

# LogRoc

Kivi&Hirsi. Turvallisuutta ja tunnelmaa.



**JAMERA**

DESIGN  
FROM  
FINLAND



## Unelmaliitto. Kaksi yksiaineista yhdessä.

Jämerä LogRoc konseptissa yhdistyy kaksi yksiaineista rakennusmateriaalia, massiivikivi ja massiivihirsi. LogRoc talossa on sekä turvallisuutta että tunnelmaa, sillä kivirunko on erittäin paloturvallista bauroc kevytbetonia ja painumattomat hirsielementit puolestaan tuovat asumiseen puupinnan lämpöä ja elävyyttä. LogRoc-talojen arkkitehtuurin keskeinen tekijä on kestävä kehitys mukainen suunnittelu.

### Kestävää rakentamista

Kevytbetoni ja hirsi ovat hyvä perusta vähähiilliseen pientaloon, sillä kevytbetonin valmistus on kiviaineiseksi materiaaliksi vähäpäästöistä ja puulla materiaalina on lisäksi myönteisiä ilmastovaikutuksia, sillä puu on kasvaessaan sitonut itseensä hiilidioksidia, joka rakennuksen eliniän on sitoutuneena rakennukseen.

Kestävä ja ympäristöystävällisen rakentamisen näkökulmasta on oleellista rakentaa pitkäikäisiä, turvallisia ja terveellisiä, mutta myös toiminnallisia ja viihtyisiä rakennuksia. Rakennuksen vähähiilisyttä voidaan arvioida elinkaarianalyysiin perustuvalla laskentamenetelmällä, joka ottaa huomioon rakennuksen päästöt koko elinkaaren ajalta: rakennusmateriaalien valmistamisesta, rakentamisesta, käytön aikaisesta energiankulutuksesta aina rakennuksen purkuun asti. Suomessa menetelmäksi on vakiintumassa Ympäristöministeriön julkaisema eurooppalaiseen standardiin perustuva menetelmä, jossa elinkaarilaskelma tehdään 50 vuodelle. Lähitulevaisuudessa laskelman tekeminen vaaditaan jokaiselle rakennettavalle rakennukselle.

Rakennuksen käytönaikainen energiankulutus on suuri osa rakennuksen hiilipäästöistä, mutta sen merkitys tulee vähenemään jatkossa, kun käytettävät energiamuodot tulevat vähäpäästöisemmiksi. Rakennukseen käytettävillä rakennusmateriaaleilla ja niiden valmistamisen päästöillä on merkitystä vähähiilisessä rakentamisessa.

Bauroc kevytbetonin ja hirren koko elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset tiedetään hyvin, koska ne on selvitetty tuotteille laadituissa virallisissa ympäristöselosteissa. Selosteiden avulla laskelmiin saadaan luotettavaa tietoa.

# Hirsi ja karkaistu kevytbetoni – parhaat puolet molemmista

## Yksiaineinen rakenne toimii varmasti

Hirsi ja kevytbetoni ovat kumpikin yksiaineisia ja massiivisia rakennusmateriaaleja, joista voidaan tehdä paras mahdollinen rakennuksen ulkoseinä. Yksiaineinen ulkoseinä rakenne edellyttää, että rakennusmateriaalilla on pieni lämmönjohtavuus, jotta se eristää riittävästi ja myös että materiaalilla on riittävä rakenteellinen kantavuus. Karkaistulla kevytbetonilla ja hirrellä nämä ominaisuudet toteutuvat.

Yksiaineinen rakenne on varmatoiminen, sillä se ei koostu useasta materiaalista, joilla kaikilla on oma tehtävänsä, vaan sama materiaali on lämmöneriste, kantava rakenne, tuulensuoja ja ilman- ja höyrynsulku. Tällöin myös rakenteen toimivuus ei riipu yhdestä rakenneosasta ja sen kunnosta. Yksiaineiset seinätkin on tuki suojattava pinnoitteilla, jotka suojaavat varsinaista rakennetta ja myös liitostenkotiä ja aukkojen tiivistyksessä tulee olla huolellinen.

LogRoc-rakennuksissa käytetään painumatonta hirttä, mistä syystä rakenteita voidaan yhdistellä rinnakkain. Painumattomassa hirressä on ajan myötä tapahtuva hirsiseinän luonnollinen painuma minimoitu. Painuma on kriteerien mukaan korkeintaan 0,2% hirsiseinän korkeudesta (Hirsitaloteollisuus, [www.hirsikoti.fi](http://www.hirsikoti.fi)).

## Varaa lämpöä ja tasaa sisäilman kosteutta

Massiivinen yksiaineinen rakennuksen runko pystyy varaamaan auringon säteilylämpöä ja sisäilman lämpöä. Näistä ominaisuuksista on hyötyä niin energiankulutuksen kuin sisäilman olosuhteiden kannalta.

Kesäheiteillä sisätilat pysyvät viileämpinä pidempään ja sisätilojen lämmitessä päivisin, varaa rakenne lämpöä ja luovuttaa sitä öisin, jolloin yötuuletuksen avulla ilman viilennys onnistuu helpommin.

Hirsi ja kevytbetoni ovat kummatkin myös hygroskooppisia materiaaleja ja pystyvät sitomaan ilmasta kosteutta ja luovuttamaan sitä takaisin vastaavasti kuin lämpöäkin.

## Kestävät ratkaisut

Kevytbetonin huippuominaisuus on sen erinomainen paloturvallisuus, sillä materiaali on palamatonta. Kosteutta kestävä kevytbetoni on rakennuksessa luonnollinen valinta myös esim. märkätilojen ulko- ja väliseinäratkaisuihin. Puupinta puolestaan luo tunnelmaa sinne mihin sitä halutaan. Eri materiaaleja yhdistelemällä saadaan sisä- ja ulkotiloihin haluttua arkkitehtonista ja visuaalista ilmettä.

## Hiljainen asua

Massiivirunkoinen talo on hiljainen asua. Kevytbetonilla on erinomaiset äänieristysominaisuudet muihin saman painoisiin rakennusmateriaaleihin verrattuna ja myös massiivihirsirakenne on hiljainen. Rakenteen ääntä eristävä ominaisuus on tärkeä, kun rakennetaan tiiviisti tai vaikkapa melualueille.



## LogRoc moduulit

# DET 1

**Kantava ulkoseinä:** US-Kivi (kevytbetoni)

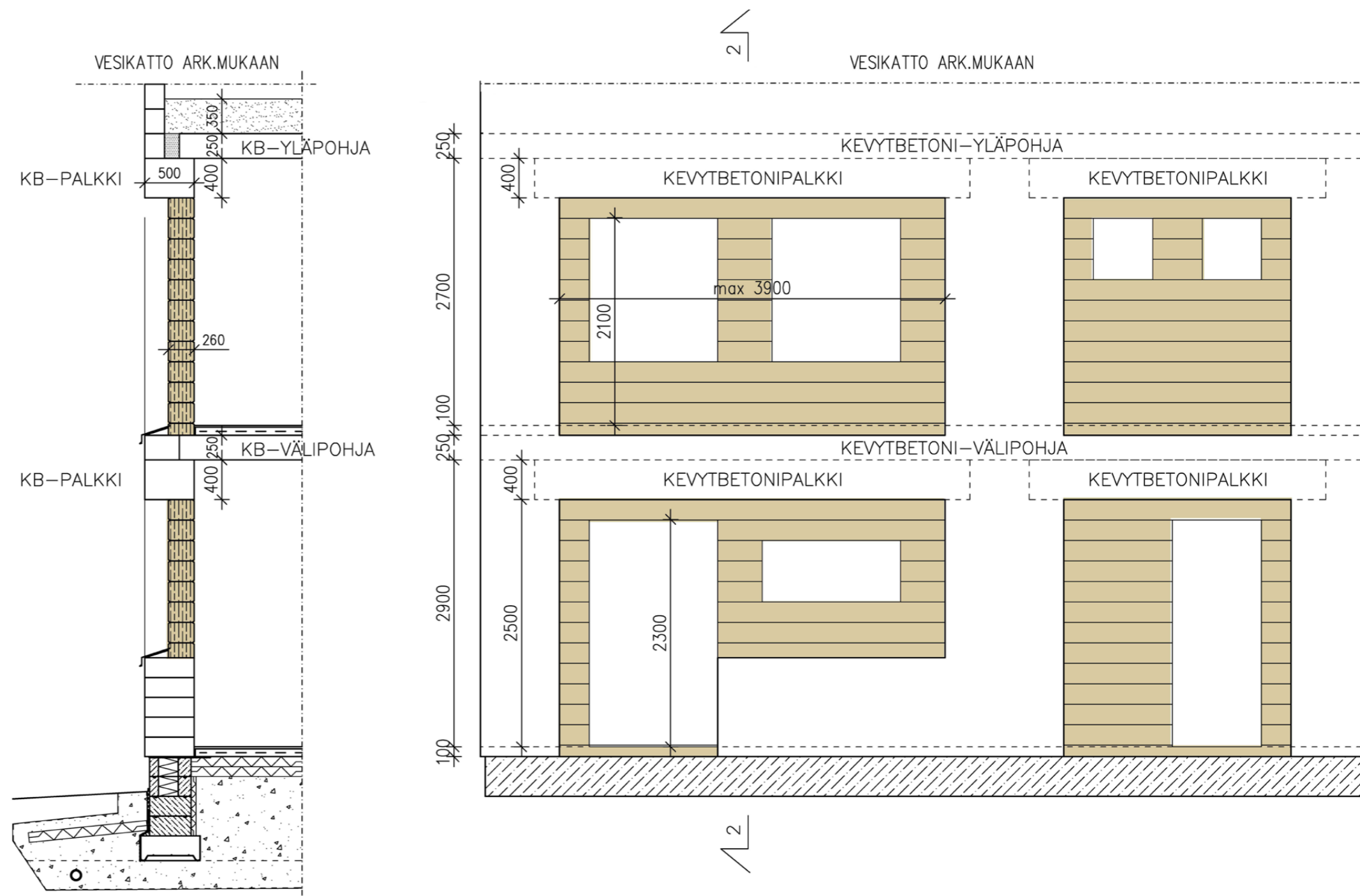
**Aukkomoduulit:** US-Hirsi

US-Hirsi moduulit voidaan ajatella "ikkuna-aukkoina" joiden ylitys tehdään Jämerän suunnitteluohjeen mukaisilla kevytbetonipalkeilla.

Hirsiseinien pääkiinnitys tehdään sivuilta. Kerroskorkeuden on oltava riittävän suuri, jos hirsimoduulin ylitykseen tarvitaan 600 mm korkea kevytbetonipalkki.

**Hirsiseinän leveys max. 3,9 m:** hirsiseinän ja väli-/yläpohjan väliin tila 400 mm korkealle palkille.

**Hirsiseinän leveys 3,9 - 5,4 m:** hirsiseinän ja väli-/yläpohjan väliin tila 600 mm korkealle palkille.



## LogRoc moduulit

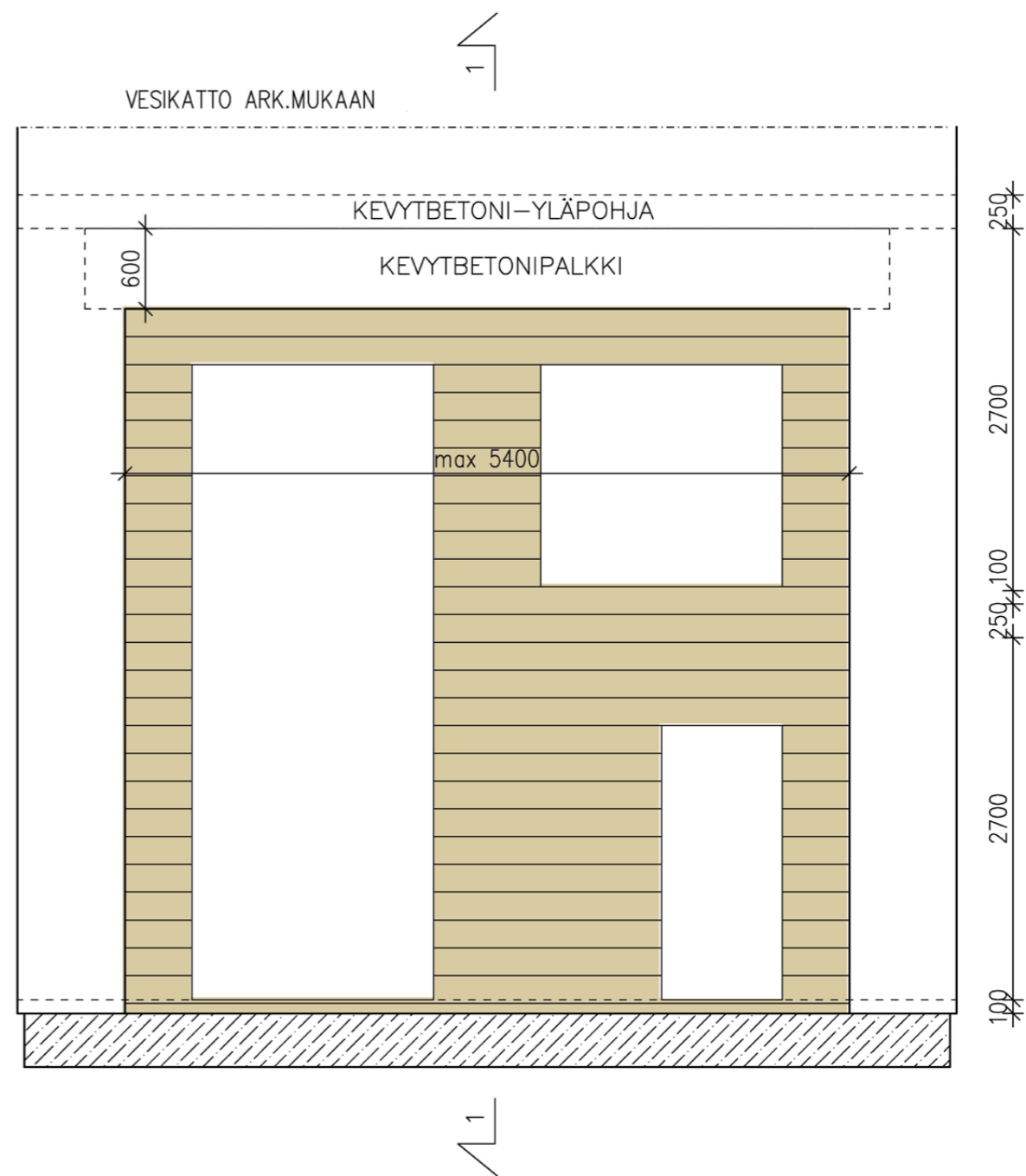
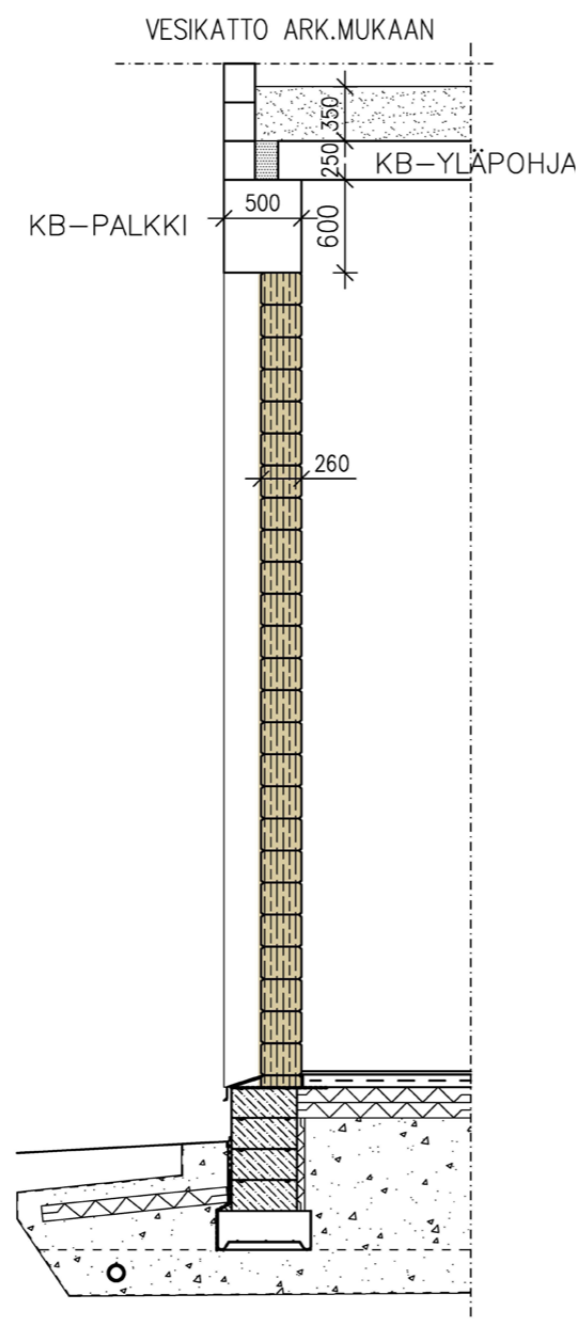
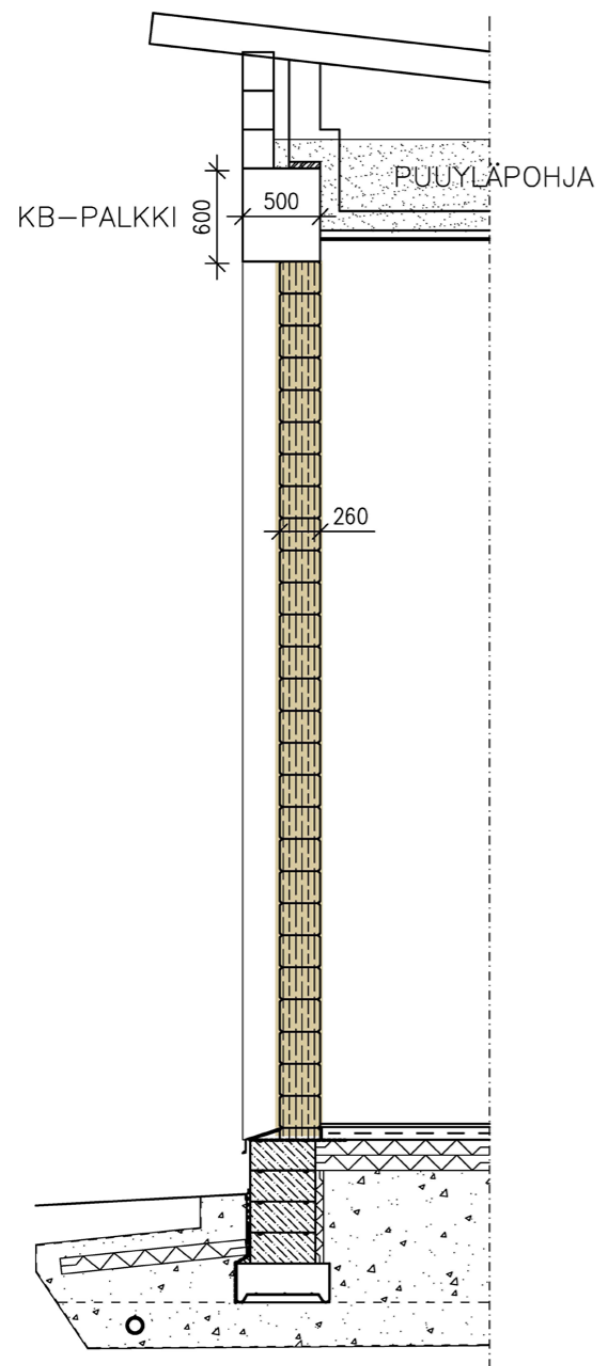
# DET 2

**Kantava ulkoseinä:** US-Kivi (kevytbetoni)

**Aukkomodulit:** US-Hirsi

**Hirsiseinän leveys max 5,4 m:** Hirsiseinän ja yläpohjan välissä tila 600 mm korkealle palkille.

**Puuyläpohja:** 600 mm palkki voidaan sijoittaa osoittain vesikattotilaan.



**LogRoc** moduulit

## DET 3

**Kantava ulkoseinä edessä:** US-Hirsi

**Muut kantavat ulkoseinät:** US-Kivi (kevytbetoni)

**Kattoristikot:** Puurakenteiset. Kattoristikotilassa maskiosuus verhoillaan laudoituksella.





**JAMERA**



Terveellisen rakentamisen puolesta