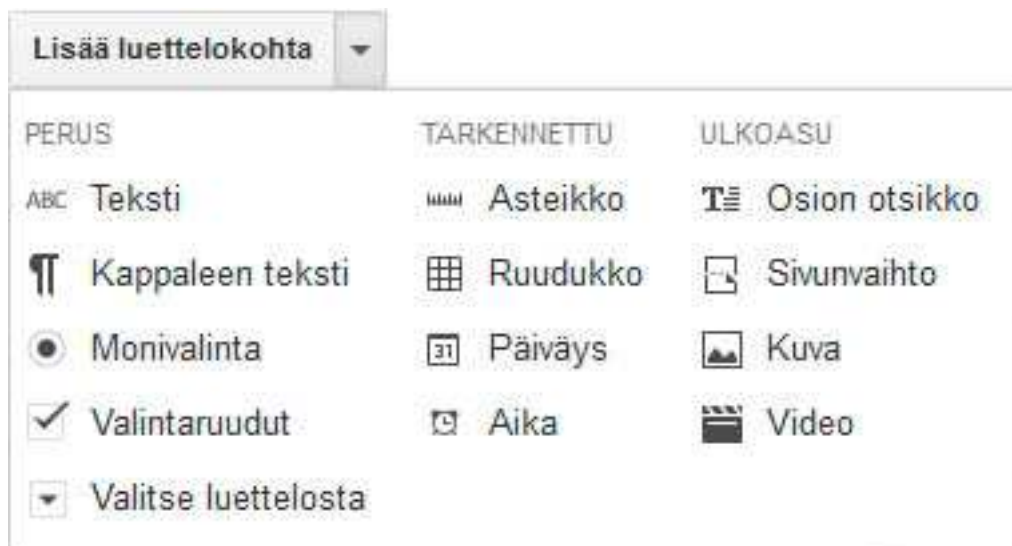
5.1 Lomakeohjelma

Lomakkeen luomiseksi tarkoitettuja ohjelmia on tarjolla paljon. Suurin osa näistä ohjelmista on maksullisia, tai niille annetaan vain rajoitettu määrä ilmaista kokeilua. Yksi tärkeimmistä valintaperusteista oli, että ohjelman pitäisi olla käytettävissä ilmaiseksi. Pelkästään edellä mainittu kriteeri rajasi käytettävien ohjelmien määrän pieneksi. Lisäksi luotua lomaketta pitäisi voida käyttää taulutietokoneella ja annettujen vastausten pitäisi automaattisesti tulostua helposti analysoitavaan taulukkomuotoon. Lomaketta aloitettiin tekemään Google Forms -ohjelmalla, koska se täyttää kaikki annetut valintakriteerit, on yksinkertainen käyttää, eikä vaadi käyttäjältä ohjelmointitaitoja.

Forms on Googlen kehittänyt ilmaisohjelma lomakkeiden ja kyselyiden luomiseksi. Kyselystä tai lomakkeesta saadut vastaukset kerätään automaattisesti Googlen Sheets -ohjelmaan, jossa vastaukset ovat analysoitavassa taulukkomuodossa ja tallennettavissa tietokoneelle. Tallennettua tiedostoa voidaan käyttää Microsoft Excel -ohjelmalla. Lisäksi Forms muodostaa kerätyistä tiedoista automaattisen yhteenvedon, jossa vastauksista on muodostettu erilaisia kuvioita ja taulukoita. (Googlen [www-sivut](http://www.google.com/forms) 2015.)

Formsia voidaan käyttää internet-selaimella, eikä sitä näin ollen tarvitse asentaa erikseen tietokoneelle. Jotta ohjelmaa voisi käyttää, on käyttäjällä oltava rekisteröity tili Googlelle. Lomakkeen tai kyselyn vastaajalta tiliä ei vaadita.

Ohjelman käyttöliittymä on hyvin yksinkertainen. Luettelokohdat (Kuva 2), kysymystyypit, otsikot ja teemat ovat valmiiksi annettuina ja ovat hyvin rajallisesti muokattavissa. Käyttäjän tehtäväksi jää pääasiassa kysymysten kirjoittaminen, tyylin valinta ja järjestyksen päättäminen. Ulkoasua ja tyyliä on mahdollista muokata enemmän vain, jos käyttäjä hallitsee koodikielellä tehtävän ohjelmoinnin.



Kuva 2. Valittavissa olevat luettelokohdat

Kyselyiden ja lomakkeiden jakaminen on helppoa. Ohjelma luo jokaiselle tehdylle lomakkeelle oman www-osoitteen, joka on mahdollista lähettää vastaajille sähköpostilla tai eri sosiaalisen median kanavien kautta suoraan ohjelmassa. Lomake on myös mahdollista lisätä erillisenä elementtinä verkkosivuille.

5.2 Lomakkeen luonti

5.2.1 Ulkoasu

Lomakkeen tekeminen aloitettiin ulkoasun suunnittelulla. Perusajatuksena oli, että tyylin ja asettelun pitäisi olla yksinkertainen, jotta lomakkeen käyttö katselmuksissa olisi mahdollisimman jouhevaa. Alkuperäisen suunnitelman mukaista asettelua (Kuva 3) jouduttiin kuitenkin muokkaamaan melko radikaalisti, koska Google Forms:ssa on rajoituksia ulkoasuun.

Kuntokatselmuslomake

Perustiedot

osoite

Tiedepuisto 3

käyttö

Opetusrakennus

Historia

tehdyt korjaukset

2014, Perustusten vesieristys 2012, Vesikatteen bitumikermipaikkauksia

tehdyt tarkastukset

2015, Väestönsuojatarkastus 2014, Hissin toimintatarkastus

	Toimenpide	Määrä	Yksikkö	Hinta-arvio
Hätätyöt 0-1v	Ikkunoiden uusiminen	55	kpl	60 000 €
	Lisää rivi...			
Työt 2-5v	Putkisaneeraus	1	erä	300 000 €
	Lisää rivi...			
Työt 5-15v				
	Lisää rivi...			
Tarkastuksien työt	Sisäilmatarkastus	1	erä	5 000 €
	Lisää rivi...			

Kuva 3. Alkuperäinen suunnitelma lomakkeen ulkoasuksi

Isoimman haasteen lomakkeen asettelussa tuotti se, ettei kysymyksiä voinut sijoitella vierekkäin, vaan ainoastaan allekkain. Periaatteessa ohjelmointi Forms:ssa toimii niin, että lomakkeessa on yksi sarake ja jokainen luettelokohta lisätään aina omalle rivilleen. Tämän lisäksi lomakkeen täyttäjällä ei ole mahdollisuutta itse lisätä vastausrivejä, vaan rivien määrän on ennalta määritellyt lomakkeen tekijä.

Asettelun rajallisuudesta johtuva ongelma ratkaistiin tekemällä lomakkeesta yksisivuisen sijasta monisivuinen. Jos lomake olisi Forms:n tarjoamissa puitteissa tehty ainoas-

taan yhdelle sivulle, olisi rakenteesta tullut tolkuttoman pitkä ja epäselvä. Sivunvaihdot on toteutettu niin, että ensimmäisellä sivulla täytetään kohteen ja katselmoijan tiedot. Toisella sivulla on Talo 2000 -hankenimikkeistön mukaan tehty sisällysluettelo, joka toimii myös katselmoinnin suoritusjärjestyksenä. Tämän jälkeen sivut vaihtuvat valikoitujen rakenneosien mukaan. Lopusta löytyy vielä yhteenveto kiinteistön käyttäjän ja katselmoijan mielestä tärkeimmistä korjauskohdista.

5.2.2 Sisältö ja kysymykset

Lomakkeen sisältöä jouduttiin miettimään pitkään. Tarkoituksena oli, että lomakkeesta olisi vain yksi versio, jonka pitäisi soveltua erilaisille kiinteistötyypeille kerrostalosta varastorakennukseen. Sisällön määrittely aloitettiin valitsemalla Talo 2000 -hankenimikkeistöstä rakennus- ja tekniikkaosista ne alaryhmät, joiden ajateltiin olevan oleellisia kattavan tiedonhankinnan kannalta. Apuna käytettiin rakennustiedon KH-korttia 90-00495 Kiinteistön kuntoarvio, Kuntoluokan määräytyminen. Huomattiin sisällön olevan vieläkin liian laaja pelkästään edellä mainitulla rajauksella. Päätettiin karsia sisällöstä vielä pois ne kohdat, joiden korjaustoimenpiteet eivät aiheuta huomattavia taloudellisia kuluja tai, joilla ei ole merkittävää vaikutusta ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen.

Lomakkeen kysymysten määrittely aloitettiin luomalla yksittäinen esimerkkisivu vesikatosta (Kuva 4). Esimerkkisivu toimi pohjana, jota sitten sovellettiin muiden rakennus- ja tekniikkaosien kohdalla. Lähes kaikkien rakenneosien kohdalla toistuvat peruskysymykset ovat:

- Mikä on osan pääasiallinen materiaali?
- Mikä on osan arvioitu ikä?
- Vaatiiko osa kuntotutkimuksen?
- Mikä on suositeltava korjaustoimenpide?
- Mikä on osan korjaustoimenpiteen laajuus?
- Laajuuden määrittelevä yksikkö
- Korjaustoimenpiteen hinta-arvio?
- Vaatiiko tarkentavan kustannusarvion?
- Milloin korjaus tulisi suorittaa?

- Milloin suunnittelutyö on aloitettava?

Peruskysymysten lisäksi lomakkeessa on sovellettuja tarkentavia kysymyksiä eri rakenneosien kohdalla, koska osat poikkeavat toisistaan paljon ja ovat toiminnaltaan erilaisia. Lomakkeen lopullisessa versiossa otettiin huomioon PTS niin, että Korjauksen suositeltava ajankohta -kysymyksessä ensimmäiset kolme vaihtoehtoa ovat vuosille 0-10, eli korjaustoimenpide kirjataan PTS:ään. Kaksi viimeistä vaihtoehtoa tarkoittavat, että toimenpide tehdään aikaisintaan 10 vuoden kuluttua, jolloin korjauksesta ei tule merkintää PTS:ään.

12 Talo-osat

126 Vesikatto

Vesikatteen materiaali

Korjauksen suositeltava ajankohta

Valitse työn suositeltava suoritusajankohta 1. 0-1 vuoden kuluessa 2. 2-5 vuoden kuluessa 3. 5-15 vuoden kuluessa 4. 15-

1
2
3
4

Kiireellinen hätätyö Ei toimenpiteitä lähivuosina

Suosittelava korjaustoimenpide

kuvaa lyhyesti rakennusosalle tehtävä toimenpide

Hinta-arvio

huomioi kohteen laajuus ja vaikeusaste:

5.000

10.000

15.000

20.000

25.000

30.000

40.000

50.000

100.000

Muu:

Suunnittelutyö aloitettava viimeistään

Päivä ▾

Kuukausi ▾

2015 ▾

[M]

Kuva 4. Esimerkkisivu vesikatosta

Lomakkeen etusivulla kysytään kiinteistön ja katselmoinnin suorittajan perustietoja (Kuva 5). Tiedot auttavat vastausten analysoinnissa ja järjestelyssä. Koska katselmoimtilomaketta tullaan käyttämään Porin kaupungin kiinteistöissä, on hyvä tietää myös hallintokunta sekä kiinteistötunnus. Muu tunnus -kohtaan on tarkoitus tehdä merkintä, jos tarkastellaan pelkästään osaa kiinteistöstä, esimerkiksi eri aikakautena rakennettua laajennusta.

Kohteen perustiedot

Rakennuksen katuosoite

Kiinteistötunnus

Muu tunniste
tarkastele eri aikakausien laajennukset omina rakennuksina

Rakennuksen käyttötarkoitus

Käyttäjä
Hallintokunta

Katselmuksen suorittajan tiedot

Etunimi

Sukunimi

Kuva 5. Lomakkeen etusivun kysymykset

Mahdollisimman monesta kysymyksestä pyrittiin tekemään sellainen, jossa käyttäjä voi valita vastauksen ennalta annetuista vaihtoehdoista. Näin vastaamisesta jää pois kirjoitusvaihe, ja katselmoinnin suorittaminen on nopeampaa. Forms:n rajoittuvuuden

vuoksi esimerkiksi kohtiin hinta-arvio ja suositellut korjaustoimenpiteet täytyy vastata itse kirjoittaen, koska vastausvaihtoehtojen laajuus olisi liian suuri ennalta syötettäväksi. Mahdollisuus integroida kaupungin rakennus- ja hintatietoja lomakeohjelman kanssa olisi ollut suuri hyöty lomaketta luodessa.

Toinen katselmointia nopeuttava tekijä on niin sanottu siirtymäsivu (Kuva 6). Ihanteellista olisi, jos katselmoija voisi ihan aluksi valita, mistä rakenneosista haluaa tehdä merkintöjä, ja lomake etenisi sen jälkeen valintojen mukaisesti. Koska se ei ole mahdollista, täytyy lomake käydä aina sivu sivulta läpi. Tätä saatiin kuitenkin hieman helpotettua tekemällä hissi-, väestönsuoja- ja parvekerakennesivua edeltävä siirtymäsivu, jonka avulla voi ohittaa kyseisten rakenteiden kysymykset, mikäli niitä ei kiinteistössä ole.

Kuntokatselmuslomake

12 Talo-osat
125 Ulkotasot

Onko rakennuksessa parvekerakenteita

Kyllä
 Ei

52 % valmiina

Palvelun tarjoaa Google Forms

Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä.
[Ilmoita väärinkäytöstä](#) - [Palveluehdot](#) - [Lisäehdot](#)

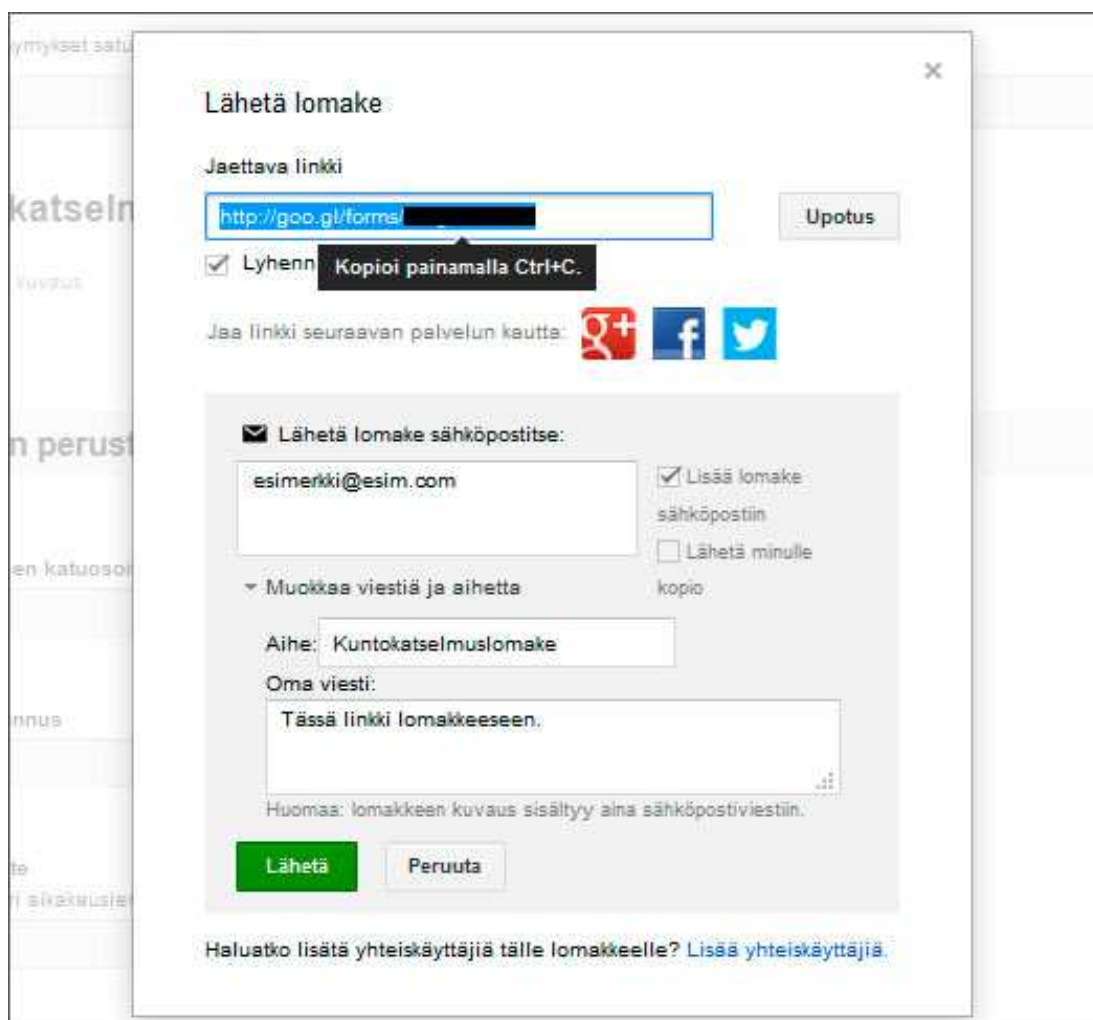
Kuva 6. Parvekerakenteita edeltävä siirtymäsivu

5.2.3 Käytön edellytykset

Lomaketta voidaan käyttää laitteella, jossa on verkkoselain ja internetyhteys. Internetyhteys on ehdoton, koska ilman sitä ei lomaketta voi avata tai käyttää. Käyttö on suun-

niteltu ensisijaisesti noin 10 tuuman näytön taulutietokoneille. Tarkoitus on, että katselmoija kiertää rakennusta ja tekee samalla merkintöjä taulutietokoneella lomakkeeseen. Tällä tavalla havaitut asiat eivät ehdi unohtua ja tulevat dokumentoitua heti. Käyttö onnistuu myös uudemmilla älypuhelimilla sekä tavallisilla tietokoneilla. Älypuhelimella merkintöjen tekeminen saattaa olla hankalaa pienen näytön takia, ja kannettavan tietokoneen mukana pitäminen katselmuksessa hankalaa.

Jotta lomaketta voisi käyttää, on käyttäjän saatava linkki lomakkeeseen. Linkin voi tallentaa tämän jälkeen suosikkeihin tai kirjoittaa ylös, koska se pysyy samana vaikka lomaketta muokattaisiin. Uudelle lomakkeelle tulee aina uusi oma verkko-osoite. Linkin jakaminen tekijän toimesta käy helposti Forms-ohjelmassa (Kuva 7).



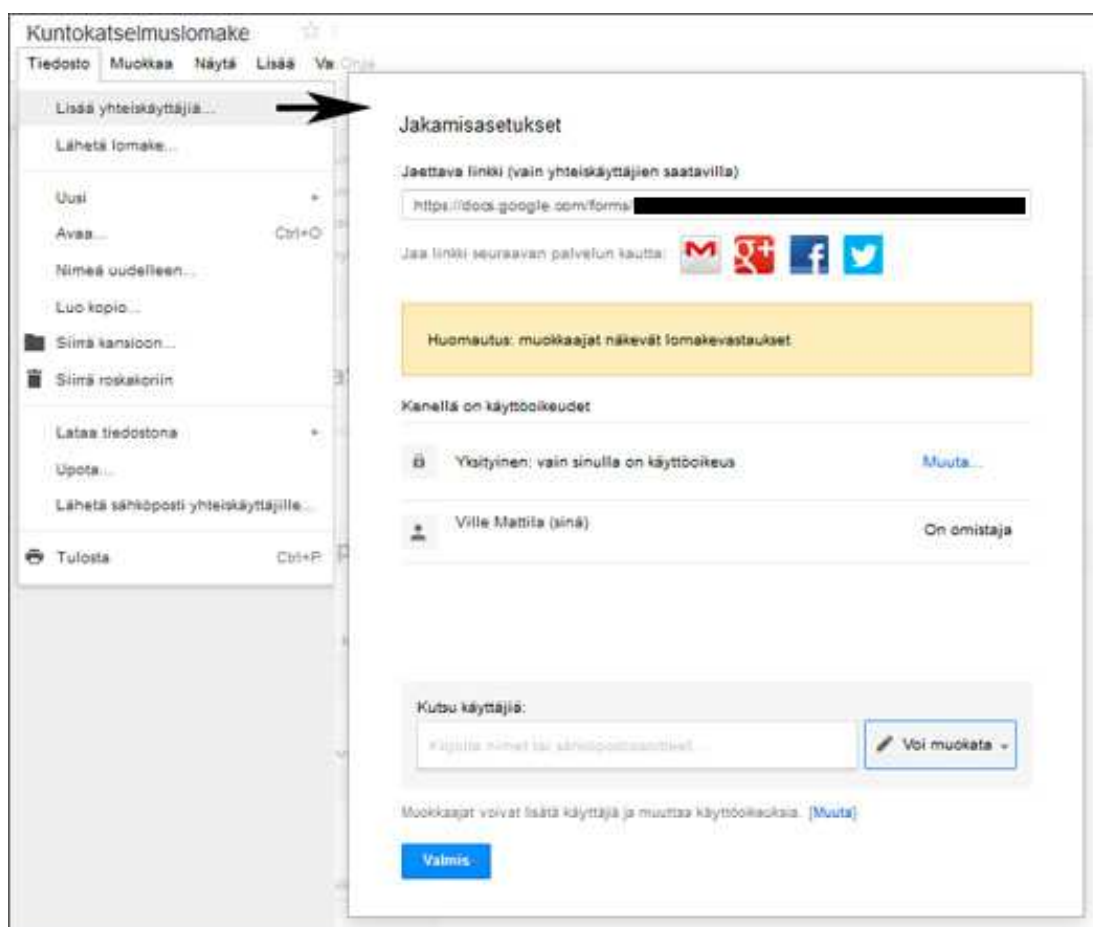
The image shows a screenshot of the 'Lähetä lomake' (Send form) dialog box in Google Forms. The dialog is titled 'Lähetä lomake' and has a close button (X) in the top right corner. It contains the following elements:

- Jaettava linkki**: A text input field containing the URL `http://goo.gl/forms/...`. To the right is a button labeled 'Uputus' (Copy).
- Lyhennä**: A checkbox with the text 'Kopioi painamalla Ctrl+C.' (Copy by pressing Ctrl+C.)
- Jaa linkki seuraavan palvelun kautta:**: A section with icons for Google+, Facebook, and Twitter.
- Lähetä lomake sähköpostitse:**: A section for sending the form via email.
 - Text input field: `esimerkki@esim.com`
 - Lisää lomake sähköpostiin**: A checkbox to add the form to the email.
 - Lähetä minulle kopio**: A checkbox to send a copy to the sender.
 - Muokkaa viestiä ja aihetta:**: A dropdown arrow.
 - Aihe:** Text input field containing `Kuntokatselmuslomake`.
 - Oma viesti:** Text input field containing `Tässä linkki lomakkeeseen.`
 - Huomaa: lomakkeen kuvaus sisältyy aina sähköpostiviestiin.
- Buttons: **Lähetä** (green) and **Peruuta** (grey).
- Footer: **Haluatko lisätä yhteiskäyttäjää tälle lomakkeelle? [Lisää yhteiskäyttäjää.](#)**

Kuva 7. Lomakkeen jakaminen Forms:ssa

5.2.4 Muokkaaminen ja vastausten tarkastelu

Vaikka käyttäjällä on lomakkeen osoite, ei käyttäjä voi tarkastella annettuja vastauksia tai muokata lomaketta. Tekijä määrittelee erikseen henkilöt, joilla on oikeus vastausten tarkasteluun ja lomakkeen muokkaamiseen. Tämä tapahtuu lisäämällä ohjelmassa yhteiskäyttäjää (Kuva 8). Tekijällä on myös mahdollisuus poistaa tai rajoittaa myönnettyjä oikeuksia.



Kuva 8. Yhteiskäyttäjien lisääminen

Annetut vastaukset siirtyvät automaattisesti lomakkeen lähettämisen jälkeen Googlen Sheets -ohjelman taulukkoon. Sheets on vastaavanlainen Microsoftin Excel -ohjelman kanssa. Vastaukset ovat selkeässä ja helposti analysoitavassa muodossa. Annettujen vastausten ja taulukon muokkaaminen onnistuu suoraan ohjelmassa. Lomakkeen kysymykset ovat järjestyksessä sarakkeilla, ja täytetty lomake tulostuu aina omalle riville (Kuva 9). Vastaustaulukko voidaan tallentaa ohjelmasta tietokoneelle Excelin tuke-

massa tiedostomuodossa. Muitakin tiedostomuotoja on valittavissa, mutta tietojen käsittelyn kannalta ne ovat epäolennaisia. Vastausten tallentaminen taulukkomuodossa mahdollistaa sen, että katselmoinneista saadut tiedot tulevista korjauksista on mahdollista muuttaa sellaiseen muotoon, että ne saadaan helposti lisättyä kiinteistöjen sähköiseen huoltokirjaan. Google tarjoaa vastausten tarkasteluun myös oman vastausten yhteenvetosivun. Yhteenvetosivulla annetuista vastauksista on muodostettu kysymysten tyyppin mukaan erilaisia kuvioita ja luetteloita. Sivun on melko hyödytön ajatellen tosiasiassa, että samat kuviot ja luettelot on mahdollista tehdä Excelillä melko pienellä vaivalla. Lisäksi Excelin kuvioiden kokoa ja tietoaluetta voi muuttaa, yhteenvetosivulla kuviot ovat pieniä, eikä niissä näytettävää tietoa voi itse valita.

Perustustapa
Anturaperustus

Sokkeli
Harkko

Vaatiiko kuntotutkimuksen
onko merkkejä rakenteiden muodonmuutoksista, kantavuuksien heikkenemistä yms.
 Kyllä
 Ei

Suosittelava korjaustoimenpide
kuvailee lyhyesti rakennusosalle tehtävä toimenpide
 Sokkelin tasoitus ja maalaus

Laajuus
korjaustoimenpiteen laajuus (merkitse luku ja valitse yksikkö seuraavassa kohdassa)
40

Yksikkö
valitse kohteen laajuuden määrittelevä yksikkö
 m2
 jm
 kpl
 erä

AO	AP	AQ	AR	AS	AT
Perustustapa	Sokkeli	Vaatiiko kuntotutkimuksen	Suosittelava korjaustoimenpide	Laajuus	Yksikkö
Anturaperustus	Betoni	Ei			
Anturaperustus	Betoni	Ei			
Anturaperustus	Betoni	Ei	Salaajat, maali hilseilee, valkoista alusaa havaittavissa.	80	m2
Anturaperustus	Harkko	Ei	Sokkelin tasoitus ja maalaus	40	m2

Kuva 9. Vastausten tulostuminen taulukkoon

5.2.5 Käyttöohje

Lomakkeen käyttämisen ja katselmoinnin tueksi luotiin käyttöohje (Liite 1). Ohje on tehty ajatuksella, että lukijalla on tietokoneen peruskäyttäminen hallinnassa, mutta ei aiempaa kokemusta Google Forms -ohjelman käytöstä. Käyttöohjeessa käydään läpi askel askeleelta, miten lomake toimii. Aluksi kerrotaan käytön aloituksen vaatimuksia, minkä tyyppisiä kysymyksiä lomake pitää sisällään ja miten niihin tulee vastata. Vastaustavan ohjeistaminen on tärkeää, jotta tulosten muoto olisi yhteneväinen ja eri kohteista saadut tiedot olisivat vertailtavissa. Ohjeessa kerrotaan, mitä toimenpiteitä katselmoijan tulisi tehdä ennen katselmuksen aloittamista. Käyttöohjeesta löytyy tarkka opastus, miten valmista lomaketta voidaan muokata ja miten jakaa muokkaus- sekä vastaustentarkastelu-oikeus muillekin käyttäjille. Muokkausohjeiden löytyminen käyttöohjeesta on tärkeää, koska lomakkeen käyttövaiheessa voidaan huomata tarve muuttaa lomaketta jollakin tapaa. Lopuksi ohjeesta löytyy vielä opastus vastausten tarkasteluun ja taulukon tallentamiseen tietokoneelle.

5.3 Lomakkeen testikäyttö

Projektin alussa sovittiin tilaajan kanssa, että lomaketta koekäytettäisiin oikeissa kohteissa, jotta saataisiin kokemusta siitä, miten lomakkeen käyttö sujuu todellisuudessa. Koekäytön johdosta lomakkeeseen tehtiin pieniä muutoksia ja lisäyksiä. Todettiin lomakkeen toimivan myös konkreettisesti tilanteessa.

5.3.1 Kohteet ja olosuhteet

Lomaketta koekäytettiin kolmessa eri kohteessa: opetusravintolana toimivassa kiinteistön laajennusosassa, opetusrakennuksen siivessä sekä päiväkotirakennuksessa. Kohteet olivat tyyppiltään hyvin erilaisia ja jokainen on rakennettu eri vuosikymmenellä, joten samalla saatiin kokemusta, miten lomake soveltuu erilaisille kiinteistöille. Opetusravintolan katselmuksessa toimin itse lomakkeen käyttäjänä ja mukana olivat kaupungin kiinteistöpäällikkö sekä kiinteistön hoitaja. Opetusrakennuksen katsel-

moinnin suoritin myös itse ja mukana oli kiinteistön vahtimestari. Päiväkodin katselmoinnin suoritti kiinteistöstä vastaava rakennuttajainsinööri. Päiväkodin katselmoinnissa saatiin samalla palautetta lomakkeen käyttökokemuksesta ensikäyttäjältä.

Jokaisella katselmointikerralla sääolosuhteet olivat selkeät ja kuivat, eikä lunta ollut enää maassa. Tämän vuoksi ei esimerkiksi voitu tarkastella sadevesijärjestelmien toimintaa eikä nähty, jäisikö vesi makaamaan rakennuksen vierustoille. Merkinnot lomakkeeseen näistä asioista tehtiin kiinteistöjen hoitajien kokemusten ja aikaisempien havaintojen perusteella. Päiväkodin tapauksessa oli jo ennalta tiedossa, etteivät salaojat toimi tarkoitetulla tavalla ja toimimattomuudesta tehtiin havainto myös katselmoinnilla (Kuva 10). Toisaalta suotuisten sääolojen ansiosta aluerakenteiden, julkisivujen ja vesikaton kattava tarkastelu helpottui.



Kuva 10. Vaurioita päiväkodin sokkelissa

5.3.2 Huomiot ja toimenpiteet

Katselmuksiin kulunut aika vaihteli yhdestä tunnista kahteen tuntiin. Tämä johtui osittain katselmoijan harjaantumattomuudesta lomakkeen käyttöön, sekä kiinteistöjen koeroista. Opetusravintolan katselmuksessa huomattiin sellaisten rakenneosien määrittelyn, joissa ei ollut korjaustarvetta, olevan turhaa ja aikaa vievää. Todettiin, että kattavaan katselmointiin on syytä varata aikaa yleensä vähintään tunti tietenkin kiinteistön laajuuden ja sen mukaan, kuinka hyvin katselmoija tuntee kiinteistön entuudestaan. Ajankäytöstä tehtiin suositus ja vastausmenettelystä opastus käyttöohjeeseen.

Päiväkodin sekä opetusravintolan katselmuksissa huomattiin lomakkeen aluepäällysteiden materiaalivaihtoehtojen olevan puutteelliset. Kivetyksissä, reunakivetyksissä ja leikkialueen materiaaleissa havaittiin korjaustoimenpiteiden tarvetta, mutta niitä ei voitu merkitä lomakkeeseen. Katselmusten johdosta lomakkeeseen lisättiin aluepäällysteisiin kyseiset materiaalit sekä kohta Muu materiaali.

Katselmuksissa mukana olleiden kiinteistön hoitajien avulla päästiin kiertelemään kiinteistöjen kaikissa tiloissa. Kiinteistön hoitajilta sai muutenkin tärkeää tietoa rakennuksesta ja sen ongelmista. Lisäksi lomakkeen lopussa olevalle sivulle, jossa kysytään kiinteistön käyttäjän toivomia toimenpiteitä, heillä oli varmasti oleellimmat ehdotukset.

Opetusrakennuksen ja päiväkodin katselmoinneissa huomattiin, että katselmoinnin ajankohta olisi hyvä miettiä etukäteen. Kaikkiin tiloja ei päästy kiertämään, koska niissä oli käynnissä opetusta ja päiväkodissa lapsilla oli meneillään päiväunet. Katselmointi tulisi pyrkiä suorittamaan niin, ettei se häiritse huomattavasti kiinteistön käyttäjän toimia.

Katselmoinneilla todettiin, että rakennuksen piiri olisi hyvä olla tiedossa ennen katselmointia. Piirillä saadaan helposti määriteltyä esimerkiksi julkisivun ja sokkelin ala sekä salaojien laajuus. Laajuuden määrittely katselmoinnissa on tärkeää, koska sen avulla hinta-arviot saadaan todenmukaisemmiksi. Usein on tiedossa yksikköhinta, josta on helppo johtaa kokonaishinta-arvio määritellyn laajuuden mukaan.

6 LOPPUPÄÄTELMÄT

Työssä onnistuttiin luomaan toimiva työkalu kiinteistöjen kuntokartoituksen tueksi. Lähtötietoja aiheesta oli saatavilla melko vähän, joten projekti toteutettiin suurilta osin peilaamalla kuntoarvioita ja keventämällä sen menettelyjä. Vastaavanlaisia töitä on ennestään tehty hyvin vähän, tai niille on ollut olemassa jo pohja, jota on lähdetty edelleen kehittämään.

Haasteelliseksi työn teki se, että lomakkeen piti olla kattava ja sopiva erilaisille kiinteistöille, mutta samalla kuitenkin yksinkertainen ja helppokäyttöinen. Sisällön määrittelyssä suurena apuna toimivat Porin Teknisen palvelukeskuksen asiantuntijoiden kanssa käydyt kehityskeskustelut sekä lomakkeen testaaminen oikeissa kohteissa. Omat haasteensa työlle asettivat myös lomakeohjelman rajoitukset tietojen syöttämisessä sekä ulkoasun muokkaamisessa.

Projektissa aikaansaatu kuntokatselmuslomaketta tullaan käyttämään avuksi Porin kaupungin kiinteistöjen kunnan kartoituksessa. Lomaketta käyttämällä saadaan oleellista tietoa kiinteistöjen korjaustarpeista sekä toimenpiteisiin tarvittavista varoista. Varojen sijoittaminen ja korjausten optimoiminen oikeisiin kohteisiin onnistuu helpommin, kun kaikkien kiinteistöjen korjaustarpeet löytyvät samasta tiedostosta. Työn avulla saadaan katselmoinnista eliminoitua työvaihe, jossa jo tehdyt dokumentoinnit muutetaan sähköiseen muotoon.

Vaikka työn tuloksena oli käyttövalmis lomaketyökalu, on kehitystyötä tehtävä varmasti vielä pitkään, ennen kuin tuotetta voidaan kutsua täysin valmiiksi. Työn aikana esille tuli monia kehitysideoita, joita ei nyt voitu toteuttaa. Tulevaisuudessa näkisin, että lomaketta pitäisi pystyä käyttämään ilman internetyhteyttä ja että lomake olisi oma ohjelmansa, joka on synkronoitu kaupungin tietojärjestelmien, kuten huoltokirjojen ja kustannustietojen kanssa. Hienoa olisi, jos lomake tulevaisuudessa mukautuisi katselmoitavan kohteen mukaan. Kiinteistötunnuksen perusteella lomake täyttäisi automaattisesti kiinteistön tiedot ja rakenteet. Käyttäjä voisi määritellä katselmointijärjestyksen ja sen, mitä rakenneosia haluaa katselmuksessa tarkastella. Myös lomakkeeseen integ-

roitu kamera olisi hyödyllinen lisäys ajatellen jatkotoimenpiteiden suunnittelua. Korjaustoimenpiteitä vaativista kohteista voitaisiin ottaa kuvia, joilla voitaisiin esimerkiksi hahmotella vaurioiden laajuutta ja osoittaa tarkemmin katselmoinneilla tehtyjä havaintoja.

LÄHTEET

Googlen www-sivut. Viitattu 24.4.2015. <http://www.google.fi>

Haavisto, H., Sallinen, V., Pirinen, A., Säteri, J., Tiainen, M., Hellgrén, M., Virtanen, P., Hännikäinen, J., Kylli, T. 2008. Kiinteistötekniikka. Teoksessa M. Kangasluoma (toim.) Isännöitsijän käsikirja. 14. uudistettu painos, Jyväskylä: Gummerus 425–620.

KH 90–00535. Asuinkiinteistön kuntoarvio. 2013. Helsinki: Rakennustieto. Viitattu 15.4.2015. <https://www.rakennustieto.fi/kortistot>

Käyttöohje RES Real Estate System. 2011. Haahtela-kehitys Oy. Viitattu 28.4.2015 https://res.haahtela.fi/main/Ohje_RES_2011.pdf

Motivan www-sivut. Viitattu 21.4.2015. <http://www.motiva.fi>

Myyryläinen, L. 2003. Kiinteistön kunnossapidon ja elinkaaren hallinta. Jyväskylä: Gummerus.

Porin kaupungin www-sivut. Viitattu 14.4.2015. <https://www.pori.fi>

RT 07-10946. Sisäilmastoluokitus 2008. 2008. Helsinki: Rakennustieto. Viitattu 27.4.2015. <https://www.rakennustieto.fi/kortistot>

Sisäilmayhdistys ry:n www-sivut. Viitattu 28.4.2015. <http://www.sisailmayhdistys.fi>

Suomen RakMK A4. 2000. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Määräykset ja ohjeet 2000. Helsinki: Ympäristöministeriö, Asunto- ja rakennusosasto.

Suomen virallinen tilasto (SVT): Rakennukset ja kesämökit [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-677X. 2013. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 14.4.2015. http://www.stat.fi/til/rakke/2013/rakke_2013_2014-05-23_tie_001_fi.html

Viitala, M. 2015. Kiinteistöpäällikkö, Tekninen palvelukeskus Omistamisen yksikkö. Pori. Henkilökohtainen tiedonanto 27.4.2015

Ympäristöministeriön www-sivut. Viitattu 28.4.2015 <http://www.hometalkoot.fi>, sivut a

Ympäristöministeriön www-sivut. Viitattu 28.4.2015 <http://www.ym.fi>, sivut b

LIITE 1

(1/19)

KUNTOKATSELMUSLOMAKKEEN KÄYTTÖOHJE

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	3
2	KÄYTTÄMINEN	3
2.1	Aloitus.....	3
2.2	Kysymystyypit	3
2.3	Eteneminen	7
2.4	Katselmointi.....	8
2.4.1	Valmistelut	8
2.4.2	Lomakkeen täyttäminen	9
3	LOMAKKEEN MUOKKAUS.....	10
3.1	Edellytykset.....	10
3.2	Aloitus.....	11
3.3	Luettelokohtien muokkaaminen.....	12
3.4	Vastausten kohteen määrittely	14
3.5	Ulkoasu	15
3.6	Lomakkeen jakaminen	15
4	VASTAUKSET	16
4.1	Tarkastelu.....	16
4.2	Vastaustaulukon tallentaminen	18
	LÄHTEET.....	19

1 JOHDANTO

Tämä kuntokatselmuslomake on tarkoitettu asiantuntijakäyttöön. Suurin osa kysymyksistä on laadittu oletuksella, että käyttäjä on alan ammattilainen, eivätkä kysymykset näin ollen johdattele katselmoijaa oikeisiin vastauksiin.

Lomake on tehty käyttäen Google Forms – lomakeohjelmaa. Lomaketta voidaan käyttää laitteilla, joissa on käytettävissä verkkoselain, esimerkiksi uudemmilla älypuhelimilla, tableteilla sekä tietokoneella. Lisäksi laitteessa on oltava käytössä internetyhteys. Tämän lomakkeen rakenne ja ulkoasu on suunniteltu ensisijaisesti tabletille. Lomake on mahdollista (ei suositeltavaa) täyttää myös paperille tulostettuna, mutta silloin dokumentointi sähköiseen muotoon on tehtävä jälkikäteen manuaalisesti.

2 KÄYTTÄMINEN

2.1 Aloitus

Lomakkeen käytön voi aloittaa, kun on saanut lomakkeen luojalta linkin verkkolomakkeeseen. Linkki on yleisesti lyhennettynä muodossa: <http://goo.gl/forms/xxxxxx>. Lomakkeen tekijä voi jakaa linkin Google Forms – ohjelmasta suoraan sähköpostiin, tai vaihtoehtoisesti eri sosiaalisen median kanavien kautta.

2.2 Kysymystyypit

Lomake sisältää erityyppisiä kysymyksiä, joihin vastataan joko itse kirjoittaen tai valitaan valmiiksi annettu vaihtoehto.

Esimerkkejä kysymystyypeistä:

Tekstikysymys

Painetaan kysymyksen kohdalla olevaa laatikkoa ja annetaan vastaus itse kirjoittamalla (lyhyt vastaus)

Kuntokatselmuslomake

Kohteen perustiedot

Rakennuksen katuosoite

Itsenäisyydenkatu|

Kiinteistötunnus

Muu tunniste

Kappaleen teksti

Vastaaminen tapahtuu samalla tavalla kuin tekstikysymyksessä (pitempi vastaus mahdollinen)

Suosittelava korjaustoimenpide

vaadittaessa

Monivalinta

Valitaan yksi annetuista vaihtoehdoista (joissain kohdissa katselmoija voi itse lisätä vastausvaihtoehdon ja valita sen)

Yksikkö
valitse kohteen laajuuden määrittelevä yksikkö

m2
 jm
 kpl
 erä

Valintaruudut

Eroaa monivalinnasta siten, että on mahdollista valita useampi vaihtoehto

Ulko-ovet

- Lasi
 Metalli
 Muovi
 Puu
 Muu:

Valitse luettelosta

Painetaan laatikon nuolesta ja valitaan pudotusvalikosta haluttu vaihtoehto

Rakennuksen käyttötarkoitus
 Liikerakennus

Käyttäjä
 Hallintokunta

Konsernihallinto
 Yleishallinto
 Kehittäminen
 Taloushallinto
 Sivistyskeskus
 Kulttuuriasiainkeskus
 Perusturvakeskus
 Satakunnan pelastuslaitos
 Tekninen palvelukeskus
 Vapaa-aikavirasto
 Ympäristövirasto
 Muu

Käyttäjän tiedot

Asteikko

Valitaan asteikolta sopivin vaihtoehto

Salaojien toimivuus

1 2 3 4 5

Toimii moitteitta Ei toimi / salaojitusta ei ole

Ruudukko

Valitaan jokaiselle riville sarakkeista sopivin vaihtoehto

Korjauksen suositeltava ajankohta

Valitse työn suositeltava suoritusajankohta 1. 0-1 vuoden kuluessa 2. 2-5 vuoden kuluessa 3. 5-15 vuoden kuluessa 4. 15-

	1	2	3	4	Ei ole / ei toimenpiteitä
Asfaltti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Nurmialue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Päiväys

Valitaan päivämäärä pudotusvalikoista tai oikealla olevasta kalenteri-ikonista

Päivämäärä
katselmuspäivä

Päivä ▾	Kuukausi ▾	2015 ▾	
---------	------------	--------	---

2.3 Eteneminen

Lomake avautuu etusivulle, jossa katselmoija täyttää kohteen perustiedot ja omat tietonsa. Tämä voidaan tehdä haluttaessa jo ennen kohteeseen saapumista. Tärkeää on muistaa merkitä myös katselmointipäivämäärä. Siirtyminen sivulta toiselle tapahtuu lomakkeen alareunasta, painamalla Jatka – painiketta. Myöhemmin on mahdollista palata taaksepäin lomaketta, painamalla alareunan Takaisin -painiketta. Sivun oikeassa alareunassa on palkki, joka näyttää lomakkeen valmiusasteen.



Lomake etenee toisella sivulla olevan Talo2000 – nimikkeistön mukaisesti. Katselmus on syytä suorittaa siinä järjestyksessä, jolloin lomakkeen täyttäminen on joutavaa ja välttyään turhalta edes-takaisin siirtymiseltä sivujen välillä. Joitain rakennusosia edeltää sivu, jossa tiedustellaan osan olemassa oloa katselmointikohteessa. Vastaamalla kysymykseen ”Ei” ja painamalla Jatka – painiketta, siirtyy lomake ohi siihen osaan liittyvien kysymysten.

Jotta kerätty data saataisiin talteen, on lopuksi muistettava lähettää lomake. Yhteen-veto – sivun alareunassa on Lähetä – painike, jota painamalla tiedot tallentuvat Google Forms – palveluun. Lomaketta ei voi enää muokata lähettämisen jälkeen!

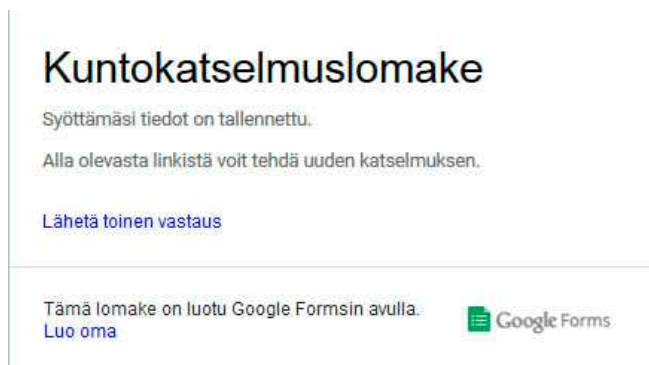


« Takaisin Läheta

Älä koskaan lähetä salasanaa Google Formsin kautta.

100 %. Sait sen valmiiksi.

Tietojen tallentamisen jälkeen avautuu Kiitos – sivu, josta on mahdollista aloittaa uusi katselmus painamalla ”Lähetä toinen vastaus”.




Kuntokatselmuslomake

Syöttämäsi tiedot on tallennettu.

Alla olevasta linkistä voit tehdä uuden katselmuksen.

[Lähetä toinen vastaus](#)

Tämä lomake on luotu Google Formsin avulla. Luo oma 

2.4 Katselmointi

2.4.1 Valmistelut

Ennen katselmointia olisi hyvä suorittaa seuraavat asiat:

- Selvittää kiinteistön osoite, kiinteistötunnus ja hallintokunta, jotta tietoja ei tarvitse lisätä vastauksiin jälkikäteen
- Selvittää kohteen rakennusvuosi ja perehtyä sen ajan rakennuksien yleisiin ongelmiin esimerkiksi [Hometalkoot](#) – internetsivuilla. Rakennusvuosi on hyvä olla tiedossa myös rakennusosien iän arviointia varten.

- Selvittää rakennuksen piirin pituus. Esimerkiksi salaojien tai julkisivujen laajuuden määrittely on helpompaa, kun piiri on tiedossa.
- Varmistaa että laitteessa, jolla lomaketta käytetään, on internetyhteys, tai yhteys on saatavilla kohteessa.
- Tarkistaa että laitteessa on riittävästi virtaa, jotta lomaketta voidaan käyttää koko katselmoinnin ajan. Laitteen sammussa on mahdollista, että lomakkeeseen syötetyt tiedot häviävät!
- Varata katselmoinnille riittävästi aikaa. Riippuen kohteen laajuudesta, kuluu kattavaan katselmointiin aikaa yleensä vähintään tunti.

2.4.2 Lomakkeen täyttäminen

Lomakkeella on tarkoitus kerätä tietoa korjausta tai huoltoa vaativista kohteista. Tarkoituksena ei ole massoitella kiinteistöjä tai rakenteita, joissa ei ole korjaustarvetta. Kysymyksiin, joissa tiedustellaan rakennusosan ikää, on kuitenkin hyvä vastata, jotta saataisiin käsitys, missä vaiheessa kyseinen osa on elinkaartaan. Eri aikakausien laajennukset tulee käsitellä erillisinä rakennuksina, koska rakennusosat ja niiden korjaustarpeet todennäköisesti poikkeavat huomattavasti toisistaan. Eli toisin sanottuna eri aikakausina rakennetuille laajennuksille on tehtävä oma kuntokatselmointi.

Etusivun kaikkiin kysymyskohtiin täytyy vastata, jotta tiedetään mistä kiinteistöstä on kyse, kuka on käyttäjä sekä kuka on suorittanut katselmoinnin ja milloin. Tärkeää on myös muistaa tehdä merkintä Muu tunnus – kohtaan, jos tarkastellaan vain osaa kiinteistöstä, esimerkiksi eri aikakautena rakennettua laajennusta. Tämän jälkeen on osittain katselmoijan omassa harkinnassa, mitkä tulevien sivujen kohdista täytetään.

Pääsääntöisesti sellaiset kohdat, joille ei tarvitse tehdä huolto-/korjaustoimenpiteitä, on hyvä jättää täyttämättä. Esimerkiksi jos kohteen vesikatossa ei ole huolto- tai korjaustarvetta, jätetään kohdassa 126 Vesikatto, täyttämättä kohdat: Suositeltava korjaustoimenpide, Laajuus, Yksikkö, Hinta-arvio ja Suunnittelutyö aloitettava viimeistään.

Laajuus ja hinta-arvio – kohtiin on syytä yrittää vastata mahdollisimman todenmukaisesti ja asian vaatimalla tarkkuudella, koska ne ovat ehkä tärkeimmät tiedot, joita lomakkeella pyritään saamaan. Jos laajuus on oikein arvioitu ja merkitty, ei hinta-arvion paikkansapitävyydellä ole niin suurta merkitystä, koska hinta voidaan esimerkiksi tarkastettuna merkitä lomakkeen vastauksiin jälkikäteen. Jos hinta-arviosta ei ole kunnan käsitystä, laajuus on epäselvä tai laajuuteen liittyy eri palasia korjauskonaisuudesta, täytyy kohdassa ”Vaatiiko tarkemman kustannusarvion”, merkitä vastaukseksi ”kyllä”.

Kohdassa ”Korjauksen suositeltava ajankohta” vastataan seuraavasti:

- Valitaan 1, jos toimenpide on tehtävä 0-1 vuoden kuluessa
- Valitaan 2, jos toimenpide on tehtävä 2-5 vuoden kuluessa
- Valitaan 3, jos toimenpide on tehtävä 5-10 vuoden kuluessa
- Valitaan 4, jos toimenpide tehdään vasta yli 10 vuoden kuluttua
- Valitaan 5, jos rakennusosalle ei määritellä toimenpiteitä

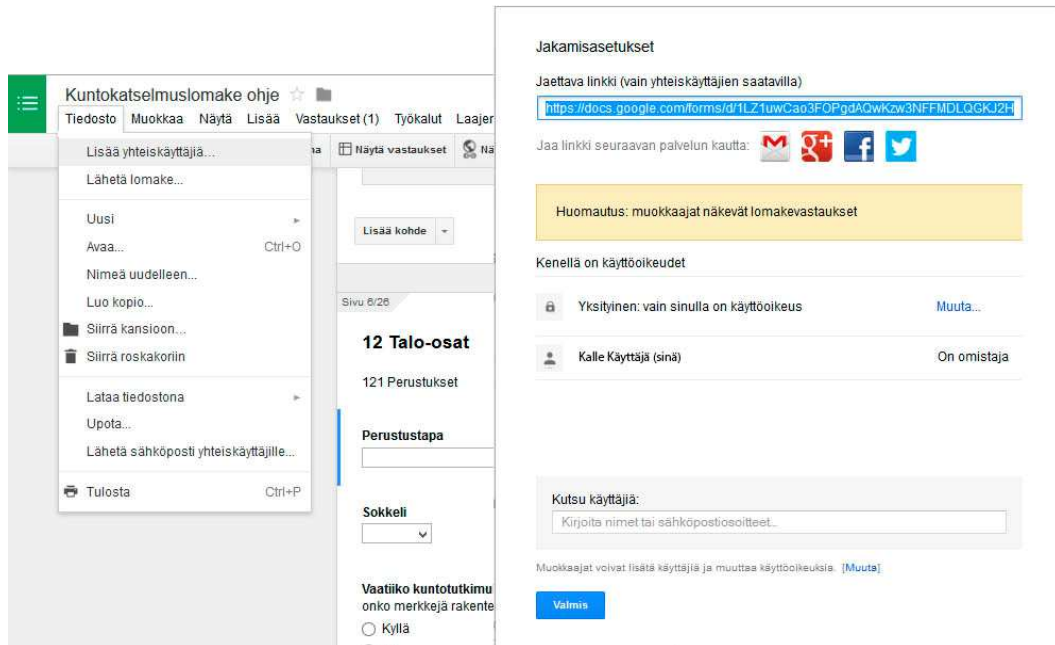
Lomakkeessa on myös samankaltainen kysymys, jossa suositeltavaa ajankohtaa kysytään useammalle rakennusosalle samassa kohdassa. Vastaus siihenkin annetaan ylläolevan ohjeistuksen mukaisesti.

3 LOMAKKEEN MUOKKAUS

3.1 Edellytykset

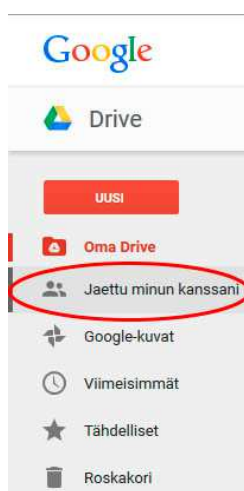
Jotta lomaketta voisi muokata, on muokkaajalla oltava Google-tili. Tilin luominen onnistuu osoitteessa <https://accounts.google.com/signup?hl=fi> . Sen lisäksi alkupe-
räisen lomakkeen tekijän on lisättävä lomakkeelle yhteiskäyttäjiä, mikäli lomaketta muokataan useammalla, kuin yhdellä tilillä. Yhteiskäyttäjän lisääminen tapahtuu

lomakkeen muokkaus – ikkunassa. Kohdasta: Tiedosto → Lisää yhteiskäyttäjiä... jonka jälkeen valitaan jakamistapa ja asetukset.

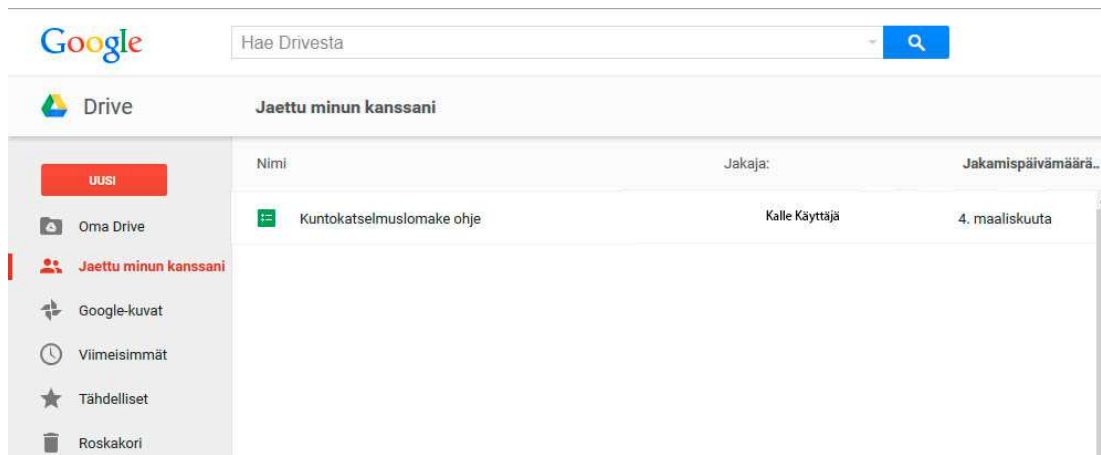


3.2 Aloitus

Jotta lomaketta voisi muokata, on kirjauduttava Google-tilin tunnuksilla Google Drive – palveluun (<https://www.google.com/drive/>). Etusivun vasemmasta reunasta valitaan ”Jaettu minun kanssani” – kohta, jolloin näkyville tulee tiedostot, joihin on saanut käyttöoikeuden.

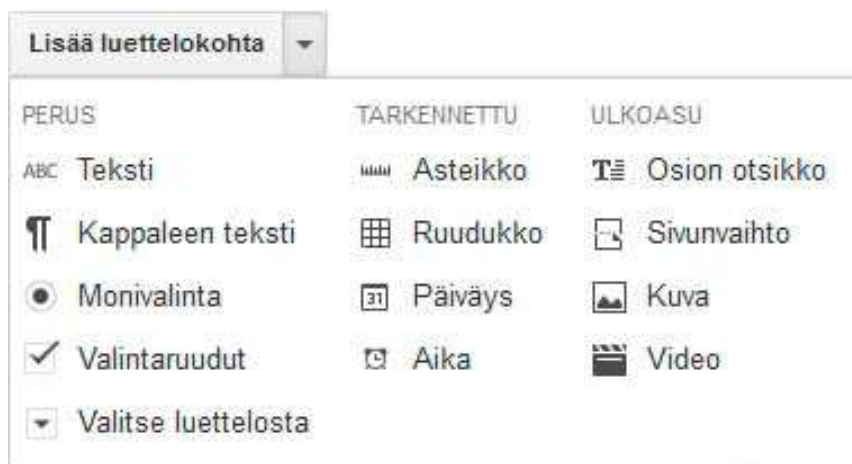


Kaksoisklikkaamalla tiedostoa, pääsee lomakkeen muokkaustilaan.



3.3 Luettelokohtien muokkaaminen

Kysymyksiä, otsikoita, kuvia, videoita tai sivun vaihtoja voi lisätä lomakkeeseen painamalla jokaisen erillisen sivun alalaidasta löytyvästä ”Lisää kohde/luettelokohta” –painikkeesta.



Kun lisättävä luettelokohta on valittu, pääsee sitä muokkaamaan tarkemmin.

The screenshot shows a web-based form for editing a question. The form is titled 'Kysymyksen otsikko' (Question title) and contains the following elements:

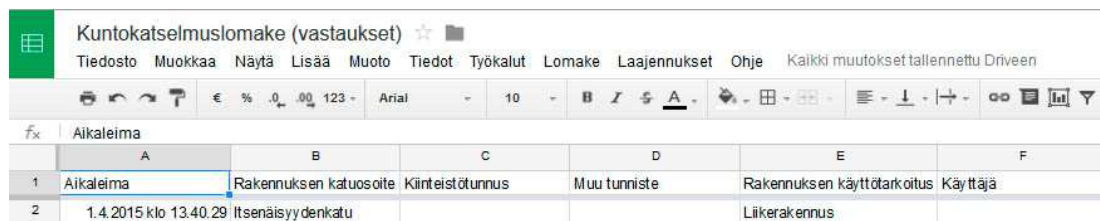
- Kysymyksen otsikko:** A text input field containing 'Monivalinta'.
- Ohjeteksti:** A text input field containing 'Ohjeteksti'.
- Kysymystyyppi:** A dropdown menu set to 'Monivalinta' and a checkbox labeled 'Siirry sivulle vastauksen perusteella' (Move to page based on answer).
- Options:** A list of radio buttons with corresponding text input fields:
 - Vaihtoehto 1
 - Vaihtoehto 2
 - Vaihtoehto 3
 - Lisää vaihtoehto klikkaamalla tätä
 - Muu: Heidän vastauksensa
- Lisäasetukset:** A section with a checkbox 'Toista vaihtoehdot satunnaisesti' (Repeat options randomly).
- Buttons:** A blue 'Valmis' (Done) button and a checkbox 'Pakollinen kysymys' (Mandatory question).

Kysymystyyppiä voi halutessaan vaihtaa, määrittellä siirtymisen tietylle sivulle vastauksen perusteella, vaihtaa kysymyksen paikkaa lomakkeessa, kopioida tai poistaa. Eri luettelokohdilla on hieman erilaisia muokkausvaihtoehtoja. Kun muokkaukset on tehty, täytyy muistaa kuitata muutokset painamalla ”Valmis” – painiketta.

Lomakkeessa jo olevia luettelokohtia pääsee muokkaamaan klikkaamalla hiiren vasemmalla näppäimellä luettelokohtaa.

3.4 Vastausten kohteen määrittely

Lisättäessä lomakkeeseen kysymyksiä on syytä tehdä vastausten kohteen määrittely. Jokainen lomakkeeseen lisätty kysymys tulostuu Google Sheets – taulukkoon omalle sarakkeelle.

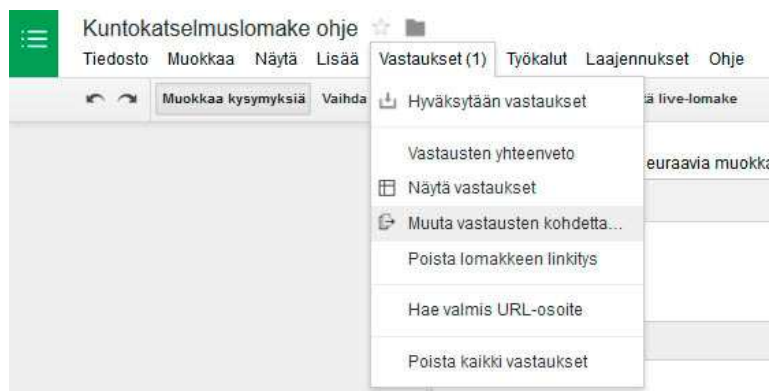


	A	B	C	D	E	F
1	Aikaleima	Rakennuksen katuosoite	Kiinteistötunnus	Muu tunnistite	Rakennuksen käyttötarkoitus	Käyttäjä
2	1.4.2015 klo 13.40.29	Itsenäisyydenkatu			Liikerakennus	

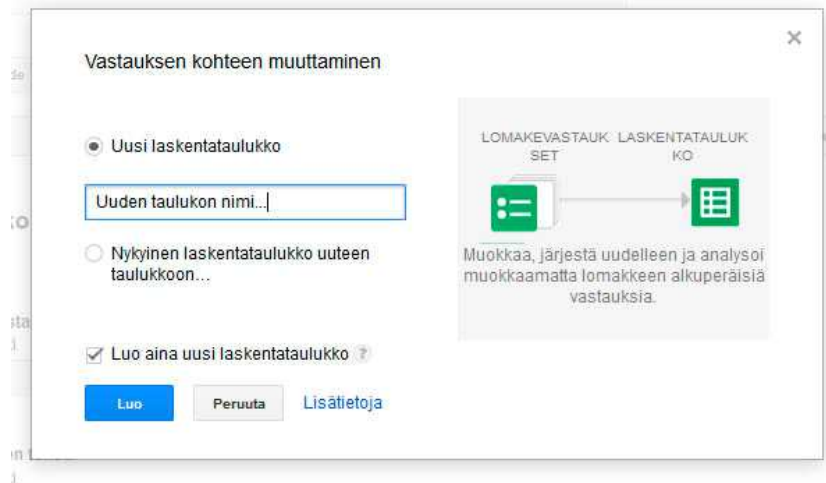
Jos vastausten kohteen määrittelyä ei tehdä, tulostuu uusiin kysymyksiin aina viimeiselle sarakkeelle, vaikka kysymys olisi lomakkeessa eri paikassa. Esimerkiksi, oletetaan että sarakkeessa F (Käyttäjä) on viimeinen kysymys. Jos ylläolevan taulukon lomakkeeseen lisäksi Kiinteistötunnuksen ja Muun tunnisteen väliin kysymyksen ”Ikä”, tulostuisi se sarakkeeseen G.

Muuttamalla vastausten kohdetta ja luomalla uusi taulukko, saadaan kysymys tulostumaan oikeaan väliin. Tässä tapauksessa sarakkeeseen D (”ikä”-kysymyksen jälkeiset tulosteet siirtyisivät yhden sarakkeen oikealle).

Vastausten kohteen muuttaminen tapahtuu valitsemalla valikosta: Vastaukset → Muuta vastausten kohdetta...



Painamalla Luo- painikkeesta syntyy uusi taulukko, johon lomakkeeseen syötetyt tiedot tulostuvat jatkossa. Uudessa taulukossa on mukana aikaisemmat lomakkeella kerätyt tiedot, mutta kysymykset ovat sarakkeilla oikeassa järjestyksessä.



3.5 Ulkoasu

Lomakkeen ulkoasua voi muokata vaihtamalla teemaa. Teeman vaihtaminen onnistuu painamalla lomakkeen yläpuolella olevaa Vaihda teema – painiketta



Tämän jälkeen oikealle avautuu palkki, josta voi valita valmiita teemoja tai muokata omansa. Muokkaamaan pystyy esimerkiksi ylätunnisteen kuvaa, fontteja, kirjasinkoja ja muitakin asioita, tosin melko rajallisesti.

3.6 Lomakkeen jakaminen

Lomakkeen jakaminen tapahtuu painamalla lomakkeen lopusta tai ikkunan oikeasta yläreunasta löytyvää ”Lähetä lomake” – painiketta. Avautuu ruutu, josta voi kopioida lomakkeen linkin, jakaa sen sosiaalisen median kanavien kautta tai lähettää

sähköpostilla. Samasta ruudusta voi myös lisätä yhteiskäyttäjiä (lomakkeeseen muokkausoikeus) tarvittaessa.

Lähetä lomake
✕

Jaettava linkki

Upotus

Lyhennetty URL-osoite

Jaa linkki seuraavan palvelun kautta:

Lähetä lomake sähköpostitse:

+ Anna nimiä, sähköpostiosoitteita tai ryhmiä...

Haluatko lisätä yhteiskäyttäjiä tälle lomakkeelle? [Lisää yhteiskäyttäjiä](#)

Valmis

4 VASTAUKSET

4.1 Tarkastelu

Vastauksia pääsee tarkastelemaan monestakin eri valikosta:

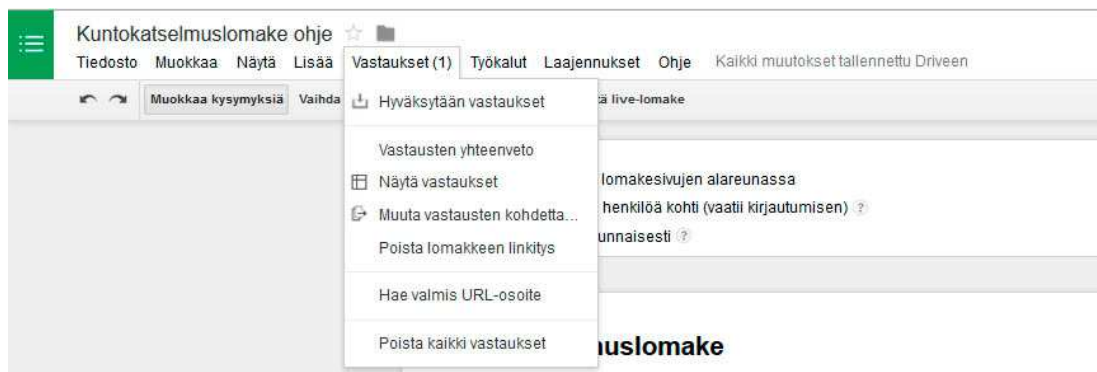
Kaksoisklikkaamalla Drive:n aloitusvalikossa haluttua vastaustaulukkoa

Nimi	Omistaja	Muokattu viimeksi ↓	Tiedoston koko
Kuntokatselomake (vastaukset)	minä	16.09	–

Painamalla lomakkeen muokkaussivulla kohdasta ”Näytä vastaukset”



Tai valitsemalla muokkaussivun Vastaukset-valikosta (suluissa tallennettujen vastausten lukumäärä), kohta ”Näytä vastaukset”

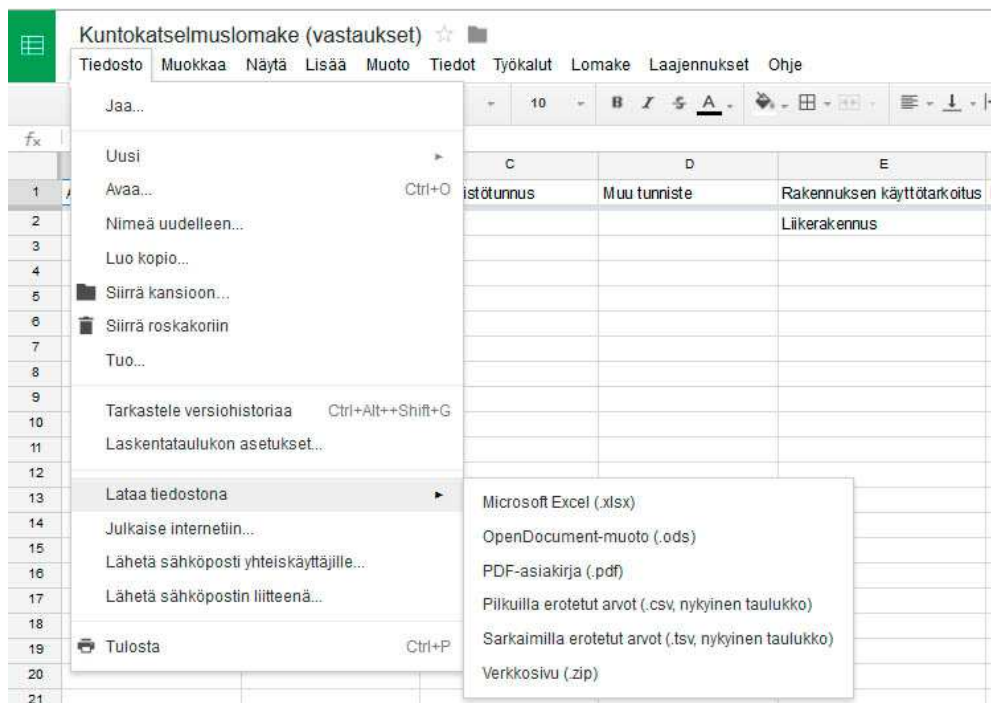


Vastaukset – pudotusvalikosta voi myös valita hyväksytäänkö vastauksia, vastausten yhteenveto (näyttää Googlen automaattisesti muodostamia kuvioita vastauksista), poistaa lomakkeen linkityksen tai poistaa kaikki vastaukset. Poista kaikki vastaukset – valinta ei kuitenkaan hävitä jo taulukkoon kirjattuja vastauksia, vaan ainoastaan yhteenvedossa näkyvät vastaukset.

Vastaustaulukosta tietojen poistaminen tehdään samalla tavalla kuin Excelissä: valitaan poistettavat solut ja painetaan tietokoneen näppäintä ”Del” tai ”Delete”.

4.2 Vastaustaulukon tallentaminen

Vastaukset sisältävä taulukko voidaan tallentaa Excel-muodossa tietokoneelle (muitakin tiedostomuotoja valittavissa). Tämä tapahtuu avaamalla haluttu vastaustaulukko, josta valitaan Tiedosto → Lataa tiedostona → Haluttu tiedostomuoto → Tallenna.



Lähteet

Googlen www-sivut 2015