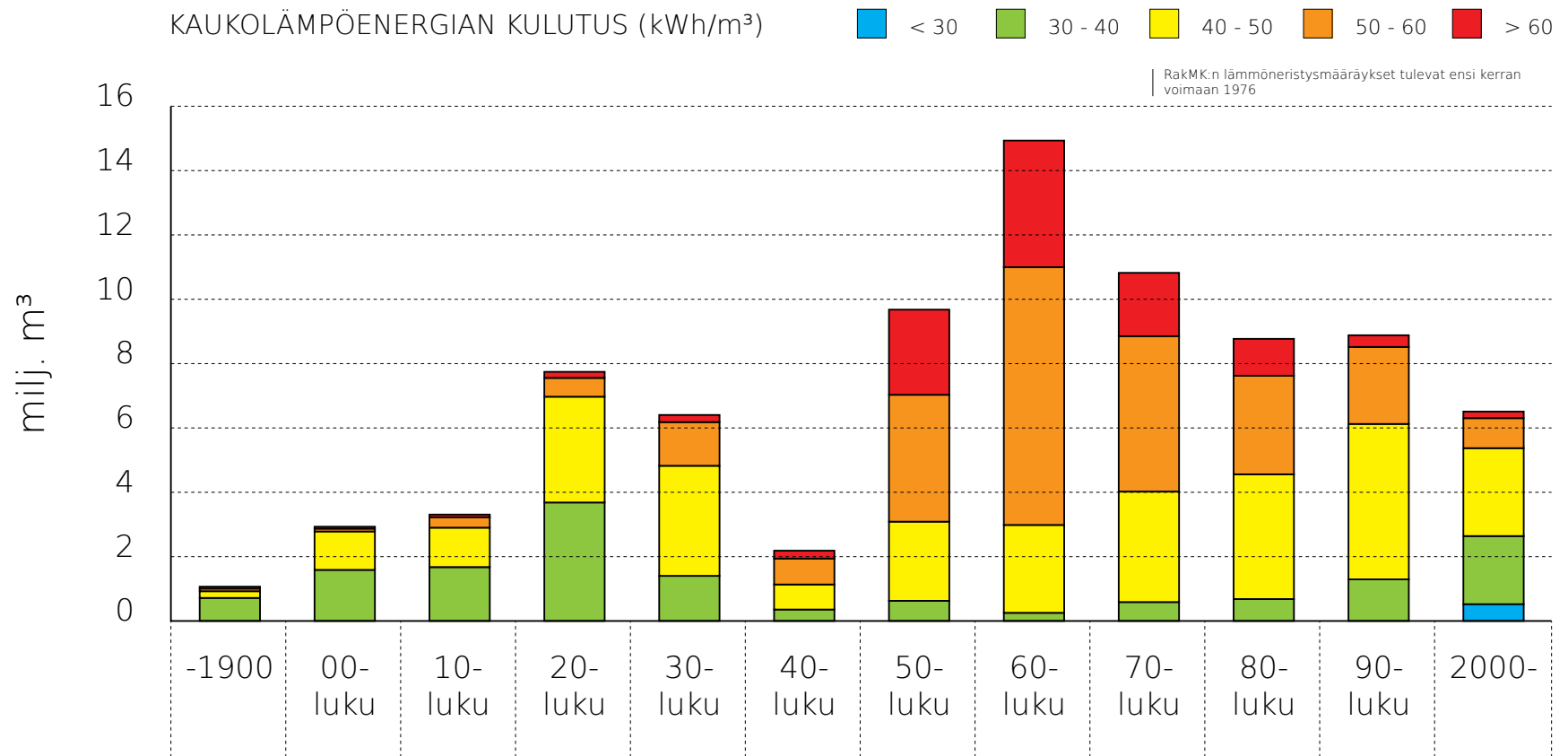
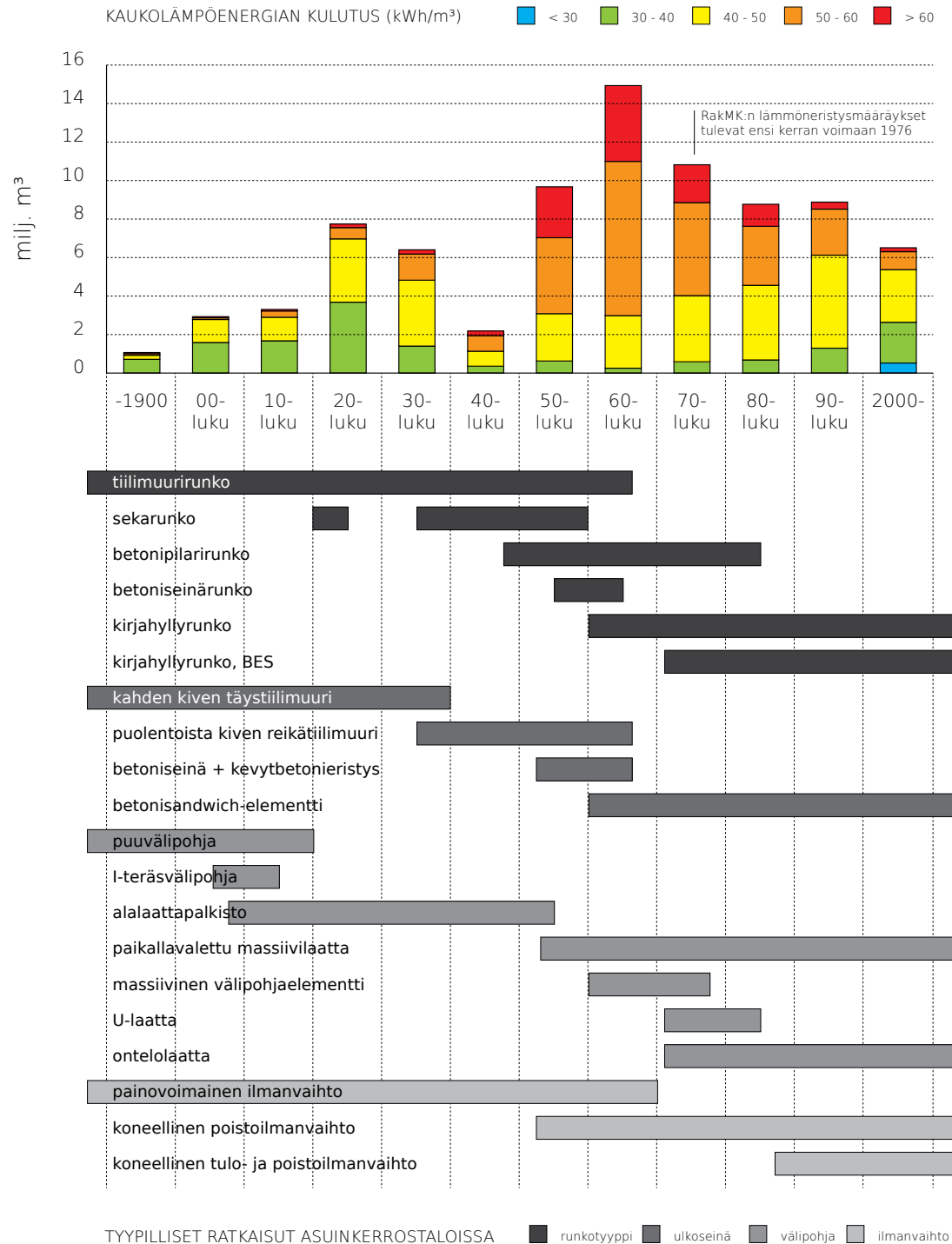


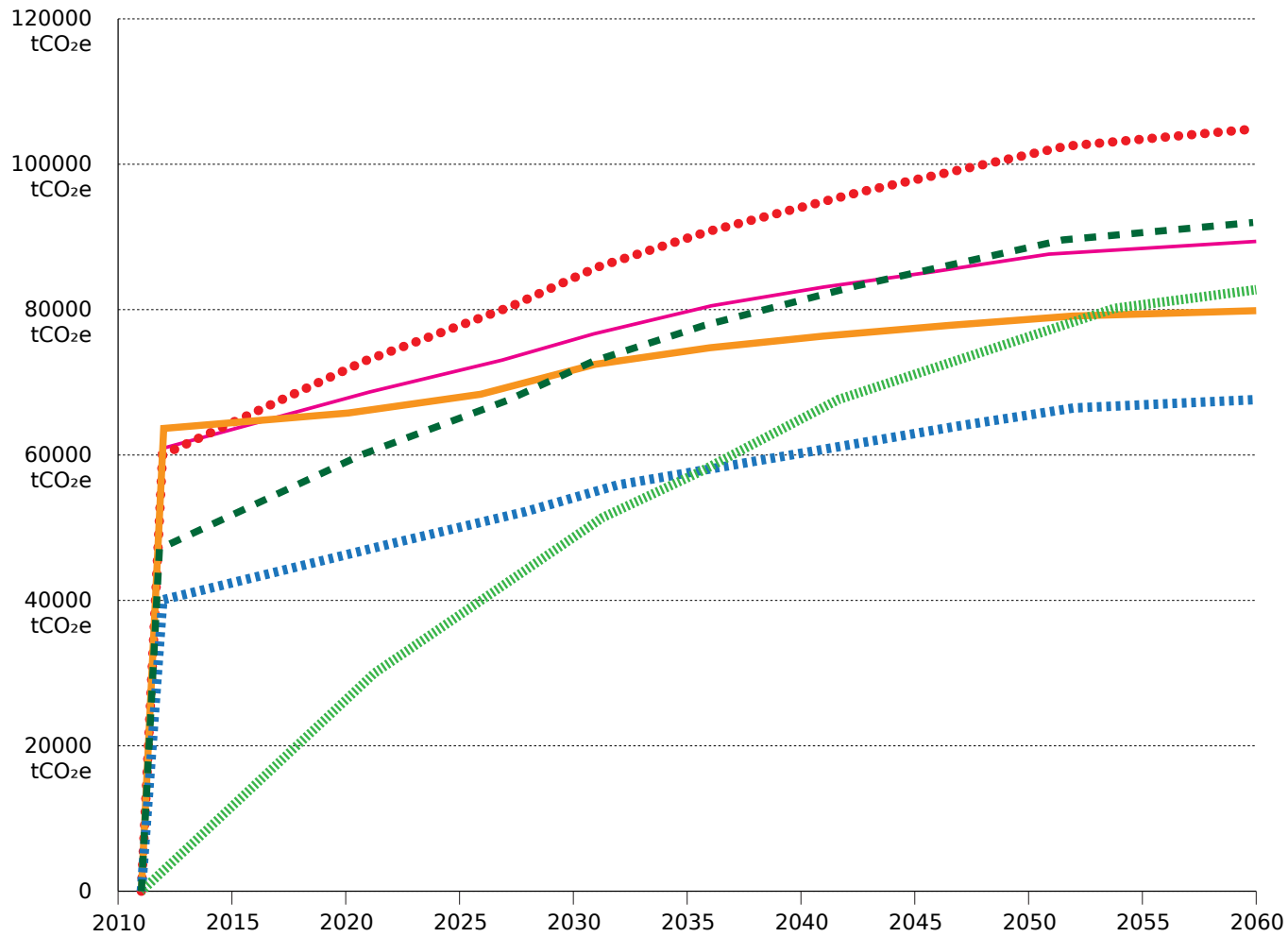
TULEVAISUUDEN KERROSTALO

LARS-ERIK MATIILA FORSSAN KAUPUNGIN VALTUUSTOSALI 9.12.2015

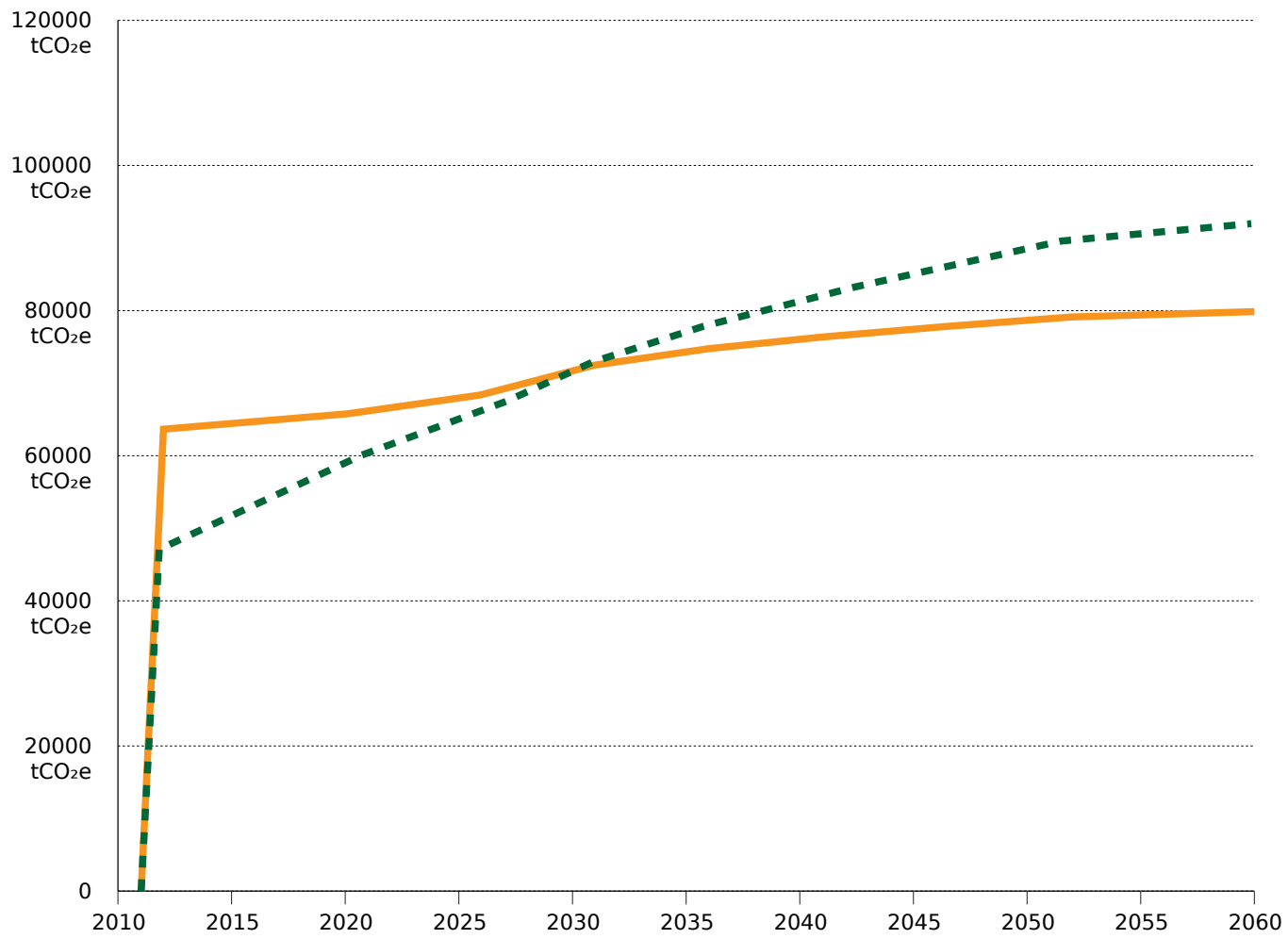


TOTEUTUNEITA HELSINGIN ENERGIAN KAUKOLÄMMÖN KULUTUKSIA PER LÄMMITETTY m³ VUONNA 2010



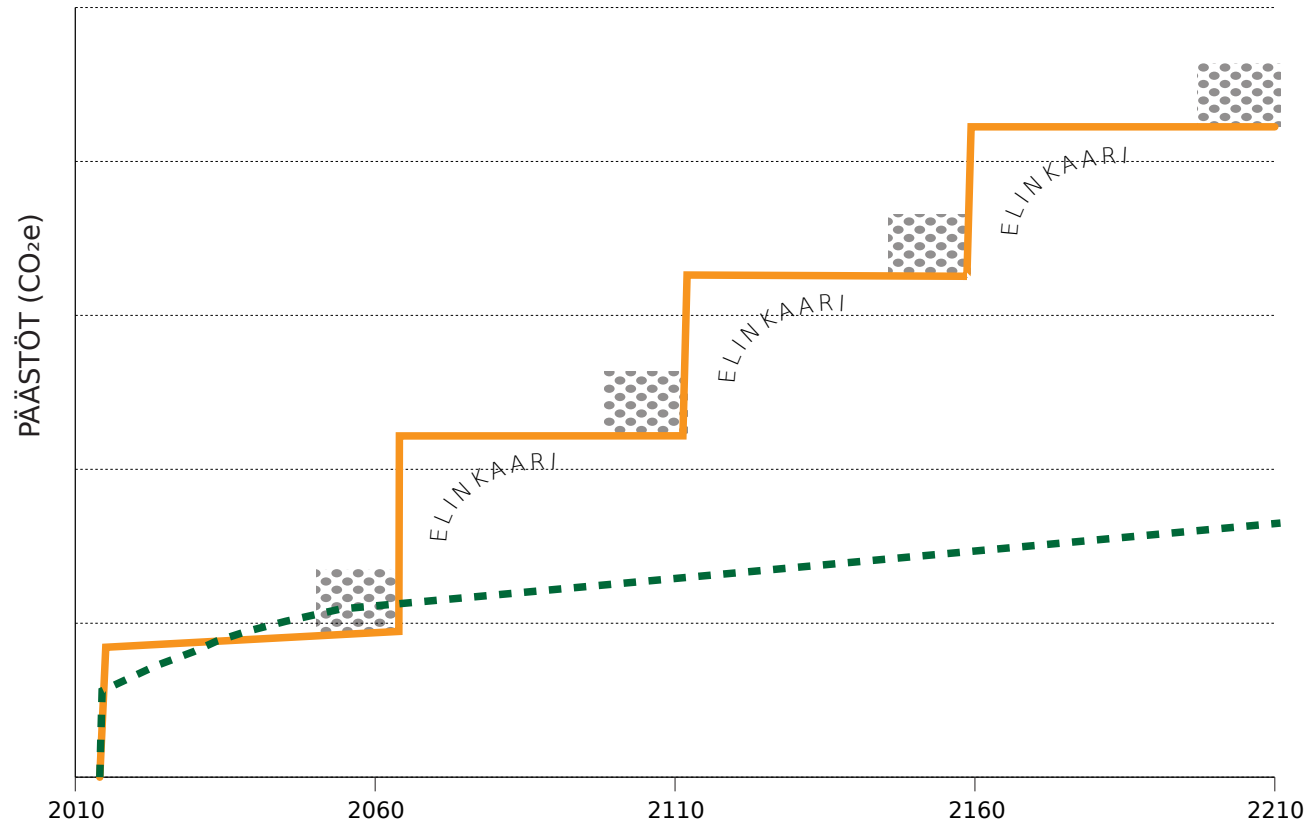


- UUDISRAKENTAMINEN, keskiarvo
- UUDISRAKENTAMINEN, matalaenergiataso (50 kWh/m²a)
- UUDISRAKENTAMINEN, passiivitaso (15 kWh/m²a)
- ||||| NYKYINEN RAKENNUSKANTA, keskiarvo
- ||||| KORJAUSRAKENTAMINEN, matalaenergiataso (50 kWh/m²a)
- - - TULEVAISUUDEN KERROSTALO



UUDISRAKENTAMINEN, passiivitaso (15 kWh/m²a)

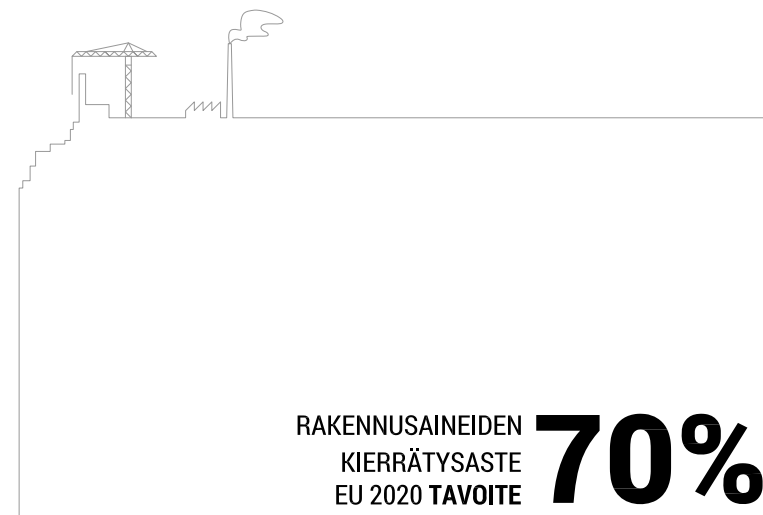
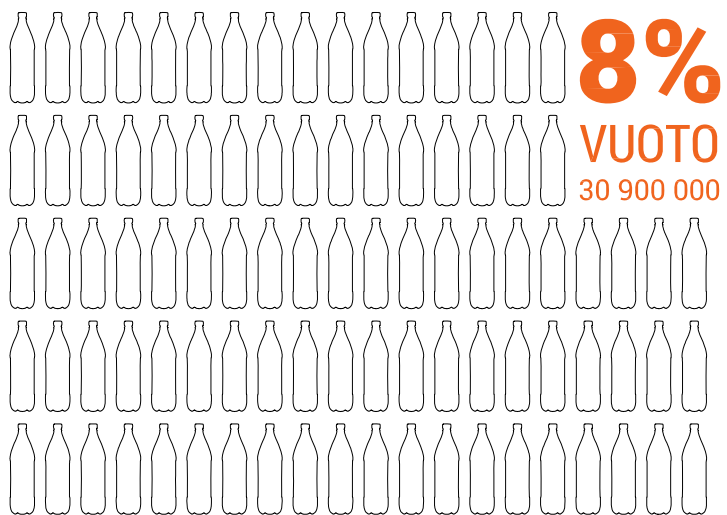
TULEVAISUUDEN KERROSTALO



UUDISRAKENTAMINEN, passiivitaso (15 kWh/m²a)

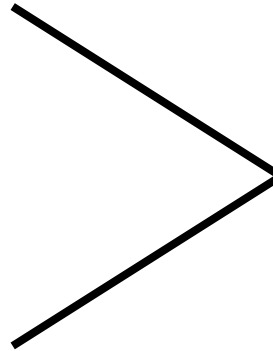
TULEVAISUUDEN KERROSTALO

KIERRÄTYSASTE
92%



RECYCLING

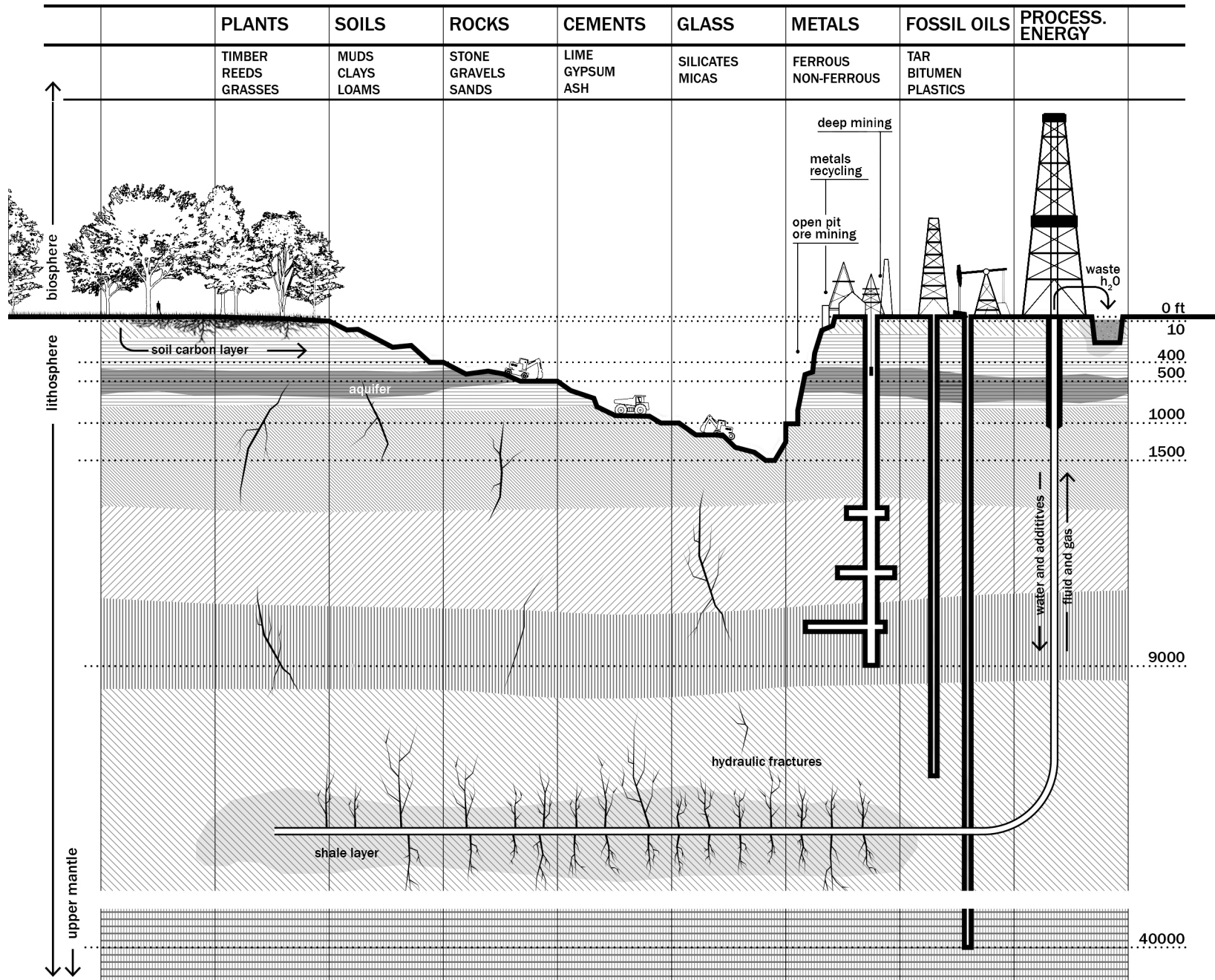
DOWNCYCLING

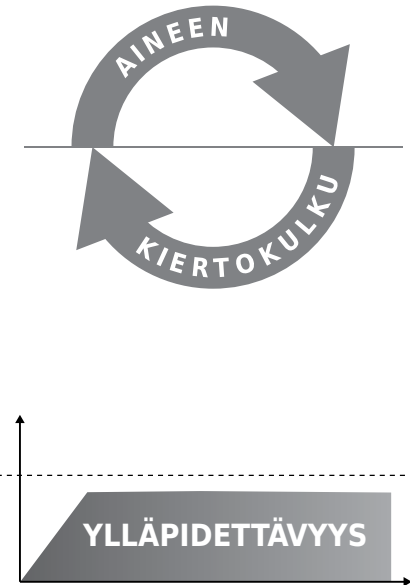
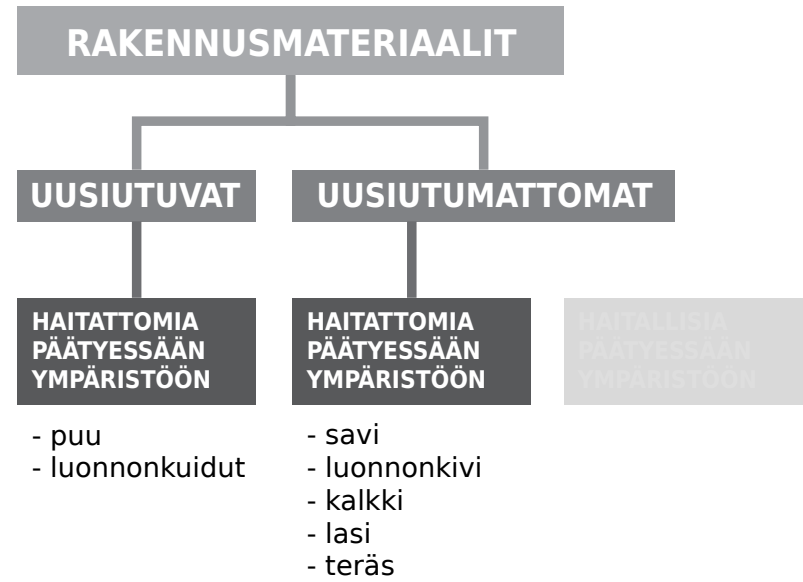
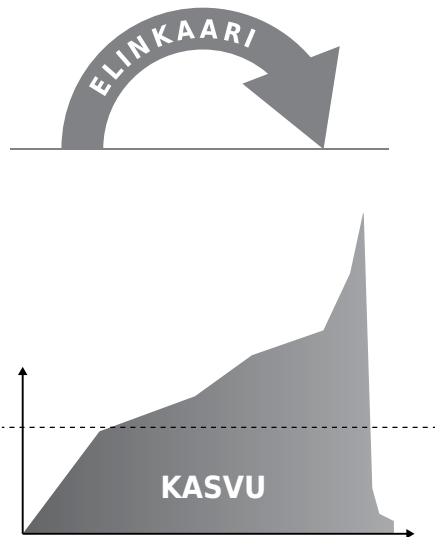
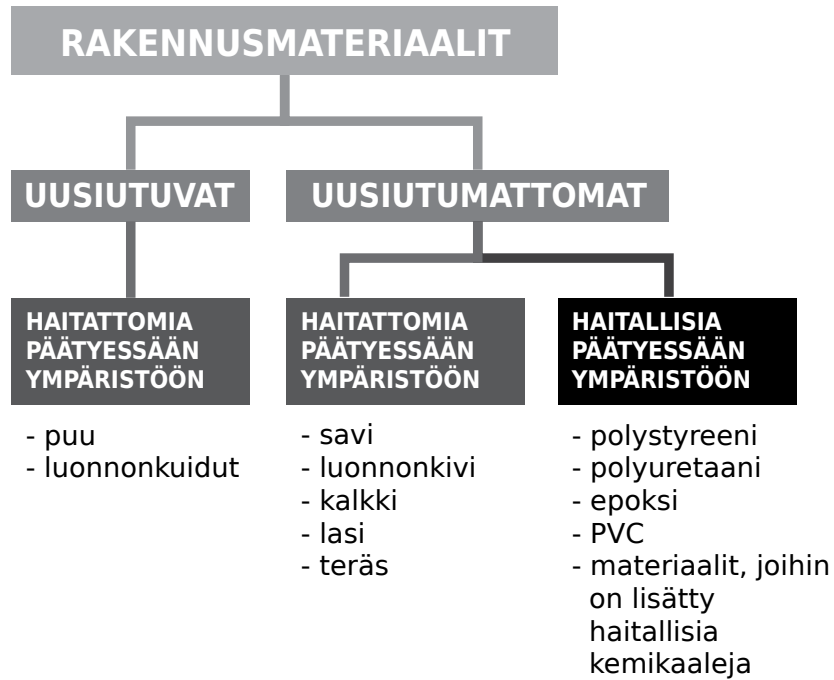


KIERRÄTYS

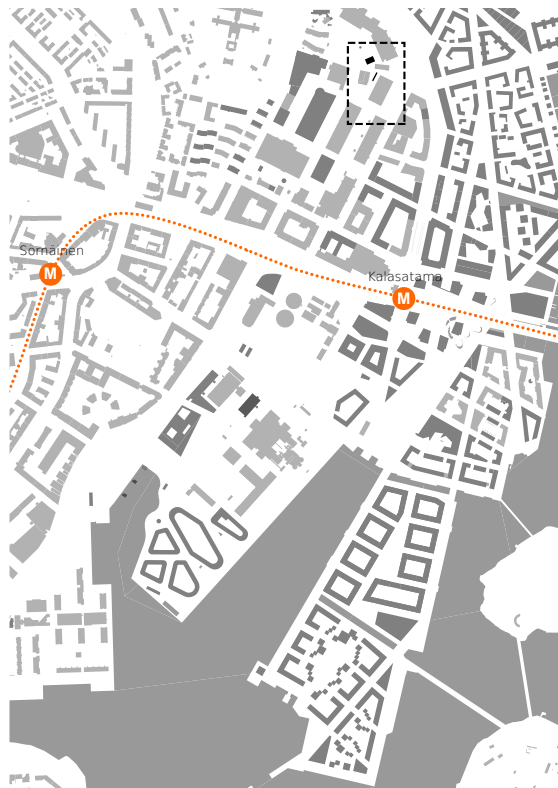
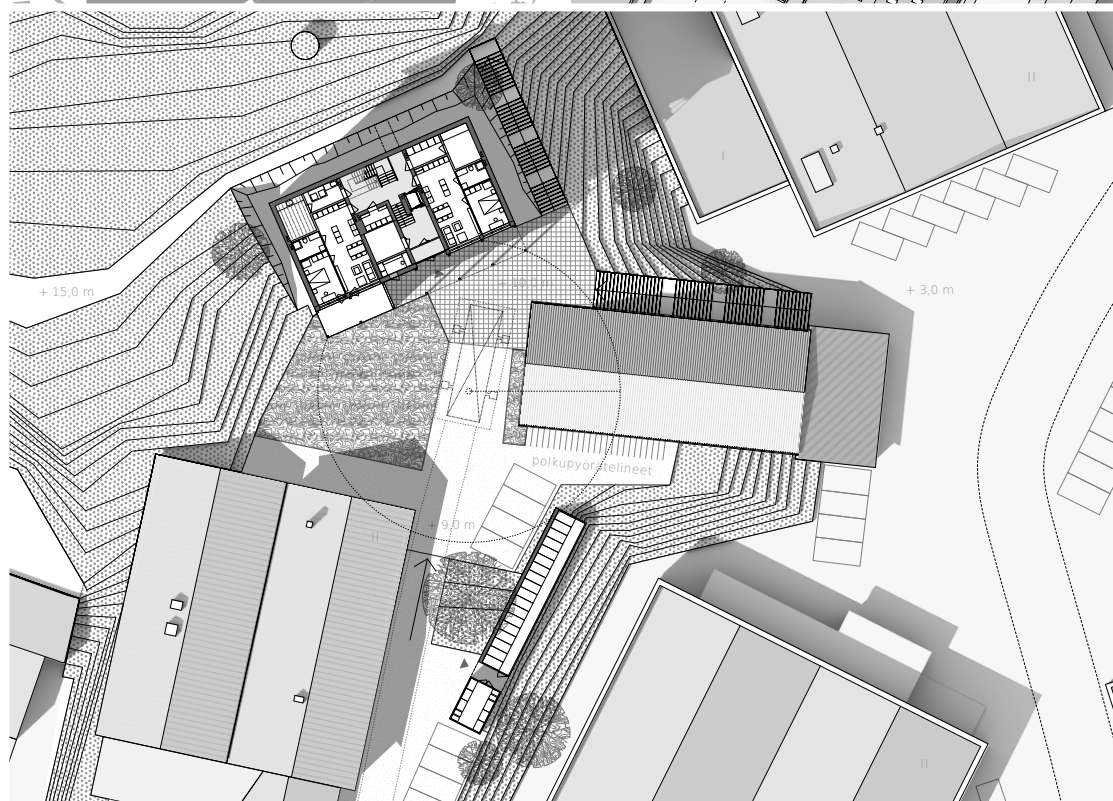
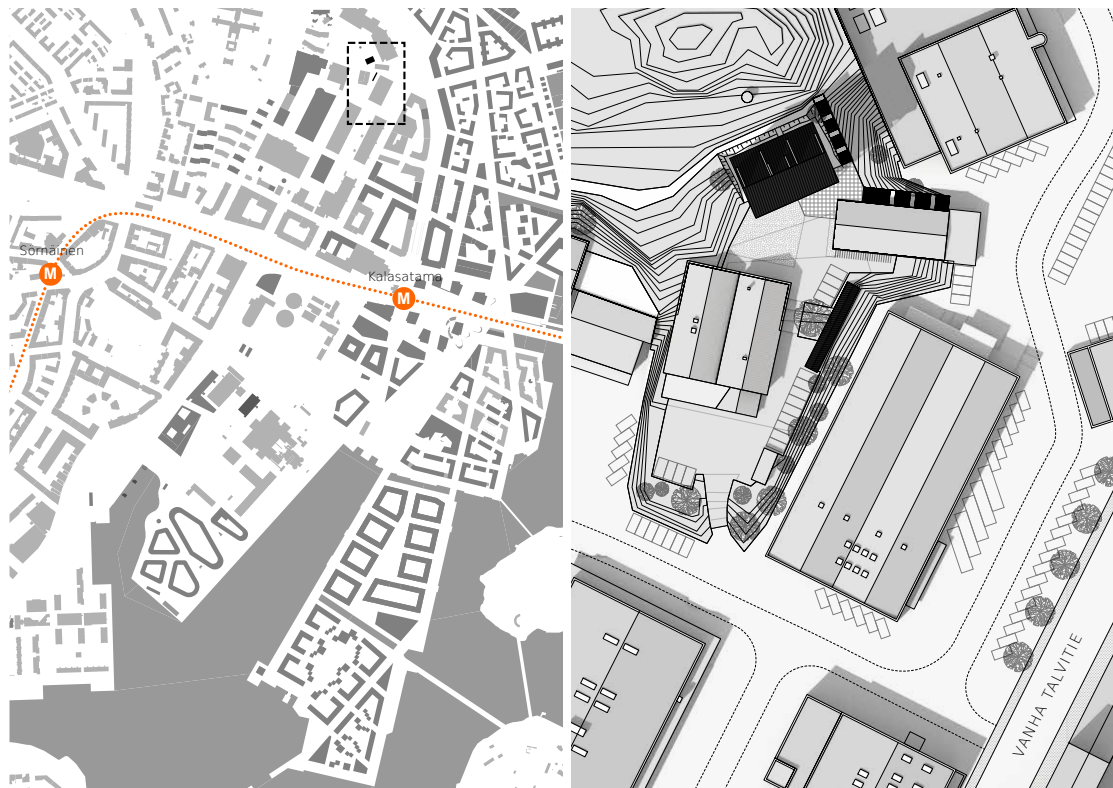


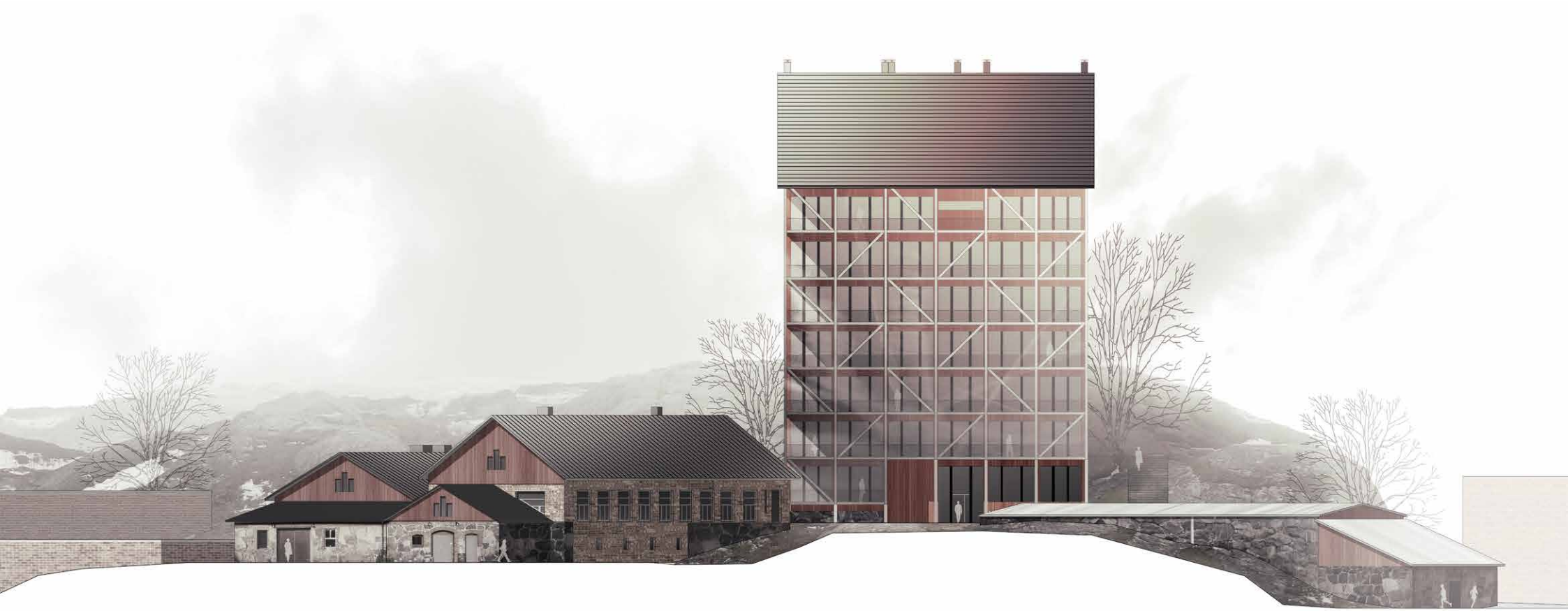






TULEVAISUUDEN KERROSTALO





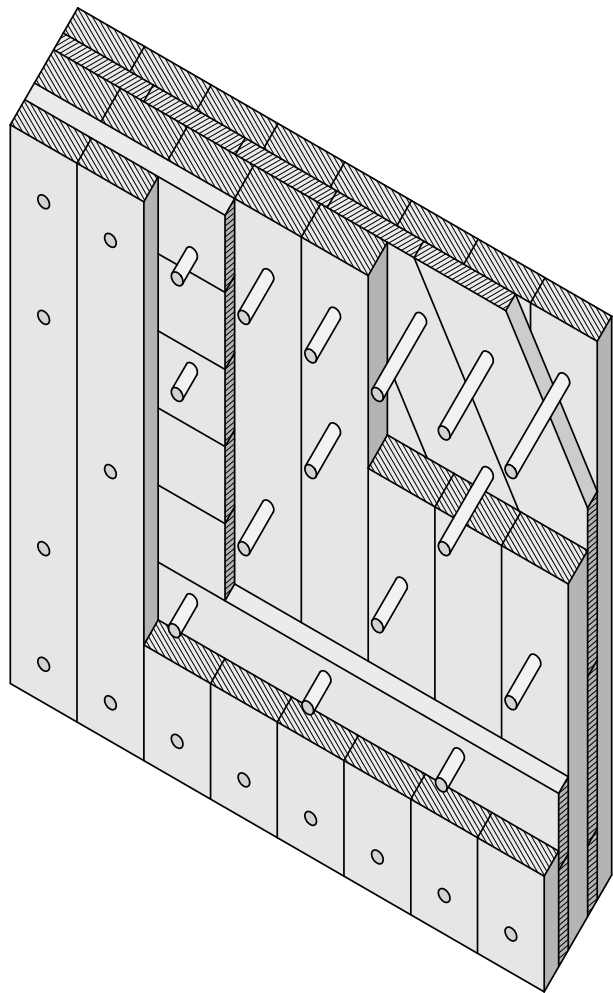




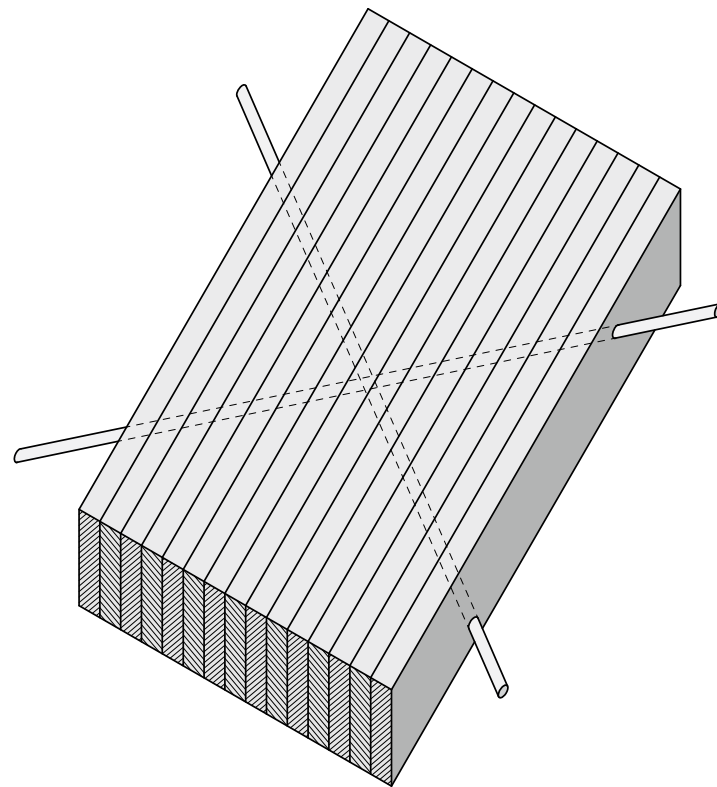






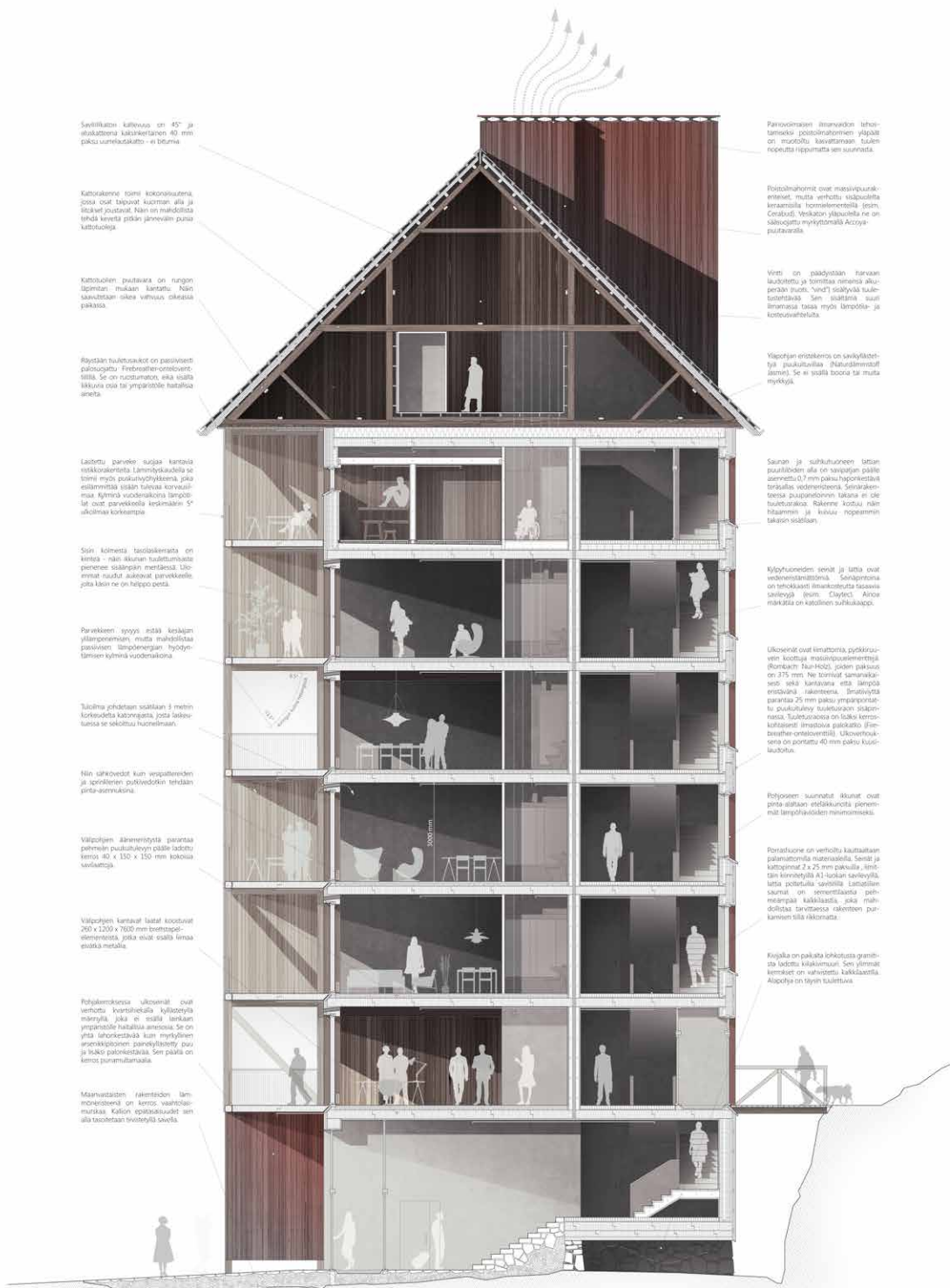


NUR-HOLZ



BRETTSTAPEL





Sepelilatan kaltevuus on 45° ja eristystason kaltevuus on 40 mm pakkuu-eristyskaltevuus - ei bitumia

Kattorakenne toimi kokonaisuutena, jossa ovat laavat kuumen alla ja sisäiset puorakotit. Näin on mahdollista tehdä kireitä pitkiä jänneväliä puusta kattotavalla.

Kattotavon puutavara on rungon lämpimän tilan takana. Näin säilytetään sisästä lämpöä ulkopuolelle.

Rakenteen tuuletus on passiivisesti pakkotavalla. Fretterien eristys on tiivis. Se on ruostumaton, eikä sisällä liikkuvia osia tai ympäröivä haitallisia aineita.

Laitettu parvekkeen suojaa kantavaa istukonkruunin. Lämpöeristys on se toimi myös puutavalla, joka ei sisällä liikkuvia osia. Parvekkeen korkeus on 5' ulkopuolelta korkeampi.

Sisästä kolmesta lasialueesta on kireä - näin kukaan huoneesta ei näe ulkopuolelta. Lämpöeristys on tiivis, eikä sisällä liikkuvia osia. Parvekkeen korkeus on 5' ulkopuolelta korkeampi.

Parvekkeen suojaa kantava istukonkruunin, mutta mahdollistaa passiivisen lämpöenergian hyödyntämisen kylmän vuodenaikana.

Tuolilla johdetaan sisätilaan 3 metrin korkeudelta lämpöä, joka sekoittuu huoneeseen.

Näin lämpöenergia kumpuutuu ja siirretään puukattotavalla pinta-eristykseen.

Välipölyjen ääneneristystä parantaa pölypölyä puukattotavalla ladottu kerros 40 x 150 x 150 mm kokoina kerroksella.

Välipölyjen kantavat laatat koostuvat 200 x 200 x 700 mm betonipölyeristyksestä, joka sisältää lasia eristävä metallia.

Pölykerroksessa ulkoilmasta on vieroitettu kvartsihiekalla kyllätyillä mureilla, joka ei sisällä kirkkaita jyrkänvärisiä haitallisia aineita. Se on myös laadultaan kuin myrkyllisen arsenikiväriä. Se on pölyä on kumpuutuu.

Määränsäntien rakenteen lämpöenergian on kireä, vaikkakin mureilla. Kallion epätasaisuudet on alla tasotettiin hiekoilla.

Parvekkeen istuvuus lämpöenergian on kireä, vaikkakin mureilla. Kallion epätasaisuudet on alla tasotettiin hiekoilla.

Pölykerroksessa ulkoilmasta on vieroitettu kvartsihiekalla kyllätyillä mureilla, joka ei sisällä kirkkaita jyrkänvärisiä haitallisia aineita. Se on myös laadultaan kuin myrkyllisen arsenikiväriä. Se on pölyä on kumpuutuu.

Väli on päädyssä tarvean lämpöenergian on kireä, vaikkakin mureilla. Kallion epätasaisuudet on alla tasotettiin hiekoilla.

Välipölyjen eristys on kyllätyillä hiekoilla (Hänselminstoff jama). Se ei sisällä booria tai muita myrkyä.

Saunan ja suihkuvuonon lattian puutavalla on saunajalan päälle asennettu 27 mm pakkuu-eristyskaltevuus. Saunajalan eristys on tiivis, eikä sisällä liikkuvia osia. Parvekkeen korkeus on 5' ulkopuolelta korkeampi.

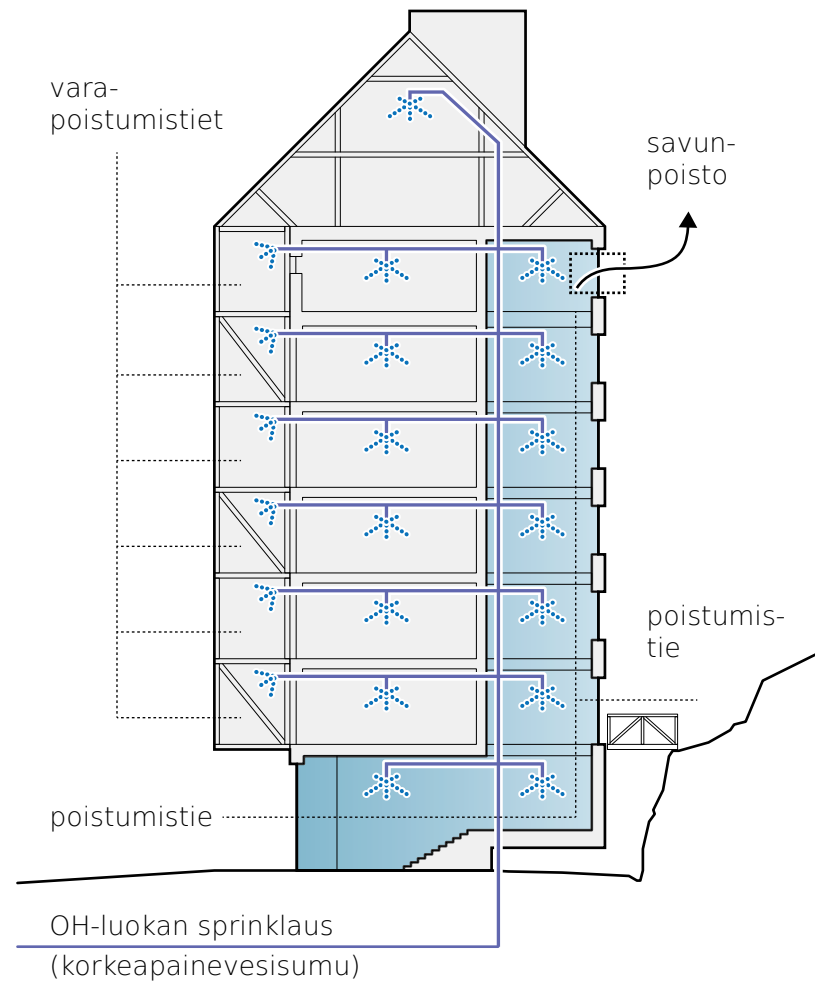
Kylpyhuoneiden seinät ja lattiat ovat vieroitettuja. Saunajalan on tehokkaasti lämpöeristetty lasia eristyksestä (nim. Claytec). Ainoa muru on kireästä suojakalvosta.

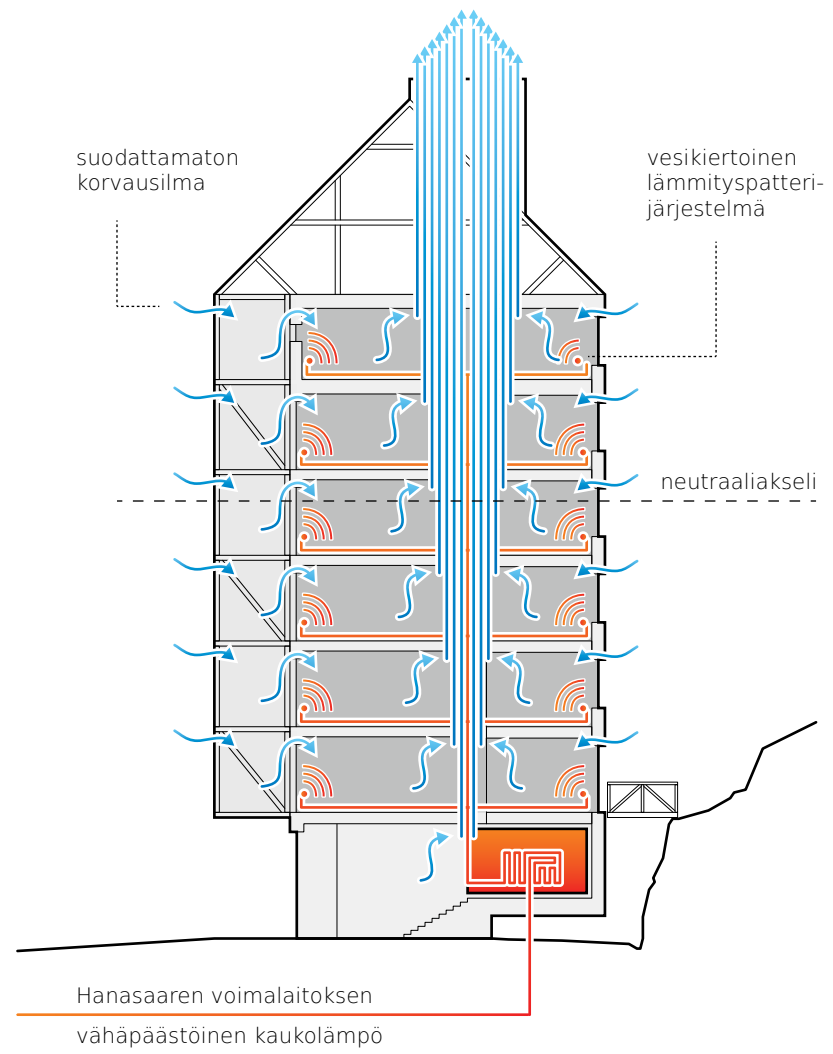
Ulkoseinät ovat eristettyjä, pölykerroksella koostuu eristyskerroksella (Hörsch-Holz, josta pakkaus on 375 mm). Ne toimivat samankaltaisesti, sekä kantavana että lämpöeristävänä - rakenteena. Eristystä parantaa 25 mm pakkuu-eristyskaltevuus, suojakalvolla suojataan sisätilaa. Tuuletus on tiivis, eikä sisällä liikkuvia osia. Parvekkeen korkeus on 5' ulkopuolelta korkeampi.

Pölykerroksessa ulkoilmasta on vieroitettu kvartsihiekalla kyllätyillä mureilla, joka ei sisällä kirkkaita jyrkänvärisiä haitallisia aineita. Se on myös laadultaan kuin myrkyllisen arsenikiväriä. Se on pölyä on kumpuutuu.

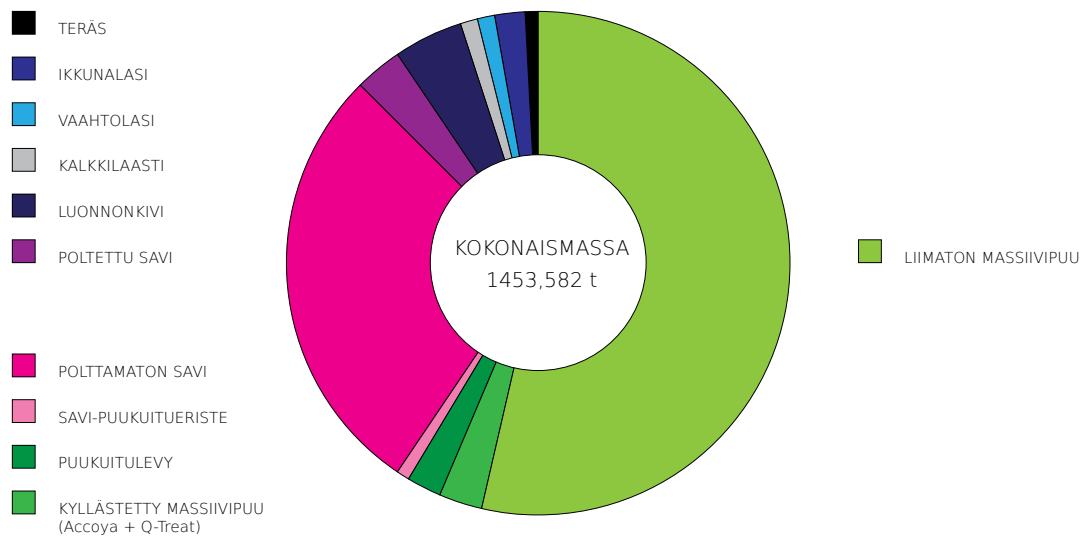
Pölykerroksella ulkoilmasta on vieroitettu kvartsihiekalla kyllätyillä mureilla, joka ei sisällä kirkkaita jyrkänvärisiä haitallisia aineita. Se on myös laadultaan kuin myrkyllisen arsenikiväriä. Se on pölyä on kumpuutuu.

Kivillä on pakattu kireästä graniittia ladottu välikomaksi. Sen ollessa kireä on vahvistettu kalkkisaatilla. Alustat on tiivis täyttävä.

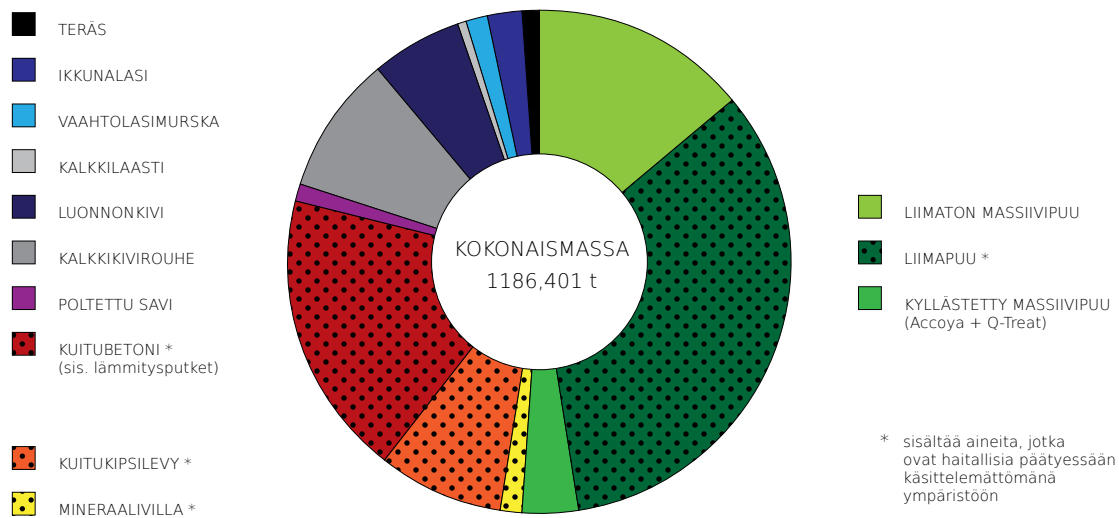




TULEVAISUUDEN KERROSTALO



TULEVAISUUDEN KERROSTALO NYKYPÄIVÄN RAKENTEIN



MATERIAALI- JA ENERGIAATEHOKKUUS \neq EKOLOGISUUS

HIILIJALANJÄLKI \neq YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET





IBA Hamburg / Martin Kunze



IBA Hamburg / Martin Kunze



IBA Hamburg / Martin Kunze