

## **LAITAKANKAAN KIVINAVETTA**

Käyttötarkoituksen muutossuunnitelma

Susanna Takala  
Opinnäytetyö (AMK)  
Syksy 2024  
Rakennusarkkitehdin tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

# TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Rakennusarkkitehdin tutkinto-ohjelma

Tekijä: Susanna Takala

Opinnäytetyön otsikko: Laitakankaan kivinavetta, Käyttötarkoituksen muutos-  
suunnitelma

Työn ohjaaja: Janne Jokelainen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: syksy 2024

Sivumäärä: 46 + 5 liitettä

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia luonnossuunnitelma Laitakankaan kivinavetan käyttötarkoituksen muutoksesta vaihtoehdoksi uudisrakentamisen rinnalle. Lisäksi työssä käsiteltiin kivirakenteen kosteus- ja lämpötekniistä toimivuutta vanhassa sekä uudessa käyttötarkoituksessa. Suunnitelmaa rajasivat tilan käyttömahdollisuudet ainoastaan kesäaikaan, rakennushistorian säilyttäminen sekä ympäristön huomioiminen. Suunnittelussa kiinnitettiin erityisesti huomiota rakennuksen arkkitehtonisiin ja historiallisiin arvoihin sekä asiakkaan esittämiin toiveisiin.

Opinnäytetyön tutkimusosio toteutettiin perehtymällä tilaajalta saatuun lähtöaineistoon, haastatteleamalla työn tilaajaa sekä tutustumalla kohteeseen mitta- ja valokuvausvälineistön kanssa. Lisäksi kivirakenteen tutkimisessa käytettiin runsaasti erilaisia verkko- ja kirjalllähteitä.

Navettarakennuksen suunnitteluvaiheista ei ole löytynyt aiempia piirustuksia, joten työssä haluttiin tallentaa myös rakennuksen nykyinen tila. Luonnossuunnitelmaan kuuluivat myös purkusuunnitelma sekä käyttötarkoituksen muutossuunnitelma. Piirustukset toteutettiin Archicad-tietomallinnusohjelmalla ja visualisointikuvat Twinmotion-visualisointiohjelmalla. Lisäksi osaa kuvista käsiteltiin Adobe Photoshop-kuvankäsittelyohjelmalla.

Luonnossuunnitelman tarkoitus oli avartaa päätöstä uudis- ja korjausrakentamisen välillä. Opinnäytetyö selkeytti näkemystä todellisen muutostyön laajuudesta sekä kustannuksista, joihin asiakkaan täytyisi olla valmis suunnitelman toteutuksessa. Suunnitelman toteuttamista harkitaan lähivuosina.

## **ABSTRACT**

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Program in Construction Architecture

Author: Susanna Takala

Title of thesis: Alteration of Use for Stone Barn of Laitakangas

Supervisor: Janne Jokelainen

Term and year when the thesis was submitted: Fall 2024

Number of pages: 46 + 5 appendices

The purpose of this thesis was to create a draft plan for the alteration of use of the Laitakangas stone barn, as an alternative a new construction. The design was constrained by the building's potential use during the summer months, the preservation of its historical aspects, and consideration for the surrounding environment.

The draft plan included a demolition plan and an alteration of the use plan. The drawings were created using the Archicad BIM software, and the visualizations were produced using the Twinmotion visualization software. Some of the images have been edited by Adobe Photoshop.

The purpose of the draft design was to clarify the decision between new and renovation construction. The thesis clarified the scope of the actual work and the potential costs.

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ .....	2
ABSTRACT .....	3
SISÄLLYS .....	4
1 JOHDANTO .....	5
2 LUONNONKIVIRAKENTAMINEN SUOMESSA .....	6
2.1 Runkorakenteena luonnonkivi .....	6
2.2 Kivirungon fysikaalinen toimivuus.....	7
2.2.1 Kosteustekniset ominaisuudet .....	7
2.2.2 Lämmöneristäminen .....	8
2.2.3 Vaurioituminen.....	10
3 LAITAKANKAAN TILA.....	11
3.1 Sijainti.....	14
3.2 Pihapiiri .....	15
4 LAITAKANKAAN KIVINAVETTA .....	17
4.1 Rakennuksen nykytila .....	17
4.1.1 Julkisivut.....	18
4.1.2 Sisätilat.....	19
4.1.3 Rakenteet .....	21
4.2 Laajennus- ja muutostoimet .....	23
4.3 Lika- ja hajuhaitat .....	25
5 KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOSSUUNNITELMA .....	27
5.1 Tilasuunnitelma .....	27
5.2 Julkisivut.....	30
5.3 Asemapiirustus.....	32
5.4 Talotekniikka .....	35
6 KUSTANNUSARVIO JA KORJAUSASTE .....	37
7 RAKENTAMISEN LUVAT KORJAUSRAKENTAMISESSA .....	39
8 POHDINTA .....	40
LÄHTEET .....	42
LIITTEET .....	46

# 1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan luonnonkivirakenteen toimivuutta asumiskäytössä huomioiden sen kosteus- ja lämpötekniset ominaisuudet. Tutkimuksessa käsitellään myös kivirakentamisen historiaa ja kivirungon vaurioitumista pohjoismaisissa olosuhteissa.

Esimerkkikohteena työssä toimii Laitakankaan tilalla toiminnassa ollut kivinavetta, jota on elinkaarensa varrella kunnostettu ja laajennettu erinäisin toimenpitein ja tekniikoin. Tilan toiminta on lopetettu vuosikymmeniä sitten, minkä takia rakennus kaipaa pikaisen muutossuunnitelman tyhjänä toimimisen sijaan.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on suunnitelman avulla ratkaista tilaajan toiveiden mukaisesti oleskelu- ja yöpymisongelmat, jotka ovat syntyneet tilan päärakennuksen jouduttua vuosien saatossa asumiskelvottomaan kuntoon. Tällä hetkellä tilaaja pohtii erilaisia vaihtoehtoja tilan jatkokäytölle tulevaisuudessa. Tämän opinnäytetyön tarkoitus on selventää ajatuksissa olevia vaihtoehtoja ja auttaa hahmottamaan mahdollisen muutostyön laajuutta.

Opinnäytteen lopussa käsitellään muutostyön karkeaa hinta-arviota ja pohditaan sekä mahdollisuuksia erilaisten avustusten käyttöön että muutostöiden vaihtoehtoisia toimintatapoja, joilla saisi pudotettua rakentamisen loppukustannuksia.

## 2 LUONNONKIVIRAKENTAMINEN SUOMESSA

Suomessa päärakennusaineena on kautta aikojen ollut puu, mutta rakennusten perustana on käytetty kiveä. Kiven käyttö yleistyí keskiajalla, jolloin kivistä rakennettiin myös suurempia kokonaisuuksia, kuten kirkkoja ja linnoja, joista useat ovat onneksemme säilyneet rakennuskannassamme tähän päivään saakka. (Mattila 2009, Toivari 21.) Tuohon aikaan kivirakentamisesta tarvittava tietämys ja käden-taito saatiin ulkomailta, mutta rakennusten ominainen ilme muotoutui saatavissa olevista kivimateriaaleista. Kaikissa Suomen keskiaikaisissa rakennuksissa on ollut vallitseva rakennusmateriaali luonnonkivi, mikä on myöhemmin saanut väis-tyä arvokkaamman tiilirakentamisen tieltä. Maan muovaama luonnonkivi on kui-tenkin ollut edullisin kivimateriaali ja siitä syystä myös yleinen rakennusmateriaali puun rinnalla. (Mesimäki 1997, 14–16.)

1700-luvulla luonnonkivi rakennusmateriaalina sai uuden merkityksen, kun kan-saa houkuteltiin verohelpotuksin suosimaan luonnonkiveä asuinrakennusten ja karjasuojien rakentamisessa, säästääkseen puuta kehittyvän teollisuuden tarpei-siin. Tästä lähtien kivilavetat yleistyivät nopeasti eri puolella Suomea. Vuonna 1776 annetun määräyksen mukaan oli kaikki yleisin varoin rakennettavat julkiset rakennukset rakennettava kivistä. (Mesimäki 1997, 16.)

### 2.1 Runkorakenteena luonnonkivi

Kivenjalostus oli aikoinaan hyvin käsityövaltaista ja kivet työstettiin lopulliseen muotoonsa vasta asennuspaikalla. Luonnonkiven merkitys ja käyttötavat ovat vuosisatojen varrella vaihdelleet, mutta sitä on arvostettu ennen kaikkea sen kor-kealaatuisen ulkonäön ja erinomaisen kestävyuden vuoksi. Kivirakentaminen riip-pui pitkälti käytetyn kiven ominaisuuksista, ja kivi valittiinkin eri rakenneseisiin sen muokattavuuden perusteella. Kivirakenteet tehtiin latomalla tai muuraamalla suu-rista kivikappaleista, jotka toimivat samalla rakennuksen kantavana runkona (kuva 1). Muuratussa rakenteessa suosittiin 10–30 millimetrin saumaväliä ja sau-mausaineena käytettiin kalkki- ja sementtipohjaisia muurauslaasteja. Kivirun-gossa suosittiin vähintään 200 millimetriä paksua rakennetta, mutta reilusti

paksummissa rakenteissa seinän sisäosa täytettiin irtokivillä ja hiekalla. Kivimateriaaleina käytettiin pääasiassa paikallisia kivilaatuja. (Mesimäki 1997, 55.)



*KUVA 1. Vasemmalta oikealle porakivinavetta, laakakivinen talonpoikaisnavetta, kiilakivinavetta ja pulterikivinavetta kalkkimaalatulla saumalaastilla (Mattila 2009, Ihatsu 30.)*

Kivirungon sisäpuoli käsiteltiin usein kalkkivellillä, koska sillä uskottiin olevan hyvä desinfiointikyky. Samalla valkoinen väri toimi sisätilojen valoisuuden lisäjäsenä. Kalkkivellillä käsiteltiin vuosittain navetan sisäseinät, ja sitä pystyttiin hyödyntämään myös ulkopuolen saumojen maalaamisessa. (Mattila 2009, Ihatsu 27.)

## **2.2 Kivirungon fysikaalinen toimivuus**

Suunnitellessa käyttötarkoituksen muutosta yli sata vuotta vanhaan kivinavettaan on huomioitava vanhojen ja uusien rakenteiden yhteen toimivuus lämpö- ja kosteusvaihteluiden vuoksi. Alkuun täytyy selvittää, kuinka alkuperäinen kivirakenne toimii rakenneteknisesti, jotta uuden käyttötarkoituksen rakenteita ja talotekniikkaa voidaan suunnitella. Suunnittelussa täytyy huomioida myös edellisten korjaustoimenpiteiden taustat sekä pohtia sitä, mistä aiemmat ongelmat ovat johtuneet.

### **2.2.1 Kosteustekniset ominaisuudet**

Usein kivinavettojen kosteusongelmat ovat saaneet alkunsa kapillaarisen maakosteuden nousemisesta rakenteiden kautta sisäilmaan ja tuulettumattomien vaipparakenteiden vuoksi se ei pääse tarpeeksi hyvin poistumaan ulkoilmaan.

Myös ympäröivän maan tasaisuudella on vaikutuksensa siihen, mihin suuntaan sadevedet kulkeutuvat, ja usein maan tasaisuus on kuljettanut veden juuri perusmuuria kohti. Lisäksi kosteusongelmia ovat aiheuttaneet vuotava vesikatto sekä hengittämättömät rakennusmateriaalit. (Saatsi Arkkitehdit 2021; Mattila 2009, Kotkas 39.)

Kivirunko ei hengitä samalla tavalla kuin esimerkiksi puu, mutta sillä on kyky siirtää kosteutta materiaalin lävitse. Tämän vuoksi luonnonkivistä muurattu rakennus vaatii erityisen hyvän ilmanvaihdon ja kosteudenhallinnan. Tuulettumattomassa kivrakenteessa diffuusion ja konvektion seurauksena ulos pyrkivä kosteus voi tiivistyä kiven takapintaan ja näin ollen altistaa rungon pakkasrasitukselle. (Mesimäki 1997, 57.)

Kivinavettojen ilmanvaihto on toteutettu painovoimaisena, mutta tämän tueksi on ollut tapana lisätä runkorakenteeseen tuuletusaukkoja tai -rakoja, jotka ovat tukeneet ilmanvaihtoa (Mattila 2009, Sainio 41). Valitettavasti erilaisten muutostöiden yhteydessä on saatettu tehdä tietämättömyydestä johtuvia korjaustoimenpiteitä, jotka ovat vuosien saatossa heikentäneet kosteudenhallintaa entisestään (Rekinen 2024).

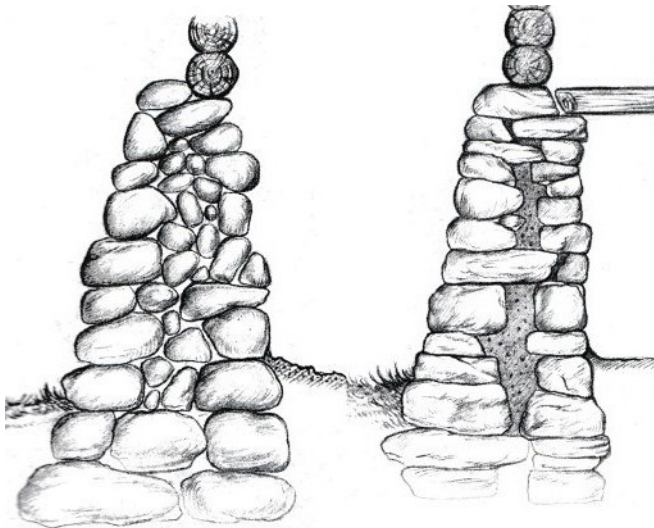
### **2.2.2 Lämmöneristäminen**

1800-luvulla kivinavettoja suunnitellessa tiedettiin eläinten tuottavan itse lämmitys rakennukseen kehonlämpönsä sekä kuivitetun ja tiivistetyn lantapehkun muodossa. Lantapehkulla oli myös vaikutuksensa sisäilman kostumiselle ja puisten rakenteiden lahoamiselle, minkä vuoksi tilalliset suosivatkin kivrakenteisia navettoja. (Mattila 2009, Toivari 21.)

Paksulla kivirungolla on ominaisuutenaan suuri lämmönjohtavuus, mutta myös suuri lämmön varastointikyky. Kesäisin kivirunkoisilla rakennuksilla on kyky pitää sisätilat viileinä, kun taas ulkoilman viileessä sisäilma on vielä lämmin helteisen kesän jäljiltä. Tästä syystä kivi on rakenteena toiminut varsin tehokkaana runkomateriaalina eläinsuojille. (Mattila 2009, 41.)



Käyttötarkoituksen muutosta suunniteltaessa täytyy huomioida ensisijaisesti uusi käyttömuoto ja sen vaatimat olosuhteet säästettävien sekä uusien rakenteiden osalta. Kivirunko itsessään on huonosti eristävä materiaali, mutta sen lisälämmöneristäminen on mahdollista. Paksusta kiviseinästä tulisi selvittää sen rakennekerrokset, jotta saataisiin vaihtoehto lisälämmöneristämiseksi kivirakenteen välistä (kuva 2). (Björkholtz 1987, 112.)



*KUVA 2. Kylmäladottu ja kaksinkertainen hiekkatäytteinen kivimuri (Mattila 2009, Ihatsu 29)*

Jos kivirakenteen jättää ilman lisälämmöneristystä, on hyvä huomioida, että kesäkäytössä toimivaa kiviä on erittäin vaikea saada talviviikonlopuksi lämpimäksi (Mattila 2009, 41). Kiviseinän lämmönjohtavuus kannattaa selvittää ja verrata sitä ympäristöministeriön vertailuarvoihin (Ympäristöministeriön asetus rakennusten lämmöneristyksestä 2008, 7). Kiviä seinän U-arvo on yleensä huonompi kuin  $1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , mutta lisälämmöneristämällä siihen voidaan saada yllättäviäkin muutoksia. Ympäristöministeriön U-arvo-vaatimusten mukaan puolilämpimässä tilassa ulkoseinärakenteen täytyisi olla  $0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$  ja loma-asunnossa  $0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ . (Rakentajan toimitus 2024.)

Lämmitystapana maaseudulla suositaan uusiutuvaa energiaa. Myös maalämpöpumppu yhdistettynä vesikiertoiseen lattialämmitykseen sopii mainiosti kiviä seinien uudeksi lämmitysmuodoksi. (Mattila 2009, 41.)

### 2.2.3 Vaurioituminen

Yleisimmät vauriot kivirakennuksissa liittyvät maan routimiseen ja kivirungon liikumiseen. Se voi saada alkunsa muuriin syntyneistä halkeamista, mitkä ovat voineet tulla erilaisista rakenteeseen kohdistuneista rasitustekijöistä, kuten

- vesikatteen peittämisestä
- rakenteiden liikuntasaumattomuudesta
- laastin säänkestävyyden menettämisestä
- muurin pinnan keräämästä kasvillisuudesta
- maan viettämisestä muuriin päin
- mekaanisesta vaurioitumisesta
- tulipalojen aiheuttamasta kivien rikkoontumisesta
- perusolosuhteiden muutoksista
- rakenteellisista muutoksista, kuten lisärakentamisesta tai kuormitusten muutoksista.

(Mattila 2009, Kotkas 39.)

Muurin vauriot täytyy kartoittaa dokumentoiden lähtötilanne piirroksin ja valokuvin. Huolellisen vauriokartoituksen ja dokumentoinnin jälkeen mahdollisia vaurio- tai sortumakohtia voidaan tukea tai korjata. Tämä tulisi tehdä mahdollisimman hienovaraisesti perinnemateriaaleja ja tekniikoita käyttäen niin, että työn jälki sulautuu hyvin ehjään muuriin. Korjaus on silloin onnistunut, kun sitä ei huomaa. (Mattila 2009, Ihatsu 29–33.)

### 3 LAITAKANKAAN TILA

Liperin Leppilammella sijaitsee Asikaisen suvussa toiminut Laitakankaan tila, jonka historia juontaa juurensa jo 1700-luvun puolelle Ruotsin vallan aikaiseen maanjaon yhteyteen, jossa suurtiloja jaettiin pienemmille viljelijöille maatalous-tuotannon tehostamiseksi. Näistä ajoista lähtien Laitakankaan tila on kuulunut samalle suvulle ja heidän omistuksessaan se halutaan jatkossakin pitää.

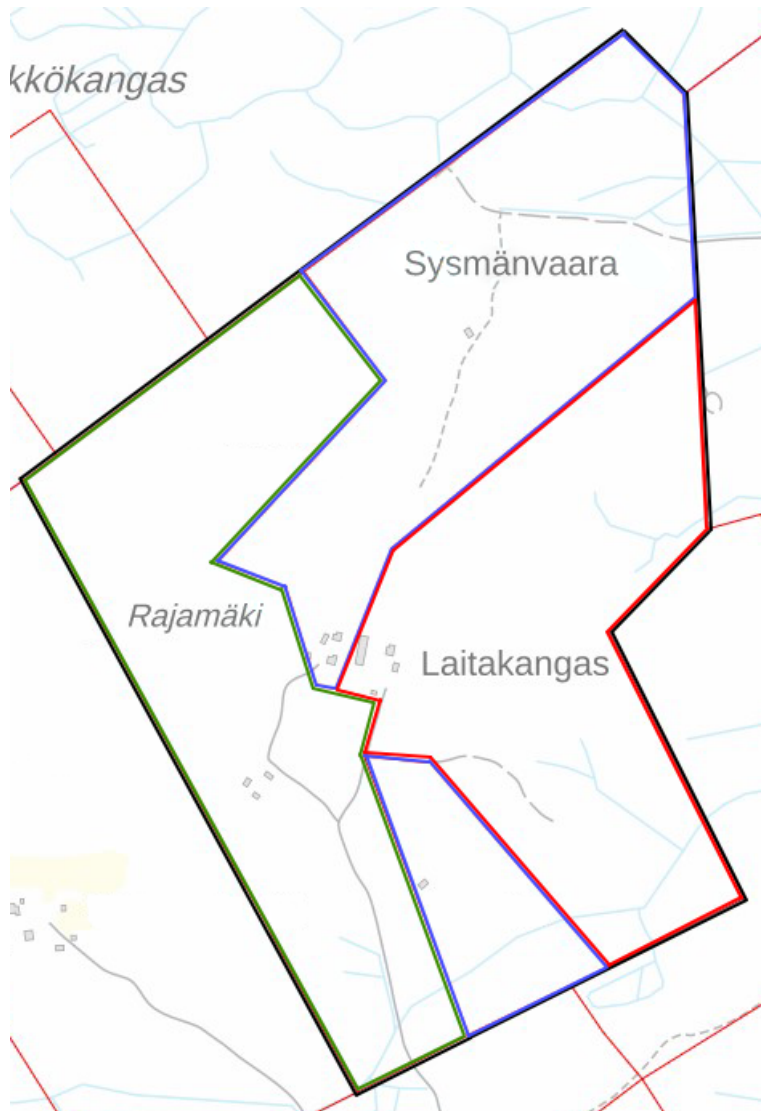


*KUVA 3. Kantatilan päärakennus ja navetta 1900-luvun taitteessa (Asikaisen suvun valokuva-arkisto)*

Asikaisen sukuarkistosta löytyneiden kauppakirjojen mukaan vuonna 1891 puoli Asikaisen suvun omistuksessa ollut alkuperäinen Purnolan kantatila myytiin kokonaisuudessaan Heikki Asikaiselle, joka tuohon aikaan toimi perheensä kanssa pienviljelijänä Purnolan tilalla (kuva 3). Kaupan yhteydessä tila sai uudeksi nimekseen Sysmänvaaran tila. (Kamari-toimituskunnan kauppakirja 1891.)

Tilan päärakennus oli rakennettu aikaisemmin, mahdollisesti jo vuonna 1839, mistä on jätetty kaiverrus rakennuksen hirren pintaan. Myöhemmin, 1900-luvun

taitteessa pihapiiriin rakennettiin varsin vankka kiviavetta, mikä laajensi tilan toimintaa ja mahdollisti uusia elinkeinoja. (Asikaisen suvun arkistomateriaali 2024.)



*KUVA 4. Kolmeen erilliseen kiinteistöön jaettu kantatilakokonaisuus (Maanmittauslaitos s.a)*

Heikki Asikaisen menehdyttyä vuonna 1923 Sysmänvaaran kantatila jaettiin neljälle elossa olleelle lapselle, kolmelle pojalle ja tyttärelle (kuva 5). Tässä jaossa muodostui neljä erillistä palstaa, joista tyttären osuus myytiin myöhemmin veljeksille (kuva 4). (Viinijärven osuuskassan kiinnekirja 1927.)



*KUVA 5. Heikki Asikainen poikiensa Toivon, Emilin ja Antin sekä tyttärensä Saimin kanssa noin vuonna 1910 kotinsa edustalla Sysmänvaarassa (Asikaisen suvun valokuva-arkisto 2024.)*

Kantatilan alkuperäinen päärakennus (kuva 3) päätettiin palstanjaon yhteydessä myös jakaa kolmeen osaan. Rakennuksen purkumateriaaleista rakennettiin kahden muun veljeksien tiloille omat päärakennuksensa ja osa hirsistä käytettiin kivinavetan laajennukseen. Kantatilan jaossa asiakkaan suvulle periytynyt palsta nimettiin Laitakankaaksi ja sen omistajuuden sai itselleen vanhin veljistä, Toivo Asikainen. Vielä tänä päivänä nämä kolme tilaa päärakennuksineen ovat olemassa ja veljesten sukujen ylläpitäminä, kuitenkin jokainen elinkaarensa päässä. (Rekinen 2024; Kihlakunnan oikeuden lainhuudatusasioiden pöytäkirja 1923.)

Palstajaon yhteydessä kantatilan kivinavetta rajautui päätilasta Laitakankaan tilan puolelle. Tuosta lähtien navetan toimintaa pyörittivät Laitakankaalta käsin Toivo Asikainen yhdessä poikansa Vilhon kanssa vuoteen 1987 saakka, jolloin elinkeinotoiminta tilalla lopetettiin. Lakkauttamisen jälkeen pellot istutettiin metsiksi ja pihapiiri säilyi Vilhon perheen kotipaikkana vuoteen 1990 saakka, minkä jälkeen omistajat muuttivat kaupunkiin. Nykyään tilan pihapiiri toimii Asikaisen suvun kesänviettopaikkana, ja sen käyttömahdollisuuksia tulisi lähitulevaisuudessa parantaa, jotta tila säilyisi suvun käytössä. (Rekinen 2024.)

### 3.1 Sijainti

Laitakankaan tila sijaitsee Pohjois-Karjalassa Liperin Leppilammella. Tila on kooltaan noin 21 hehtaaria, mikä koostuu pientilan pihapiiristä sekä vanhasta viljelysmaasta, jossa tänä päivänä kasvaa istutettua koivu- ja kuusimetsää. Kiinteistö sijaitsee haja-asutusalueella Liperin ja Outokummun rajalla, jonne ei alueen kaavoitus yllä (kuva 6).



*KUVA 6. Laitakankaan sijainti Pohjois-Karjalan alueella (Maanmittauslaitos s.a)*

Tila on noin 30 kilometrin päässä Joensuusta, ja Kuopioon sieltä on matkaa reilu sata kilometriä. Paikka on helposti saavutettavissa Itä-Suomen alueelta, mutta koska päärakennuksen tila on päässyt asumiskelvottomaan kuntoon, on tilan metsien ja rakennusten ylläpito osoittautunut haasteelliseksi Etelä-Suomessa asuvien omistajien osalta. Tavoitteena olisi rakentaa tilalle uusi asumiskokonaisuus, mikä helpottaisi tulevaisuudessa tilan ylläpitoa. (Rekinen 2024.)

### 3.2 Pihapiiri

Vuoden 1930 tienoilla Laitakankaalle alettiin rakentaa omaa pihapiiriään. Päärakennus sijoitettiin navetan läheisyyteen keskitetysti kulkuväyliin nähden. Rakennusmateriaaleina käytettiin muun muassa kantatilan vanhan päärakennuksen hirsiosia, ja puuikkunat teetettiin paikallisella puusepällä. Uuden päärakennuksen viereen rakennettiin samoihin aikoihin maakellari sekä kaksiosainen aitta, mihin on myöhemmin rakennettu laajennusosa. (Rekinen 2024.)



*KUVA 7. Laitakankaan tilan päärakennus vuoden 1950 tienoilla (Asikaisen suvun valokuva-arkisto)*

Vuoden 1950 tienoilla päärakennukselle (kuva 7) tehtiin ensimmäisiä muutostöitä. Rakennus toimi yhden makuukammarin ja tuvan kokoisena kotina noin 20 vuoden ajan, kunnes 1960-luvulla rakennusta laajennettiin ja vaipparakenteita tiivistettiin. Samalla rakennuksen painovoimainen ilmanvaihto alkoi kärsiä eikä myöskään ryömintätilassa ollut toimivaa tuuletusta. Tämä on vuosien saatossa aiheuttanut vaikeita sisäilman kosteusongelmia, mitkä ovat osaltaan aiheuttaneet talossa vaikeasti korjattavan lattiasieniongelman. (Rekinen 2024; Asikaisen suvun valokuva-arkisto.)

Rakennus on tähän päivään saakka toiminut tilan päämajapaikkana läpi kesän, mutta rakennuksen ongelmat ovat päässeet vaiheeseen, jossa tarve uuden majapaikan suunnittelulle on välttämätön.



## 4 LAITAKANKAAN KIVINAVETTA

Vuodesta 1923 lähtien navetassa oli jatkuvaa toimintaa, mikä ylläpiti kivirungon kuntoa hyvänä. Vuoden 1987 tienoilla elinkeinotoiminnan loputtua ja asukkaiden muutettua kaupunkiin tila jäi tyhjäksi, minkä vuoksi navetan kunto on päässyt rajusti heikentymään. (Rekinen 2024.)

### 4.1 Rakennuksen nykytila

Tänä päivänä navetta toimii Asikaisen suvun varasto- ja säilytystilana, samassa kunnossa, mihin se jätettiin elinkeinotoiminnan loputtua (kuva 8). Kosteuden ja tuulettumattomuuden takia navetan sisällä olevat puurakenteet ovat päässeet lahoamaan. Kuitenkin navetan kivinen runkorakenne, tiilestä muuratut väliseinät sekä hyvin tuulettuvan ullakon puurakenteet ovat säästyneet suuremmilta vaurioilta, eikä esimerkiksi betonille ja tiilelle tyypillistä kalkkihärmää ole sisätiloissa havaittu.



*KUVA 8. Laitakankaan kivinavetta idän suuntaan kesällä 2024*

#### 4.1.1 Julkisivut

Rakennus on tyypiltään pulterikivinavetta, mikä tarkoittaa erikokoisista, -muotoisista ja -värisistä luonnonkivistä muurattua rakennetta (kuva 9). Kivimuuri on muurattu perinteisellä kalkkisaumalaastilla, mikä on viimeistelty kalkkimaalilla. Kalkkimaalauksen tarkoitus on suojata alla olevaa muurauslaastia sään rasituksilta. (Mattila 2009, Ihatsu 30.)



*KUVA 9. Länsipuolen julkisivu*

Vaikka kivimuuri on hyvin altis maan routimiselle ja kantavuuden menettämiselle, on Laitakankaan navetta pysynyt ikäisekseen tukevassa kunnossa. Eteläpuolen julkisivusta (kuva 10) on havaittavissa runsasta saumalaastin kulumista, mutta muuten navetan kivirunko on vielä vakaa, eikä vaadi kiireellisiä toimenpiteitä pysyäkseen pystyssä. Navetan hirsiosat ovat säilyneet yleisesti hyväkuntoisina, todennäköisesti hyvin tuulettuvan yläpohjan ja pitävän vesikaton ansiosta. Myös aitan hirsirunko on säästynyt suuremmilta vaurioilta ja onkin ikäisekseen hyvässä kunnossa.



*KUVA 10. Eteläpäädyn julkisivu*

#### **4.1.2 Sisätilat**

Navetan sisätilat on jaettu pienten sekä suurempien eläinten tiloihin, joista jokaista on vuosien saatossa remontoitu erilaisin toimenpitein. Navetan ala- ja yläpohjarakenteet ovat jokaisen tilan osalta eri korossa, eikä suorja linjoja navetassa juuri ole. Navettaan on tehty valtavasti muutoksia vuosikymmenten varrella, eikä tarkkaa tietoa muutosajankohdista ole. Asikaisen valokuva-arkistomateriaalista päätellen navetan tiilirunkoinen siilo ja tiilirakenteiset väliseinät on rakennettu arviolta vasta 1960-luvulla, jolloin navetan käyttötarkoitusta on muutettu toimivammaksi.



*KUVA 11. Lampola navetan pienelälinpäädyssä*

Navetassa on aistittavissa huolestuttavan korkea sisäilman kosteuspitoisuus sekä seiniin ja lattioihin pinttyneet eläinten lantajätökset. Sisä- sekä ullakkotilat ovat edelleen täynnä eristeenä toiminutta heinää, sekä eläinten ruokintakaukaloita ja muuta ajalle tyypillistä esineistöä. Suurempi lehmien puoli on toiminnan loputtua siivottu perusteellisesti, joten pääosa navetassa olevasta sotkusta on jäänyt pieneläinpäättyyn (kuvat 11 ja 12).

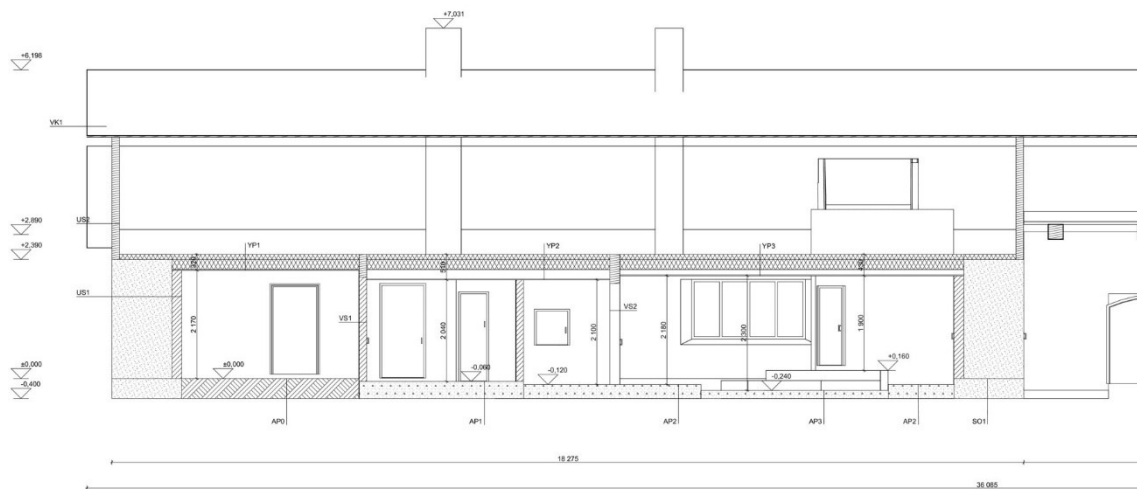


*KUVA 12. Hevosen karsina ja kanala navetan pieneläinpäädystä*

#### **4.1.3 Rakenteet**

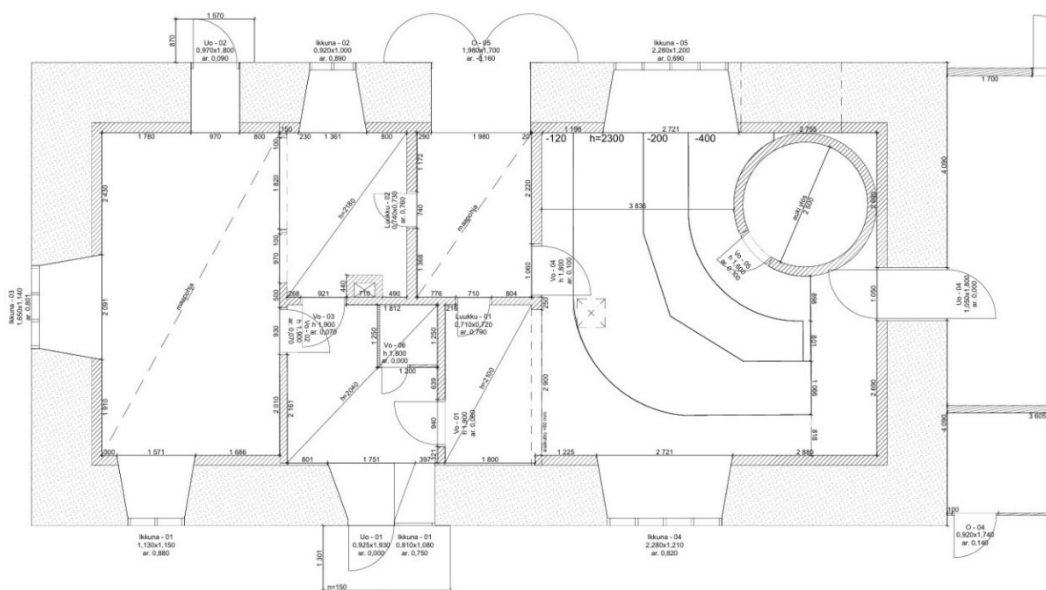
Navetan kantava runko koostuu 1200 millimetriä paksusta muuratusta kivimuurista, minkä sisäpinnassa on noin 200 millimetrinen tiilivuoraus. Paksun kivrungon oletetaan olevan kaksinkertainen ja hiekkatäytteinen kivimuuuri, jolle tyypillisesti ydinosa toimii eristävyttä parantavana osana. Kivrungon päällä on yksinkertainen kantamaton hirsiseinä. Kivrungon alla on 1400 millimetriä paksu kivi-antura, jonka korkeus on kokonaisuudessaan 400 millimetriä. Maan pinnan korko on tänä päivänä anturan yläpinnan tasalla. Lattiana navetassa vaihtelee sekä maapohja että anturan korossa oleva teräsbetonilaatta. Navetta on perustettu suoraan kapillaariseen maahan, minkä takia rakennuksen sisätiloihin on vuosikymmenten varrella päässyt runsas määrä maakosteutta. Tämä on aiheuttanut sisäilmassa aistittavan kosteuspitoisuuden, minkä poistamiseen ei olemassa oleva ilmanvaihto riitä. Yläpohjan kattoristikot on vaihdettu kokonaisuudessaan 1960-luvulla, jolloin rakennuksessa on Asikaisen suvun arkistomateriaalin

perusteella remontoitu paljon muutakin. (Rekinen 2024; Asikaisen suvun arkisto-  
materiaali 2024.)



**KUVA 13. Nykyisen navetan leikkauskuva ja rakenteet**

Navetan leikkauskuvassa (kuva 13) on havaittavissa navetan korkoerot, jotka johtuvat ala- ja yläpohjan korkeusvaihteluista. Alapohja on tarkoituksella suunniteltu korkojen puolesta vaihtelevaksi, jotta lehmien luoma lantapehku toimisi tarkoituksenmukaisesti tilan lämmittäjänä ja alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan toimivana rakenneosana (kuva 14). Sen sijaan yläpohjan korkovaihtelut jäivät arvailujen varaan.



**KUVA 14. Nykyisen navetan pohjapiirros**

## 4.2 Laajennus- ja muutostoimet

Kivestä löytyneen kaiverruksen (kuva 15) mukaan navetta rakennettiin alun perin vuonna 1909, mutta piirustuksia tai suunnitelmia navetasta ei ole löytynyt. Kaikki tiedot navetan historiasta perustuvat Asikaisen suvun arkistosta löytyneisiin kauppakirjoihin, oikeuspöytäkirjoihin, valokuviin ja perintökirjoihin. Kirjallisen arkistoaineiston lisäksi taustan selvityksessä on kuultu Asikaisen suvun jäseniä ja heidän muistojaan kunnostusajankohtiin liittyen.



*KUVA 15. Rakentajan puumerkki kiveen kaiverrettuna*

Kuvasta 16 voidaan nähdä Laitakankaan kivinavetan alkuperäinen ulkoasu noin vuodelta 1909, jolloin rakennus on ollut vielä uusi. Kuva on rakennushistoriallisen selvityksen kannalta äärimmäisen arvokas, sillä siitä voidaan nähdä rakennuksen elinkaaren aikana tapahtuneita muutostoimia.



*KUVA 16. Navetta vuonna 1909 (Asikaisen suvun valokuva-arkisto 2024)*

Navetassa on kuvanoton aikoihin ollut vielä pärekatto, mikä on 60-luvulla tehdyn kattoremontin yhteydessä poistettu kokonaisuudessaan ja tilalle on vaihdettu uudet ristikot ja peltikate (Rekinen 2024). Tässä vaiheessa katolle on rakennettu myös siilolle vievä kattolyhty, mitä ei näy vielä kuvassa 16. Tästä voidaan tulkita myös, että siilo, väliseinät, ilmanvaihtoputket ja tiilihormi on rakennettu navettaan samoihin aikoihin 1960-luvun tienoilla. (Asikaisen suvun valokuva-arkisto 2024.)

Lisäksi kuvasta 16 voi tulkita, että navetan aukotuksia on lisätty ja suurennettu, minkä huomaa nykyisten aukotusten valetusta yläosasta (kuvat 9 ja 10). Alkuperäisten aukkojen päällä on samat kivet, mitkä näkyvät myös kuvan aukotuksissa (kuva 9). Samassa yhteydessä moniruutuiset ikkunat ovat vaihtuneet yksinkertaisimpiin. (Asikaisen suvun valokuva-arkisto.)

Kuvasta voidaan havaita myös navetan laajennusosan puuttuminen. Navettaa on arviolta 1940-luvulla laajennettu kaksinkertaiseksi, ensin puolet hirrestä ja toinen osa myöhemmin kevyestä rankorungosta. Hirsiosa toimii tänä päivänä varastoaittana ja lato-osa puuvarastona (kuva 17). Navetan laajennuksessa olevasta



hirrestä löydettiin vaikeasti tulkittavia kirjaimia sekä vuosiluku 1839. Laajenusosa on kuitenkin rakennettu noin vuonna 1940, joten sen hirsien uskotaan olevan peräisin kantatilan alkuperäisestä päärakennuksesta. Varmaksi ei hirsien alkuperää voida tietää, mutta se tiedetään, että rakennusmateriaaleina tilalla on hyvin pitkälti käytetty kierrätettyä tavaraa. (Rekinen 2024.)



KUVA 17. Nykyisen navetan julkisivupiirustukset

### 4.3 Lika- ja hajuhaitat

Navetan alkuperäisen toiminnan loputtua jäljelle jäivät suuri määrä lanta- ja heinäjäätettä, eikä sen jälkeen tiloja ole käytetty enää vuosikymmeniin. Tämän takia navettaan on jäänyt vahva kostean heinän haju, mikä on pinttynyt hyvin tiukasti olemassa oleviin pintamateriaaleihin. Onneksi kivinen runkorakenne on muurattu sisäpuolelta tiilillä, mikä on suojannut alkuperäistä kivimuuria käytön aiheuttamilta lika- ja hajuhaitoilta. Toisaalta tiilen alle kätketyn kivimuurin kuntoa ei vielä voida tietää.

Kun navetan sisätilat on tyhjennetty lannasta, heinästä sekä siellä olevista esineistä, on helpompi myös selvittää lika- ja hajuongelman laajuutta. Ennen vanhaan lehmien ollessa kesät laitumella navetta tyhjennettiin ja likaiset seinät ja kattopinnat puhdistettiin. Puhdistamisen jälkeen pinnat siveltiin uudella kalkkiveliillä, jolla saatiin liat ja hajut väliaikaisesti poistettua. (Mattila 2009. Toivari 21.) Uutta käyttötarkoitusta suunniteltaessa tulisi seinät puhdistaa happopohjaisella pesuaineella ja harjaamalla pinnoissa oleva lika pois. Tämän jälkeen pinnat

voidaan käsitellä perinteisesti kalkkimaalilla. (ETT 2024.) Vaihtoehtoisesti vaikeasti likaantuneet tai tuhoutuneet rakenneosat poistetaan.

Koska tiilirakenteet on lisätty myöhempien korjaustoimien yhteydessä, niillä ei ole alkuperäistä rakennetta vastaavaa rakennushistoriallista arvoa. Lisäksi tiilirakenteiset pinnat on lisätty alkuperäisten rakenneosien päälle, joten niiden poistaminen on tässä tilanteessa mahdollista. Lisäksi alapohja joudutaan purkamaan huonon eristävyytensä takia ja tilalle rakennetaan uusi ja toimiva kokonaisuus. Tällä saadaan lika- ja hajuhaitat myös lattiasta pois. Kunnossa olevat puuovet ja -ikkunat tuuletetaan muutaman päivän ajan, pestään puusaippualla, hiotaan ja käsitellään pellavaöljymaalilla, jotta puuhun pinttyneestä hajusta päästään eroon. Puusaippualla on ominaisuutenaan tuhota puun sisällä oleva bakteeristo. (Suomen luonnonmaalit 2024.) Yläpohjan uusimisen yhteydessä myös lahot välipohjan rakenteet menevät purkuun. Kaikki mitä rakenteista on säästettävissä, pyritään myös säästämään.

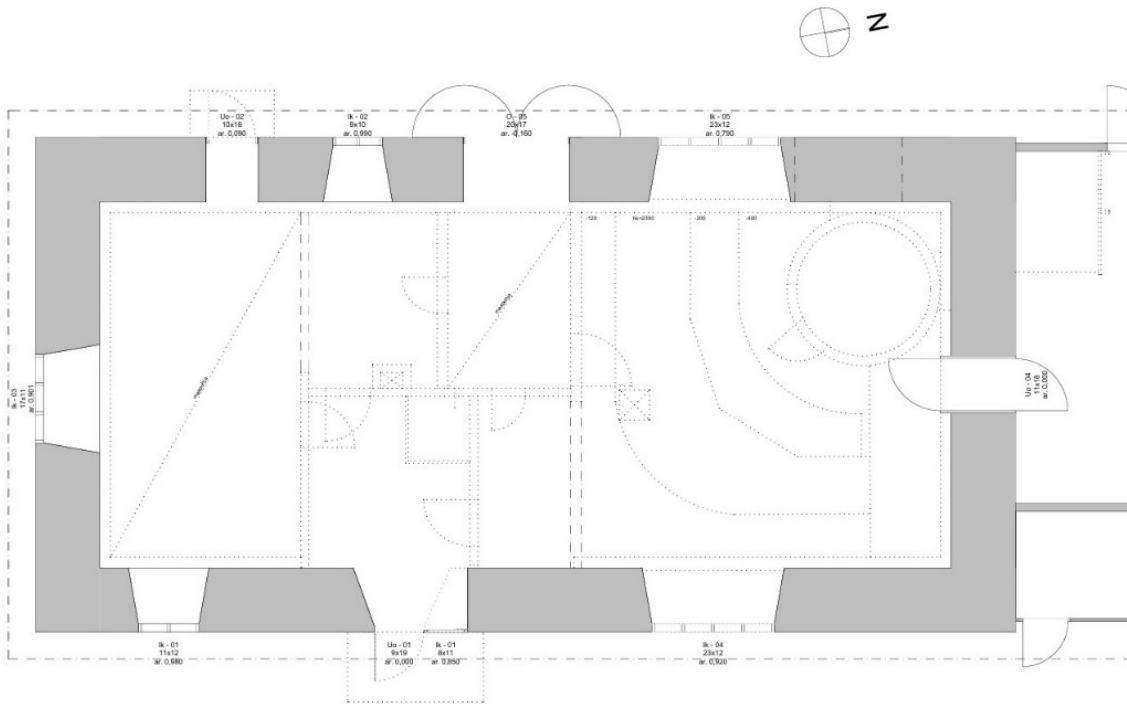
## 5 KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOSSUUNNITELMA

Tutkimussuunnitelman ajatus lähti tilaajan tarpeesta toteuttaa Laitakankaan pihapiiriin uusi majapaikka, josta käsin tilan ylläpito onnistuisi sulan aikaan. Käyttötarkoituksen muutossuunnitelman tarve rajautui kesäajalle teiden olemattoman talvikunnossapidon takia.

Suunnitelman lähtökohdista muotoutui erilaisia vaihtoehtoja uuden kesäasunnon suunnittelusta vanhan ja olemassa olevan kunnostamiseen, joista kavinavetan jatkokäyttö osoittautui tässä kohtaa ympäristölle ja pihapiirille sopivammaksi vaihtoehdoksi. Tämän opinnäytteen tarkoitus on selvittää navetan mahdollisuudet käyttötarkoituksen muutokselle, mutta se on laadittu myös vaihtoehdoksi uudisrakentamisen rinnalle.

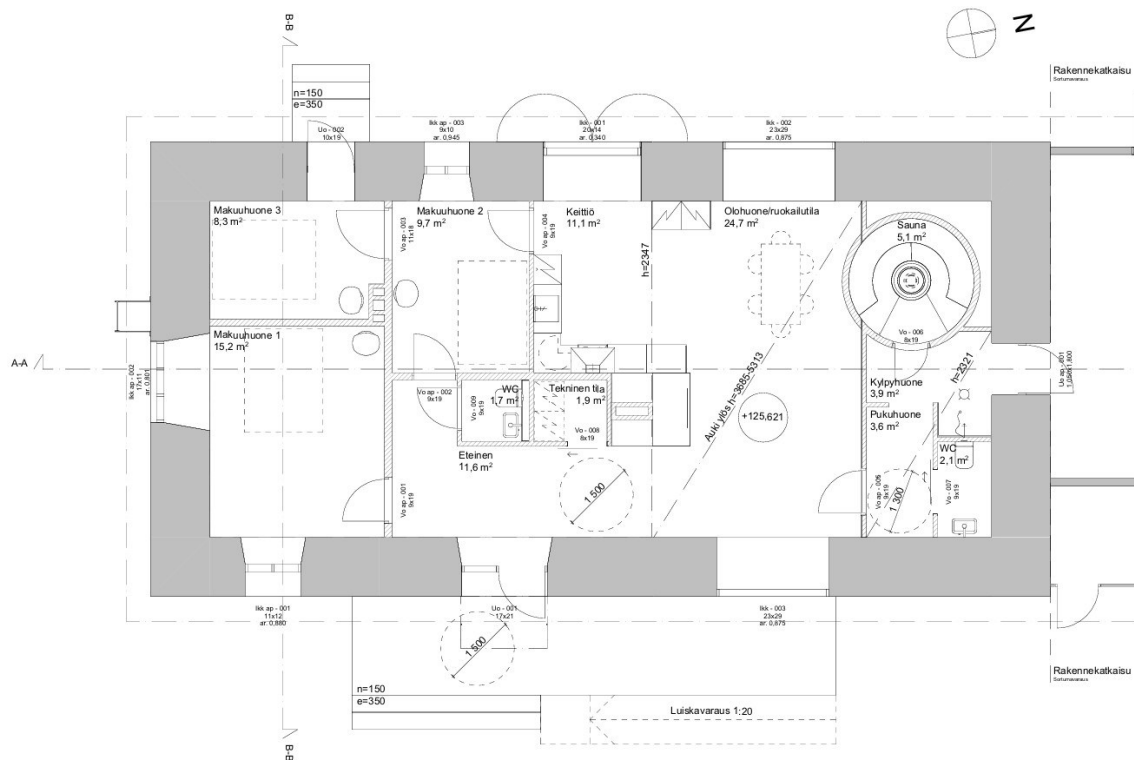
### 5.1 Tilasuunnitelma

Tilankäytön suunnittelussa oli ajatuksena, että mahdollisimman paljon alkupe-  
räistä materiaalia saataisiin säästettyä, jotta korjauskustannuksia ja ylimäärästä  
työmäärää saataisiin toteutusvaiheessa karsittua. Jo suunnittelun alkuvaiheessa  
selvisi, että navetan huono sisäilma, liat ja hajujen lähteet tulisi poistaa rakentei-  
den pinnoilta, eikä kaikkea vuosien saatossa pinttynyttä likaa ole mahdollista  
poistaa pelkällä pintapesulla. Näillä lähtötiedoilla alettiin suunnitella uutta pohja-  
ratkaisua, jossa kaikki tiilirunkoiset seinät, alapohja sekä välipohja on purettu.  
Uusi tilasuunnitelma mahdollistaa silti vanhojen tiilirakenteiden säästämisen sekä  
sisäpuolisen lämmöneristyksen lisäämisen.



*KUVA 18. Navetan vanhojen rakenteiden purkusuunnitelma*

Kuvassa 18 on esitetty kaikki purettavat rakenteet sekä säilytettävä kivimuuri. Pohjakuvaan on merkitty myös kaikki purettavat ovet ja ikkunat, joita ei pystytty hyödyntämään uudessa suunnitelmassa. Muuten olemassa olevat ikkunat ovat vielä varsin hyvässä kunnossa ja soveltuvat uuteen käyttötarkoitukseen. Säilytettävien väli- ja ulko-ovien jatkokäyttömahdollisuudet tarkastetaan ennen kunnostamista. Mikäli jotkin säästetyiksi suunnitelluista ikkunoista tai ovista osoittautuvat käyttökelvottomiksi, tilataan puusepältä uudet rakennushistoriallisen ilmeen säilyttämiseksi.



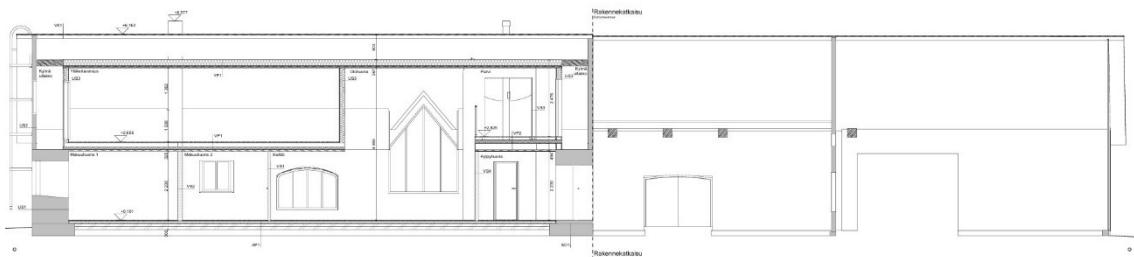
**KUVA 19. Uusi tilankäyttösuunnitelma**

Uudessa navetassa (kuva 19) tilojen sijoittelu päätettiin toteuttaa vastaamaan aiempaa pohjaa, jossa suurempien ikkunoiden alue voitiin hyödyntää rakennuksen olotilana. Lisäksi asiakkaan toiveena oli sijoittaa sauna siiloon, jonka yhteyteen sijoitettiin kylpytilat. Näin saatiin makuuhuoneet navetan toiseen pätyyn. Pohjaratkaisuun vaikuttivat pääsisäänkäynti sekä olemassa olevat aukotukset, joita ei muutossuunnitelmassa ollut järkevää muuttaa.

Pienten ja matalien ikkunoiden takia auringonvalo ei pääse tarpeeksi hyvin sisätiloihin, mikä vaikuttaa sisätilojen viileyteen kesäaikaan. Tämän vuoksi olohuoneen ikkunoista suunniteltiin aiempaa korkeammat, jotta auringon lämmöstä voitaisiin nauttia myös sisältä käsin. Ikkunoiden suurentaminen johti siihen, että tilasta täytyi suunnitella korkea.

Tilaaajan toiveena oli myös suuri tulisija keskellä oleskelutiloja, jolloin se lämmitäisi mahdollisimman laajasti ympärillä olevaa tilaa. Tämä saatiin toteutettua oleskelutilojen ytimeen, jossa tulisijaa pystyttäisiin hyödyntämään myös leivinuunina keittiön kautta.

Asiakkaan perheen kokoontuessa usein Laitakankaan tilalla tavoiteltiin suunnittelussa yöpymismahdollisuuksia mahdollisimman monelle. Navetan pohjaa pyöriteltäessä makuuhuoneita saatiin lopulta kolme kappaletta, joista läpikulkuun käytetty huone toimii pääasiassa kirjastohuoneena. Huoneet on sijoitettu kolmehormisen piipun ympärille, mikä mahdollistaa oman kamiinalämmitykseen kaikkiin huoneisiin. Makuutilat suunniteltiin huonekorkeudeltaan mataliksi, jotta huoneet toimisivat energiatehokkaammin ja yläpohjasta saataisiin tarpeen mukaan lisätilaa (kuva 20).



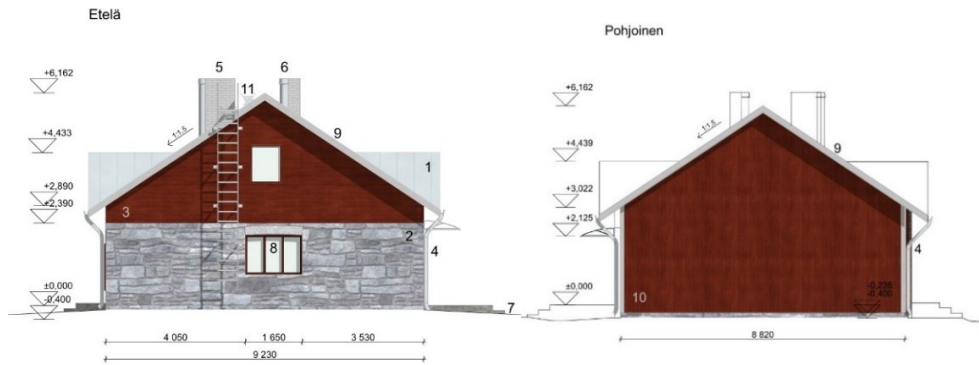
*KUVA 20. Navetan uusi leikkauspiirustus A-A*

## 5.2 Julkisivut

Myös julkisivujen suunnittelu lähti liikkeelle ajatuksesta säästää mahdollisimman paljon alkuperäistä, jotta arkkitehtuurin muutos ei olisi niin valtava. Kuitenkin rakennuksen painumisen sekä ympäristön rehevöitymisen vuoksi navetalla on tarve kunnolliselle ulkoilmeen kohotukselle.

Navetan 60-luvulla uusittu hentorakenteinen katto on suunniteltu uusittavaksi ristikoita myöten, jotta rakennukselle saataisiin runsaasti lisää elinaikaa ja samalla alemmat rakennekerrokset olisi mahdollista korjata kuntoon. Ristikoiden uusiminen mahdollistaa myös uudet kattolyhdyt sekä yläkertavarauksen.

Julkisivusuunnittelun tarkoituksena oli sovittaa navetta ympäristöönsä sopivaksi ja tästä syystä pintamateriaaleille ei tehty suuria muutoksia. Katteen materiaali on suunniteltu uusittavaksi ristikoiden uusimisen yhteydessä, joten katteeksi valikoitui galvanoitu lukkosaumapeltikatto. Samalla rakennuksen sadevesijärjestelmä sekä talotarvikkeet päätettiin suunnitella samalla peltimateriaalilla (kuva 21).



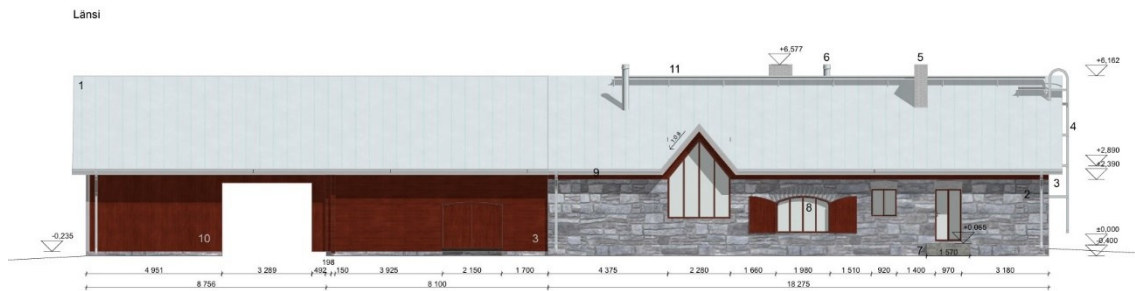
**KUVA 21. Uudet päätyjulkisivut etelään ja pohjoiseen**

Navetan kivimuurin säilytetään nykyisessä olomuodossaan, mutta sen saumat korjataan perinteisin ja aikaisemmin käytetyin menetelmin. Roudan liikuttamat kivet tuetaan ja kiinnitetään uudestaan paikoilleen. Jos kivimuurista löytyy sille tyyppillinen ydin, se tyhjennetään hiekka-kiviseoksesta ja sinne lisätään uusi heikommin lämpöä johtava eriste, kuten esimerkiksi leca-sora. Tällä saataisiin korjattua rakenteen U-arvo ympäristöministeriön suunnitteluarvon mukaiseksi.

Uudempien aukotusten ympärillä on valitettavan epäsiistejä tiilimuurauksia, joilla on yritetty paikata laajennettujen tai lisättyjen aukotusten reunoja. Lisäksi samojen aukotusten päällyskiven tilalla on epäsiisti betonivalu, mikä ei nykyisellään sovellu sievän kivimuurin rinnalle. Tähän on ajateltu ratkaisuksi kalkkirappaus, mikä kiertäisi vanhojen aukotuksen pielet noin 15 senttimetriä leveästi (kuva 22). Rappauksen pinta käsiteltäisiin kalkkimaalilla. Tällöin epäsiistit tiili- ja betonitäytteet saataisiin piiloon ja samalla aukotukset pääsisivät oikeuksiinsa julkisivussa. (Kivira 2024; Mattila 2009, Kempainen 33.)



**KUVA 22. Julkivisu itään**



*KUVA 23. Julkivisu länteen*

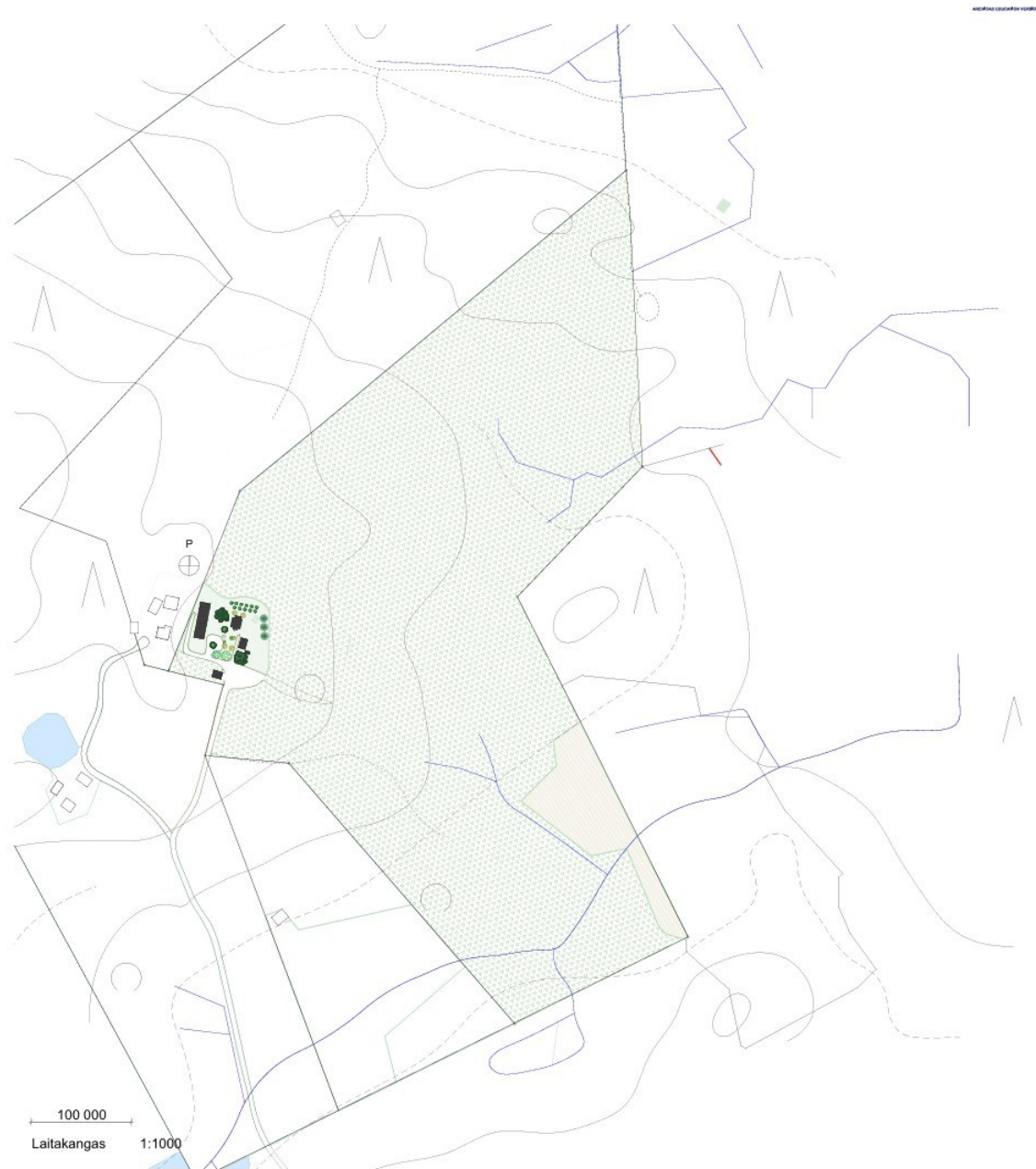
Julkisivusta länteen (kuva 23) voidaan havaita aukotusten epäjohdonmukaisuus, mikä muistuttaa rakennuksen elinkaaren aikana toteutetuista muutoksista. Jokaisella aukotuksella on oma aikakautensa, mikä innosti suunnittelemaan omansa myös tältä ajalta. Siitä ajatuksesta syntyi lyhtymalliset olotilojen ikkunat, jotka teettäisiin puusepällä aiempia vastaten.

Julkisivujen puuosat on suunniteltu säästettäväksi siltä osin mikä on mahdollista. Hirret vaikuttavat hyväkuntoisilta, mutta eteläpäädyn hirsiiin joudutaan tekemään tarkempi harkinta. Hirsiseinillä ei ole kantavaa tarkoitusta rakenteessa, joten se jää julkisivuun vain esteettisyytensä vuoksi. Kaikki julkisivun puuosat on suunniteltu maalattavaksi punamulta-keittomaalilla. Ikkunat ja ovet maalataan Uulan pellavaöljymaalilla sävyssä Karpalo 4300. Valkoiset räystäslaudat sekä pohjoispäädyn nurkkalaudat maalataan myös Uulan pellavaöljymaalilla sävyssä Kaste 1006.

### **5.3 Asemapiirustus**

Asemapiirustus havainnollistaa Laitakankaan pihapiirin sijoittumista palstan keskikohtaan, josta jakautuvat myös naapureiden palstat Sysmänvaara ja Rajamäki. Asemapiirroksen vihreä rasterikuvio havainnollistaa alueen metsävaltaisuutta, mikä koostuu pääosin istutetusta koivu- ja kuusimetsästä. Käynti tilalle näkyy asemapiirroksen etelälaidasta (kuva 24), josta Leppilammentie jakautuu pitkäksi ja kapeaksi metsätieksi Laitakankaan ja Sysmänvaaran tiloille saakka.





**KUVA 24.** Kiinteistön asemapiirustus 1:1000, ei mittakaavassa



*KUVA 25. Laitakankaan pihapiiri 1:200, ei mittakaavassa*

Kuva 25 havainnollistaa tilan pihapiiriä, jossa muutoksen alle on joutunut ainoastaan kääntöympyräksi toteutettu pihatie. Pääsisäänkäynti on suunniteltu rakennuksen itäpuolelle, minkä takia länsipuolelle kääntyvää tietä ei voitu hyödyntää. Lisäksi länsipuolen sivu on rauhoitettu ylimääräiseltä kulkemiselta naapurin yksityisyyden vuoksi. Vehreä pihapiiri säilyy entisellään, mutta navetan läheisyydessä olevat kasvillisuudet on suunniteltu hävitettäväksi. Samalla rakennuksen ympärillä oleva maa-alue salaojitetaan ja maanpintaa lasketaan alemmaksi.

## 5.4 Talotekniikka

Uuden käyttötarkoituksen suunnittelussa on otettava huomioon myös uuden talotekniikan toimiminen rakennuksen käyttöaste sekä ympäristö ja olosuhteet huomioiden. Talviaikaan kylmäksi suunniteltu navetta täytyy varustaa sen mukaan, ettei keväällä sään lauhtuessa tulisi vastaan pakkasen tuhoamia yllätyksiä.

### Käyttövesi

Rakennuksen sijaitessa metsikön keskellä, on sen vedensaanti järjestetty aikaisemmin perinteisen rengaskaivon kautta. Pihapiirissä kaivoja on tänä päivänä kaksi, joista toinen on päässyt likaantumaan käyttökelvottomaksi. Toiseen kaivoon tulee säännöllisesti puhdasta kylpyvettä, mutta juomavesi täytyy tuoda itsekanistereissa. Tästä syystä pihapiiriin tulisi suunnitella uusi porakaivo, josta saataisiin puhtaat juomavedet, pesu- ja kylpyvedet sekä wc:n huuhteluvedet. Tämän hinnaksi tulisi arviolta 5000 €. (Kodinplaza.fi 2024.) Vaihtoehtoisesti molemmat rengaskaivot puhdistetaan ja kaivoveteen yhdistetään käyttöveden suodattimet.

### Hulevesi

Rakennuksen ympärille tehdään uusi salaojitus, jotta välttyttäisiin maakosteuden ja roudan aiheuttamilta kivimuurin tuhoilta, ja saataisiin hulevedet ohjattua oikeaan suuntaan. Lisäksi alapohjan vaihdossa maa-ainekset korvataan kapillaarikatkolla. Tällä saadaan minimoitua kapillaarisen kosteuden nouseminen kivimuurin kautta sisäilmaan. Myös rakennuksen hulevedet johdetaan pintamaan kallisluksella kohti salaojia, jotta sadevedet päätyvät jatkossa rakennuksesta pois päin. Salaojituksen hinnaksi tulisi arviolta 3500 €. (Salaojayhdistys 2024.)

### Jätevesi

Rakennuksessa olevien käyttövesimahdollisuuksien vuoksi myös jätevedelle tulee suunnitella toimiva järjestelmä. Tässä käyttötarkoituksessa järkevin tapa jätevesien käsittelylle olisi suodatuskentällinen sakokaivo, mikä tarpeen mukaan tyhjennettäisiin loka-autolla. Tähän käyttötarkoitukseen sopiva MX-sako

3/2000-imeytyspaketti maksaisi noin 4200 €. (Lvi-kauppa.fi 2024; Lvinetti.fi 2024.)

### Sähkö

Navettaan on asennettu 70-luvulla sähköt pintavetoina, mutta ne tulee kauttaaltaan uusia muiden korjausten yhteydessä. Samalla huolletaan olemassa oleva sähköjärjestelmä sekä sähköpääkeskus. Uusien sähköasennusten hinnaksi on arvioitu noin 4500 €. (Kodinplaza. sähköurakka 2024.)

### Piiput

Navettaan on suunniteltu päälämmönlähteeksi puulämmitys, ja tästä syystä sisätiloihin on suunniteltu kolme erillistä piippua. Makuuhuoneita lämmittävä piippu on jaettu kolmelle hormille, jotta jokaiseen huoneeseen saadaan oma kamiina. Lisäksi rakennuksen keskikohtaan suunnitellusta takkaleivinuunista johtaa oma piippu ulkotiloihin. Myös saunaosasto on puulämmitteinen. Piippujen hinnaksi muodostuisi itse muurattuna yhteensä noin 5600 €. (Taloon.com 2024; Netrauta.fi 2024.)

### IV

Ilmanvaihtomuodoksi on ajateltu koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä, jossa raitis ulkoilma tulee asunnon oleskelutiloihin korvausilmaventtiilien kautta ja ilma poistetaan likaisten tilojen kautta poistohormiin poistoilmakoneen avulla. (Hengitysliitto 2024.) Tällä saadaan hallittua kivenavetan kosteusvaihteluita ja sisätilojen ilmanvaihtoa. Järjestelmän hinnaksi tässä tapauksessa tulisi arviolta 3000 €. (Kodinplaza.fi 2024.)

## 6 KUSTANNUSARVIO JA KORJAUSASTE

Arvioimalla korjauskustannuksia ennakkoon, on huomioitava, että siihen vaikuttavat jo lähtötilanteen suunnitteluvaihe, purkaminen, uudet rakenneosat, materiaalit ja työ. Suurin investointi painottuu uusittavaan talotekniikkaan sekä ylä- ja alapohjan kunnostamiseen. Alla listattuna karkea kustannusarvio:

- Suunnittelu 3000 €
- Rakennus- ja purkuluvat 3000 € / ulkoistetut purkutyöt +5000 €
- Talotekniikka (eriteltynä sivuilla 33–34) 25 800 € - materiaalit ja työ
- Ristikot, vesikatto ja -varusteet 18 000 € - materiaalit ja työ
- Alapohja 9000 € - materiaalit ja työ
- Välipohja 2600 € - materiaalit
- Ullakko/yläpohja 5000 € - materiaalit
- Väliseinät - tiili 8200 € / harkko 5700 € - materiaalit
- Kivirungon lisäeristys 9600 € - materiaalit
- Terassit 1200 € - materiaalit
- Keittiö – 6000 € - materiaalit
- WC/Kh – 2300 € - materiaalit
- Sauna – 2500 € - materiaalit
- Väliovet 900 € - materiaalit
- Väliseinäpinnoitteet – 1500 € - materiaalit
- Lattialauta – 7100 € - materiaalit
- Sisustuspaneeli 2400 € - materiaalit
- Ulko-ovet ja ikkunat 4500 € - materiaalit
- Valaisimet 800 € - materiaalit
- Takka 6000 € - materiaalit
- Kamiinat 1800 € - materiaalit
- Kunnostustyöt (eritelty sivulla 24) 3000 € - materiaalit
- Pihatien päivitys 1000 € - materiaalit

Yhteensä: 130 200 € + työ

Korjausrakentamiskohteen kustannuksia arvioitaessa lopullinen summa on hyvä kertoa vielä 1,5:llä, jolloin päästään lähemmäs todellisuutta. Käyttötarkoituksen muutosta suunnitellessa täytyy varautua myös yllätyksiin, mitkä voivat vaikuttaa laajasti projektin etenemiseen sekä lopullisiin kustannuksiin. Tässä kohteessa korjauskustannukset nousisivat 195 300 euroon.

Kaiken kaikkiaan navetan korjauskustannuksiin vaikuttavat pääasiassa työ sekä materiaalit, joista työn osuutta voidaan minimoida tekemällä mahdollisimman paljon itse. Tilaajan perhepiiristä löytyy useita tekijöitä, joiden avulla voidaan säästää loppukustannuksissa. Korjauskustannuksissa pystytään säästämään myös huomioimalla kotitalousvähennys ulkoistetuista töistä, mikä tällä hetkellä on 40 % työn osuudesta. Lisäksi säästöä pystytään tekemään hakemalla ELY-keskukset tai Museovirastolta avustusrahoitusta esimerkiksi kivimuurin, tai puuikkunoiden ja -ovien restaurointiin. Näillä voidaan saada todella isoa helpotusta loppukustannuksiin. (Museovirasto 2024; Vero 2024; ELY 2024.)

Navetan kerrosalalla 110 m<sup>2</sup> saatiin sen korjauskustannuksiksi 195 300 €. Uuden hirsirakennuksen 100 m<sup>2</sup> kerrosalalla laskettuna tulisi sen kokonaishinnaksi 254 356 €. Esimerkkinä on käytetty Finnlamellin Valo 100 mallia, ja muuttovalmiin paketin hinta on määritelty rakennuspaikkakunnan mukaan. (Finnlamelli 2024.) Tällöin pystytään myös laskemaan navetan korjausaste, mikä kertoo korjaustoimenpiteiden kustannukset suhteessa uuden rakennuksen hankintahintaan. Tässä tapauksessa navetan korjausasteeksi saadaan 77 %, jolloin käyttötarkoituksen muutos voidaan luokitella suureksi korjaushankkeeksi. (Tilat ja terveys s.a.)

## 7 RAKENTAMISEN LUVAT KORJAUSRAKENTAMISESSA

Rakennuslupa tai muu viranomaisen hyväksyntä tarvitaan lähes kaikenlaiseen rakentamiseen. Myös uudisrakentamista tai laajentamista vastaavat korjaus- ja muutostyöt vaativat rakennusluvan. Rakennuslupa tarvitaan myös käyttötarkoituksen muutokseen. (Ympäristö.fi, Ympäristöministeriö 2023.)

Rakennuslupahakemuksen lisäksi voidaan edellyttää muutos- ja korjaustyöhön liittyvää kuntotutkimusta, tai rakennushistoriaselvitystä, jos kyseessä rakennustaiteellisesti tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennuksen korjausrakentamishanke. Lisäksi korjaus- ja muutostyöhön vaadittavalla purkamisluvalla on omat vaatimuksensa perinnearvon säilyttämiseen, purkamistyön järjestelyyn sekä rakennusjätteen käsittelyyn liittyen. (RT 85-10848 2005.)

Laadittaessa muutos- ja korjausrakentamisen piirustuksia täytyy noudattaa samoja ohjeita ja määräyksiä kuin uudisrakentamisen yhteydessä. Muutos- ja korjausrakentamisen suunnittelussa tarvittavia lähtötietoja ovat:

- asemakaava ja rakennusjärjestys
- suojelumääräykset ja rakentamisen ympäristövaikutusten arviointi
- rakennushistoriaselvitys kulttuurihistoriallisesti ja taiteellisesti arvokkaan rakennuksen korjaus- ja rakentamishankkeessa
- kaupunki- tai maisemakuva, naapurirakennukset
- rakennuksen sisä- ja ulkoarkkitehtuuri
- selvitys käytetyistä materiaaleista ja rakennustavasta
- rakennusfysikaaliset ominaisuudet ja terveydelliset olosuhteet
- energiataloudellinen selvitys, rakennuksen elinkaaren aikainen ympäristö-  
rasitus, rakennusosien ja teknisten järjestelmien korjattavuus, vaihdetta-  
vuus ja kierrätettävyys
- hankkeen tilaohjelma, aikataulu ja toteutusmuoto
- ajantasapiirustukset
- korjaushistoria (RT 85-10848 2005.)

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, kannattaako Laitakankaan kiviavettaa kunnostaa kesäasunnoksi uudisrakentamisen sijaan. Työssä laadittiin piirustukset, joiden pohjalta oli mahdollista suunnitella projektin laajuutta korjauskustannuksin ja työmäärällisesti. Suunnitelmassa huomioitiin erilaisten tukien ja apurahojen käyttömahdollisuudet sekä säästöt työn osuudessa tehden mahdollisimman paljon itse.

Tutkimuksessa käytetty lähdeaineisto ei riittänyt selvittämään täyttä totuutta rakennuksen historiasta ja edellisistä kunnostustoimenpiteistä, joten suuri osa rakennushistoriallisesta selvityksestä jäi arvailun ja tulkinnan varaan. Kuitenkin kohdekäynnillä otetuista valokuvista saatiin runsaasti varmaa tietoa rakennuksen korjaushistoriasta, kun vertailukohteena oli Asikaisen valokuva-arkiston materiaali.

Haasteena suunnittelussa oli projektin rahoituksen huomioiminen, mikä osaltaan vaikuttaa tilaajan päätökseen näiden kahden vaihtoehdon väliltä. Suunnittelussa täytyi alusta loppuun saakka huomioida muutostyön korjauskustannukset, jotka vaikuttivat myös suunnitelman laajuuteen. Tässä jouduttiin priorisoimaan välttämättömät toimenpiteet, kuten talotekniikka, mikä vaatii oman osuutensa budjetista. Siitä lähdettiin jatkamaan tilasuunnitelmaan rajaten se yhteen asuinkerrokseen.

Suunnitelman lopputuloksesta saatiin toimiva ja tilaajan toiveisiin suunniteltu asuimiskorjaus. Kuitenkin tilaajan resurssit määrittelevät valinnan näiden vaihtoehdon väliltä, ja varmempi vaihtoehto tämän tutkimuksen pohjalta on toteuttaa uusi ja pienempi asumiskokonaisuus tilan pihapiiriin. Vaikka käyttötarkoituksen muutosta ei toteutettaisiinkaan nykyisen omistajan toimesta, saattaa omistajan jälkipolvi siihen ryhtyä tulevaisuudessa. Tämän tutkimuksen pohjalta navetassa on hurjasti potentiaalia lomarakennukseksi.



Suunnittelu- ja tutkimusprosessi oli mielenkiintoinen ja haastoi pohtimaan ki-  
vinavetan jatkokäyttömahdollisuuksia erilaisista näkökulmista. Kesäasunnoksi  
muuttaminen antoi vapaat kädet tilojen suunnittelulle, eikä suunniteltu pohjapiir-  
ros jäänyt lopulta ainoaksi vaihtoehdoksi. Halusin suunnittelussa kunnioittaa ra-  
kennuksen ja ympäristön nykyistä ilmettä ja säästää mahdollisimman paljon ole-  
massa olevaa. Suunnitelmasta muotoutui lopulta hyvinkin toteutettava koko-  
naisuus, mitä on mahdollista työstää myöhemmin sitä halutessaan. Kaiken kaik-  
kiaan tutkimus oli äärimmäisen avartava ja opin sen myötä hyvin paljon uutta.  
Aiheena navetan tulevaisuus ja jatkokäyttö on jo vuosia ollut ajatuksissamme ja  
tämä projekti tarjosi meille runsaasti tietoa ja lähtömateriaalia ajatusten työstämi-  
seen tulevaisuudessa. Sain myös dokumentoitua suvullemme äärimmäisen rak-  
kaan pihapiirin rakennuksineen, ja samalla tallennettua tulevaisuuteen kulttuuri-  
historiallisesti merkittävää tietoa.

## LÄHTEET

Asikaisen suvun arkistomateriaali 2024. Sisäinen lähde.

Björkholtz, D. 1987. Rakennusfysiikka. Lämpö ja kosteus. Rakentajain kustannus Oy. Helsinki.

Den Finland Oy 2024. Hirsimökit ja huvilat. Valo 100. Luettavissa: <https://www.finnlamelli.fi/mallisto/valo-100/?location=liperi>. Luettu: 12.11.2024.

ELY-keskus 2024. Avustukset rakennusperinnön hoitoon. Avustukset 2024. Luettavissa: <https://www.ely-keskus.fi/avustukset-rakennusperinnon-hoitoon>. Luettu: 10.11.2024.

ETT ry 2024. Navetan puhdistus ja desinfiointi. Ohjeet 2024. Seinäjoki. Luettavissa: <https://www.ett.fi/navetan-puhdistus-ja-desinfiointi/>. Luettu: 25.10.2024.

Hengitysliitto s.a. Koneellinen poistoilmanvaihto. Helsinki. Luettavissa: <https://www.hengitysliitto.fi/kodin-sisailma-ja-kunnossapito/ilmanvaihto/ilmanvaihtojarjestelmat/koneellinen-poistoilmanvaihto>. Luettu: 6.11.2024.

Kamari-toimituskunta 1891. Kauppakirja. Sisäinen lähde.

Kihlakunnan oikeus 1923. Ote lainhuudatusasioiden pöytäkirjasta. Sisäinen lähde.

Kivira 2024. Hydraulinen kalkki ja kalkkilaastit. Verkkokauppa. Espoo. Luettavissa: [https://www.kivira.fi/nhl\\_hydraulinen\\_kalkki.html](https://www.kivira.fi/nhl_hydraulinen_kalkki.html). Luettu: 5.11.2024.

Kodinplaza 2024. Mitä maksaa ilmanvaihto mökille?. Tarjous. Helsinki. Luettavissa: <https://kodinplaza.fi/iv/ilmanvaihto-mokille/hinta#saako-palvelusta-kotitalousvahennysta-faq>. Luettu: 6.11.2024.

Kodinplaza. 2024. Mitä maksaa kaivonporaus?. Tarjous. Luettavissa: <https://kodinplaza.fi/kaivo/kaivonporaus/hinta?page=4#tarjouspyynnot>. Luettu 6.11.2024.

Kodinplaza 2024. Sähköurakoinnin hinta. Tarjous. Luettavissa: <https://kodinplaza.fi/sahkotyot/sahkourakointi/hinta?page=2#tarjouspyynnot>. Luettu: 6.11.2024.

LVI-kauppa 2020. Jätevesien viemärointi haja-asutusalueella. Verkkokauppa. Palokka. Luettavissa: <https://lvi-kauppa.fi/jatevesien-viemarointi-haja-asutusalueella/>. Luettu: 6.11.2024.

Lvinetti s.a. Jätevesijärjestelmät. Verkkokauppa. Luettavissa: <https://lvinetti.fi/kauppa/lvi-tarvikkeet/viemarointi-ja-jatevesi/jatevesijarjestelmat/mx-sako-3-2000-in-dran-imeytyspaketti/>. Luettu: 6.11.2024.

Mattila, M. 2009. Kivinavetat. Kivinavettakinkerit. 500. painos. M-Print Oy. Vilpula.

Mesimäki, P. 1997. Luonnonkivikäsikirja. Luonnonkivirakenteiden suunniteluohje. Karprint Ky. Helsinki.

Museovirasto 2024. Avustukset 2024. Luettavissa: <https://www.museovirasto.fi/fi/avustukset>. Luettu: 9.11.2024.

Netrauta 2024. Valmispiiput saunaan. Verkkokauppa. Vantaa. Luettavissa: <https://www.netrauta.fi/kiuaspiippupaketti-iki-kiuas-t600-3000mm-ilman-vesikaton-lapivientisarjaa>. Luettu: 6.11.2024.

Rakentajan toimitus 2024. Rakennusosien U-arvot. Luettavissa: <https://rakentaja.fi/artikkelit/rakennusosien-u-arvot/>. Luettu 25.10.2024.

Rekinen, K & M. 2024. Laitakankaan tilan omistajat. Haastattelu. Vantaa.

RIL 250-2011. Kosteuden hallinta ja homevaurioiden estäminen 2011. Rakennustieto. Saarijärven Offset Oy. Saarijärvi.

RT 85-10848 Muutos- ja korjausrakentamisen piirustukset 2005. Rakennustieto. Vaatii lisenssin. Luettavissa: <https://kortistot-rakennustieto.fi.ezp.oamk.fi:2047/kortistot/rt-kortisto>. Luettu: 6.11.2024.

Saatsi E & P. 2021. Kivinavetan pelastaminen – osa 1. Blogi. Luettavissa: <https://www.saatsi.fi/blogi/kivinavetan-pelastaminen-osa-1/>. Luettu: 25.10.2024.

Salaojayhdistys s.a. Salaojitus. Helsinki. Luettavissa: <https://www.salaojayhdistys.fi/salaojitus/>. Luettu: 6.11.2024.

Suomen luonnonmaalit s.a. Pintakäsittelyaineet sisälle. Puusaippua. Verkkokauppa. Vantaa. Luettavissa: <https://suomenluonnonmaalit.fi/tuote/auro-403-ja-404-puusaippua-2/>. Luettu: 10.11.2024.

Taloon 2024. Rakennustarvikkeet. Verkkokauppa. Vantaa. Luettavissa: <https://www.taloon.com/savupiippu-tileri-t600-3-12m-varaava-taydellinen-toimitus-triplahormi>. Luettu: 6.11.2024.

Terveet tilat 2028 s.a. Korjaushankkeiden erityispiirteitä. Helsinki. Luettavissa: <https://tilatjaterveys.fi/toimintamalli/rakentaminen-ja-korjaaminen>. Luettu: 12.11.2024.

Vero 2024. Asunnon kunnossapito tai perusparannus. Vähennykset. Luettavissa: <https://www.vero.fi/henkiliasiakkaat/vahennykset/kotitalousvahennys/mista-toista-vahennyksen-saa/>. Luettu: 9.11.2024.

Viinijärven Osuuskassa 1927. Kiinnekirja. Sisäinen lähde.

Ympäristöministeriön asetus rakennusten lämmöneristyksestä 2008. Annettu 22.12.2008. Määräykset 2010. PDF-dokumentti. Luettavissa: [https://ym.fi/documents/1410903/155128351/34163-C3-2010\\_suomi\\_221208.pdf/6243d9f0-7707-4907-a201-e19ba9f692b9/34163-C3-2010\\_suomi\\_221208.pdf?t=1680082556071](https://ym.fi/documents/1410903/155128351/34163-C3-2010_suomi_221208.pdf/6243d9f0-7707-4907-a201-e19ba9f692b9/34163-C3-2010_suomi_221208.pdf?t=1680082556071). Luettu: 25.10.2024.

Ympäristöministeriö 2023. Rakennusluvan hakeminen. Luettavissa: <https://www.ymparisto.fi/fi/luvat-ja-veloitteet/rakennusluvan-hakeminen>. Luettu: 6.11.2024.

Kuvalähteitä:

Asikaisen suvun valokuva-arkisto 2024. Sisäinen lähde.

Maanmittauslaitos s.a. Karttapaikka. Kuvakaappaus. Katsottavissa: <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/?lang=fi>. Katsottu: 10.10.2024.

Mattila, M. 2009. Kivinetat. Kivinetakinkerit. 500. painos. M-Print Oy. Vilpula.

## **LIITTEET**

Liite 1. Visualisointikuvat











