Uusille rakentaja -asiakkaillemme!

Asiantuntevin palvelu
Varmat toimitukset
Ennakkokeräily

Sisustussuunnittelu veloituksetta
Rakentajan hintaedut
Täysi tuki projektin alusta loppuun

REMONTTI-PALVELU
ASENNUS-PALVELU
SUUNNITTELU-PALVELU
RAHOITUS-PALVELU
KULJETUS-PALVELU

RAKENTAJIEN AMMATTILAISET

Stefan Öling
044 320 32 63
stefan.oling@k-rauta.fi

Timo Kangasluoma
044 320 32 61
timo.kangasluoma@k-rauta.fi

TILAA NETISTÄ
NOUDA KAUPASTA

K Rauta
VAASA / VASA

Myllärinkatu 1-3
65100 Vaasa/Vasa
Puh. 020 798 9300

RAKENTAJAN OPAS
BYGGARENS GUIDE

freepik.com

• VAASA • VASA

2024

www.rakentajanopas.fi

KÄYTÖSSÄSI VAHVAT PALVELUT

JOUSTAVAT TOIMITUKSET
Tilaa tarvikkeet sovittuun aikaan kohteeseesi.

KOHDEKÄYNTI
Pyydä vastuumyyjä keskustelemaan ratkaisuista ja materiaalitarpeista työmaalle.

PERÄKÄRRYNLAINAUS
Jos ostoksesi eivät mahdu autoosi, saat peräkärryn veloituksetta kahdeksi tunniksi lainaan. Vamista varaus etukäteen

SAHAUS- JA KATKAISUPALVELU
Puutavarat ja teräkset katkaistuna kuljetusmittaan.

KESKITY RAKENTAMISEEN
Vastuumyyjä - tarvikehankintojen luotettava ammattilainen käytössäsi.

MAALILINJA
Maalit, sävytykset ja tarvikkeet kerättynäkahden tunnin aikana tilauksesta.

ENNAKKOKERÄYS
Tee tilaus vastuumyyjälle ja nouda valmiiksi kerätty kuorma STARKilta.

MYYNTIPALVELU
Tilaukset helposti ja nopeasti 24/7 suoraan STARKien varastoista.

TYÖMAAKÄYNTI
Työmaa on usein paras paikka keskustella tarvikevalinnoista ja työmaatoimituksista.

STARK VAASA
Kivihaantie 2, 65300 Vaasa, puh. 093 541 4600.
Avoinna ma-pe klo 7-19, la klo 9-15.

STARK SEINÄJOKI
Rengastie 12, 60120 Seinäjoki, puh. 093 541 7400.
Avoinna ma-pe klo 6.30-18, la klo 9-15.

STARK-SUOMI.FI

STORMOSSEN

Sortera och spara

En stor del av det avfall som uppkommer vid byggverksamhet kan återvinnas. Källsorterat avfall är förmånligare att behandla än osorterat avfall. Genom sortering av byggavfallet sparar du både pengar och miljö!

Mängder under 2 m³ förs till återvinningsstationen. Större mängder förs till Stormossens avfallscentral.

SORTERING AV BYGG- OCH RENOVERINGSAVFALL

Brännbart avfall är t.ex. handskar, torkade penslar och rullar, styrox, plast, ekovilla, papper, blandat städ- och sopavfall som innehåller t.ex. träbitar, ledningsstumpar, polyuretanbitar o.dyl.

Berg- och glasull är deponiavfall

Industrins förpackningsplast är energiavfall

Betong- och tegelavfall även t.ex. wc-stolar, lavoarer, kakel och klinkers.

Gipsavfall t.ex. gipsskivor (utan plast- eller vinyltapet).

Jordmassor (stenarnas storlek max. ø 40 cm, inte stubbar).

Träavfall så som obehandlade bräder och plankor, behandlat trä, faner, spånskivor och trästammar. Impregnerat trä är farligt avfall och skall sorteras åtskilt från övrigt träavfall.

Papp t.ex. wellpapp och papplådor. Det får finnas nitar och tejp.

Metallavfall är t.ex. takplåt, armeringsjärn, rör, kranar, verktyg, spikar, andra metallvaror och skrot.

El- och elektronikavfall är t.ex. kasserade elverktyg

Farligt avfall t.ex. ackumulatorer, batterier, lysrör och energisparlampor, målfärgs- och limrester, lack, formolja, silikon- och uretanförpackningar, impregnerat trä. *Torrbetong och fogmassa i pulverform är starkt basiska och miljöfarliga om de kastas i betongflaket.*

Avfall, som innehåller **asbestdamm- och fibrer** är riskavfall och skall alltid vara tätt förpackat före leverans till Stormossen. Återvinningsstationerna tar emot högst 50 liter asbest. Större mängder levereras till avfallscentralen i Kvevlax.
Märk förpackningen: *"Asbestavfall. Dammet farligt att inandas".*

FRÅGA OSS! Mer information om sortering:

www.stormossen.fi

Ab Stormossen Oy,
Stormossvägen 56, 66530 Kvevlax
kundtjänst@stormossen.fi, 010 320 7600

ÅTERVINNINGSSTATION I VASA
Sampogatan 2, Dragnäsbäck, tel. 010 320 7675,
öppet må–fre kl. 10–18

STORMOSSENS ÅTERVINNINGSSTATION
Stormossvägen 56, Kvevlax, tel. 010 320 7651,
öppet må–fre kl. 7–19
(maj–september även lö kl. 10–15)

LUKIJALLE

Oman kodin rakentaminen on tullut ajankohtaiseksi monen perheen suunnitelmiin. Vanhan asunnon nykyaikaistaminen on myös vaativa tehtävä. Tavoite voidaan saavuttaa monin eri tavoin: valmistalo (avaimet käteen), talopakettina tai rakentamalla ns. hartiapankki-toteutuksella. Suureen urakkaan lähtijät eivät useinkaan ole rakennusalan ammattilaisia tai edes tietoisia asiaan liittyvistä tiedon- ja taidontarpeista. Auttaaksemme teitä hyvän lopputuloksen aikaansaamisessa, päätimme koota opaskirjasen alan ammattilaisten avustamana. Rakentamisen säännöstöt ovat laajat ja juuri muuttumassa, joten panostamme tälle alueelle. Pyrimme antamaan yhteysverkoston pienrakentajien käyttöön. Vastaavan työnjohtajan osuus on hyvin merkittävä onnistuneessa rakennusprojektissa ja sen on oltava nimettynä jokaisessa merkittävämmässä rakennuskohteessa viranomaisten ohjeiden mukaisesti.

Kiitämme kaikkia toimintaamme tukeneita ilmoittajia, joiden asiantuntemuksella toivomme rakennusprojektinne onnistuvan. Kiitos myös eri alojen asiantuntijoille, jotka ovat mahdollistaneet tämän oppaan laatimisen.

RAKENTAJA, muistathan asiantuntemuksen olevan hyödyksi myös rakentamisessa.

Verivel Oy

RAKENNUSPROJEKTI

Haaveet/ajatukset
* perheen koko
* harrastukset
* tulevaisuuden odotukset

Suunnittelija

Tontti
* puhdas vesi
* jätevesi
* liikennejärjestelyt
* ostaminen/lohkominen/lainhuuto
* kaava-alue/haja-alue/ranta-alue

Rakennus
* paloturvallisuus
* rakennusmateriaalit
* märkätilat
* ilmanvaihto
* lämmitysjärjestelmä

Rakennusluvan hakeminen
* suunnitelmat
* luvan hakeminen
* naapurien kuuleminen

Rakentamisen aikataulu

Kustannukset/rahoitus

FÖR LÄSAREN

När vi nu lever under en period av uppsving efter depressioner, har det blivit aktuellt för många familjer att bygga ett eget hem. Renoveringen av den gamla bostaden är också en krävande uppgift. Målet kan uppnås på många olika sätt: ett färdigt hus (nycklarna i handen), som huspaket eller genom att bygga med en s.k. arbetsinsats-förverkligare. De som går med på att arbeta på en stor ackord är vanligtvis inte några yrkesmän från byggnadsbranschen eller ens medvetna om kunskaperna och färdigheterna som förknippas med arbetet. För att ni ska åstadkomma ett bra resultat, bestämde vi att sätta ihop en guidebok med hjälp av yrkesmän från branschen. Bestämmelserna för byggandet är vida och just skall ändras, så vi koncentrerar oss på dethär området. Vi strävar efter att ge ett kontaktnät för småbyggare.

Den ansvarige arbetsledarens andel är mycket viktig i ett lyckat byggnadsprojekt och den måste nämnas i alla viktiga byggnadspunkter enligt myndigheternas regler.

Vi tackar alla som stött vår verksamhet, med vilkas sakkunnighet vi hoppas att ert byggnadsarbete lyckas. Ett tack också till de olika bransch-experter, som gjort denna guidebok möjlig.

Byggare, kom ihåg att sakkännedom är till nytta också vid byggandet.

Verivel Oy

BYGGNADSPROJEKT

Drömmar/tankar
* familjens storlek
* intressen
* förväntningar för framtiden

Planerare

Tomt
* rent vatten
* avfallsvatten
* trafikreglering
* inköp/utbrytning/lagfart
* planeringsområde/glesbygd/strandområde

Byggnaden
* brandsäkerhet
* byggmaterial
* våtutrymmen
* luftkonditionering
* värmesystem

Ansökan om bygglovan
* planering
* ansökan om lov
* hörande av grannar

Tidtabell för bygget

Kostnader/finansiering

SISÄLLYSLUETTELO

Rantarakentaminen 3
Vaasan kaupungin rakennusvalvonta 4
Kiinteistönmuodostus 5
Verohallinto – rakentamisilmoitukset 6
Tulevaisuuden energiatehokkuus 7
Kuivaketju10 13
Hoksauttamalla laatua enemmän kuin laki vaatii 17
Rakentajan sähkömuistio 22
Rakentajan kaukolämpömuistio 23
Maasta ilmaisenergiaa 25
Pientalon paloturvallisuus paremmaksi 27
Energiatehokkuuteen liittyvät seikat 32
Kotimurrot ja niiden ehkäisy 34
Jätevedet 37
Asuinkiinteistöjen jätehuolto 44
Katot 46
Tiedätkö mitä kattoremonttisopimuksesi 48
Asunnon käyttötarkoituksen muutos 49
Korjausvelka ja rakennusosien käyttöiät 50
Pientaloasujan kevään tarkastuslista 50
Pientaloasujan syksyn tarkastuslista 51
Rakentamisen aikataulu 52
Kustannusarvio ja -seuranta 54

INNEHÅLL

Byggande om strandområden 55
Vasa stads byggnadstillsyn 56
Fastighetsbildning. 57
Skatteförvaltingen – anmälningar om byggande. 58
Småhusbyggarens pm gällande elanslutning. 59
Småhusbyggarens pm gällande fjärrvärme 60
Elarbet 62
Ansökan om bygglov 64
Avsloppsvatten 67
Bostadsfastigheternas avfallsservice 74
Tidsschema för bygget 76
Kostnadsberäkning och kostnadsuppföljning 78
Ändring av en fritidsbostads användning 79

STARK Suomi mainos . . . . . etukansi sisä
Vaasan väri mainos 80
KTK Vaasa mainos 80
Penttilän puusepäntehdas mainos 81
Kastelli mainos 81
Soilcon mainos 82
Konsta-talot mainos 83
Vasa Färg reklam 83
Stormossen mainos. 84
LVI-More mainos 85
Virkkalan puujalostus mainos 86
FL-Pipe mainos 86
Ruukki mainos 87
Stormossen reklam . . . . . takakansi sisä
K-Rauta mainos . . . . . takansi

Tämän oppaan aineisto löytyy kuntien www-sivuilta tai rakentajanopas.fi

Julkaisija: Verivel Oy, verivel@verivel.fi
2460-03-24
Kansi ja taitto: Graafinen toimisto Seria

Materialet i denna guide återfinns i kommunernas www.sidor

Utgivare: Verivel Oy, aineisto@verivel.fi
2460-03-24
Försättsblad/layout: Graafinen toimisto Seria

RANTARAKENTAMINEN

Yleiset periaatteet

Lakien ja kunnan rakennusjärjestyksen ohessa erittäin tärkeässä roolissa ovat rakentamista ohjaavat kaavat. Suuri osa rannoista on kaavoitettu, tai ollaan kaavoittamassa joko rantaosayleiskaavoilla, tai täsmällisemmillä asemakaavoilla. Oikeusvaikutteiset, voimassa olevat kaavat määräyksineen ovat aina painoarvoltaan määräävämpiä kuin rakennusjärjestys ja muut yleiset ohjeet. Kunnan rakennustarkastaja antaa tietoa kaavoihin ja rakentamismääräyksiin liittyvissä kysymyksissä.

Pääperiaate rantarakentamisessa on, että rakennukset sijoitetaan tontille maisemallisesti, ympäristöllisesti, maastollisesti ja toiminnallisesti sopivalle paikalle. Pääsääntöisesti rakennukset on sijoitettava vähintään 20 metrin etäisyydelle keskiveden mukaisesta rantaviivasta, ellei kaavassa muuta määrätä. Pienehkön rantasaunan rakentaminen tätä lähemmäksi, kuitenkin vähintään 10 metrin etäisyydelle rannasta, on mahdollista. Kosteudelle alttiiden rakenteiden on oltava vähintään 2 metriä meriveden keskikorkeuden yläpuolella.

Rakennusten sovittaminen ympäristöön

Rakennusten tulee sopeutua ympäristöön. Sopeutumiseen vaikuttavat ympäristön olosuhteet, rakennuksen sijoitus tontilla, muoto, koko, materiaalit, ulkoväritys. Rakennukset tulee sijoittaa varsinkin mereltä katsoen rantapuuston ja pensaikon suojaan.
Rantatontit tulee säilyttää puustonsa, pensastonsa ja aluskasvillisuutensa puolesta mahdollisimman luonnonmukaisina. Luonnonympäristöön sopimattomia puu- ja pensaslajeja ja nurmikoita ei tulisi istuttaa. Rakennusten ulkovärityksen tulee myös olla ympäristöön sopiva, kirkkaita vaaleita värejä ei tule käyttää, koska ne erottuvat liiaksi rantamaisemassa. Esimerkiksi räystäs-, ikkuna- ja ovipielilaudoissa, sekä kaiderakenteissa ei pääsääntöisesti tulisi käyttää valkoista väriä.

Rantavyöhyke

on vähintään 200 metriä leveä kaista ranta-alueella. Vaikka rakennuspaikka (tontti) ei ulottuisikaan rantaan saakka, mutta sijaitsee rantavyöhykkeellä, sille sovelletaan rakentamisessa rantarakentamissäännöksiä.
Rantavyöhykkeelle uudisrakentaminen (uusi rakennuspaikka) edellyttää aina poikkeamislupaa, ellei rakennuspaikka sijaitse kaava-alueella.

Poikkeamislupa

Mikäli vesistön rantavyöhykkeellä sijaitseva rakennuspaikka ei sijaitse kaavoitetulla alueella on tilan rakennusoikeus selvitettävä poikkeamislupamenettelyllä. Poikkeamislupahakemus voidaan jättää Vaasan kaupungin kaavoitukseen. Poikkeamisesta päättää kaavoituksen esityksestä kaupunginhallituksen suunnittelujaosto. Mikäli em. päätös on myönteinen, varsinaisen rakennusluvan myöntää rakennusvalvontaviranomainen.

Tontin koko ja rakentamisen enimmäismäärä

Tontin koko vaikuttaa useimmiten tontille rakennettavaksi sallittavien kerrosneliömetrien määrään. Kunnan rakennusjärjestyksessä on säädökset sallituista rakentamismääristä. Kaavoitetuilla alueilla noudatetaan kaavaa ja sen määräyksiä.

Osoitenumerointi

Jokaiselle rakennuspaikalle tulee lain mukaan olla virallinen osoite. Osoitenumero asennetaan näkyvälle paikalle tonttitien risteykseen, rakennuksen seinään tms. sopivaan paikkaan. Numerointi toimii opasteena mm. hälytysajoneuvojen kuljettajille.

RAKENNUSVALVONTA

VAASAN KAUPUNGIN RAKENNUSVALVONTA
PL 2, 65101 VAASA (Kirkkopuistikko 26)
Toimisto Avoinna ma - to 9.00 – 15.00
Puhelin 06-325 1111 (vaihde)
E-mail etunimi.sukunimi@vaasa.fi

KIINTEISTÖNMUODOSTUS

Kiinteistötoimi hoitaa Vaasan alueen asemakaava-alueilla sijaitsevien tonttien lohkomiset ja muut kiinteistötoimitukset. Pohjanmaan maanmittaustoimisto suorittaa kaikki kiinteistötoimitukset Vaasan asemakaava-alueiden ulkopuolella sekä koko Vähänkyrön alueella.

Vaasan asemakaava-alueet

Suunnitteletko rakentamishanketta? Tarkista hyvissä ajoin ennen rakennusluvan hakemista, ettei asemakaava-alueella sijaitseva tonttisi ole ***rakennuskiellossa***.
Asemakaava-alueella tontti, jota ei ole merkitty tonttina kiinteistörekisteriin, on rakennuskiellossa (Maankäyttö- ja rakennuslaki 135 §). Niin ikään tontti, joka rajoiltaan ei ole voimassaolevan asemakaavan tai tonttijaon mukainen, on rakennuskiellossa.
Rakennusvalvontaviranomaiselta saat tietää tarvitaanko suunnittelemallesi rakentamis- tai kunnostamistoimenpiteelle rakennuslupaa. Uudisrakentamista varten tarvitaan aina rakennuslupa.
Mikäli rakennuslupa on tarpeen, tarvitaan lupahakemuksen liitteeksi ***virallinen tonttikartta***. Tonttikartan ja tontin kiinteistörekisteriotteen saamiseksi on suoritettava kiinteistötoimitus, joka on nimeltään ***tontin lohkominen***, ellei sitä ole ennestään suoritettu tai mikäli tontin rajat ovat asemakaavan tai tonttijaon perusteella muuttuneet.
Tontin lohkomista voi hakea tontin tai sen osaomistaja. Tontin lohkominen voi tulla vireille myös automaattisesti maanmittauslaitoksen myöntämän tonttia vastaavaan määräalaan lainhuudon perusteella. Tontin lohkomisen vireille saattamiseksi tarvitaan aina lainhuuto siihen alueeseen, josta tontti muodostetaan.
Tontin lohkomisessa tontti erotetaan itsenäiseksi kiinteistöksi yleensä kiinteistörekisterissä olevasta yhdestä tai useammasta tilasta. Tontin lohkomisessa määritellään tontin rajat, pinta-ala, mahdolliset rasitteet ja osuudet yhteisiin alueisiin. Toimituksessa laaditaan pöytäkirja ja tonttikartta. Tontin rajat merkitään maastoon. Laillisesti muodostetun tontin tiedot merkitään lopuksi kiinteistörekisteriin, josta voidaan saada ***kiinteistörekisteriote***.
Tontin lohkominen tehdään maanomistajan hakemuksesta ja kustannuksella. Halvimmillaan tontin lohkominen asiakirjakopioineen ja otteineen maksaa n. 1120 €, kun tontin pinta-ala on alle 2000 m^2. Tontin lohkominen on juridinen toimenpide ja sen käsittelyaika mm. valitusajat huomioiden on normaalisti 1-3 kuukautta.

Vähänkyrön asemakaava-alueet

Vähänkyrön alueen asemakaava-alueilla ei ole sitovia tonttijakoja, joten maanmittauslaitos hoitaa lohkomiset ja muut kiinteistötoimitukset sekä asemakaava- että sen ulkopuolisilla alueilla. Lohkominen on luonteeltaan samantyyppinen toimitus kuin edellä kuvattu tontin lohkominen. Tarkoituksena on, että kiinteistönmuodostus uusien asemakaavojen vahvistamisen myötä siirtyisi kaupungille. Tällöin menettely näiltä osin tulee olemaan samanlainen kuin Vaasan alueen asemakaava-alueilla.
Rakennusvalvontaviranomainen antaa tarkemmat tiedot rakentamisesta edellä mainituilla alueilla.

Tietoa kiinteistönmuodostuksesta Vaasan asemakaava-alueiden ulkopuolisilla alueilla sekä Vähänkyrön alueella löytyvät maanmittauslaitoksen Internet-osoitteesta www.maanmittauslaitos.fi.

Epäselvyyttä? - Kysy meiltä:

TEKNINEN TOIMI
KIINTEISTÖTOIMI
KIRKKOPUISTIKKO 26, PL 2, 65101 VAASA
Toimitusinsinööri Birgitta Haglund-Rönnkvist,
puh. 040 588 5113

RAKENTAMISILMOITUKSET

Rakentamisilmoitukset – kotitalouden velvollisuudet
Rakentamisilmoitus on annettava kaikista rakennusluvan alaisista töistä. Tietojen ilmoittamisessa ei ole euromääräistä alarajaa. Ilmoita euromäärältään vähäisetkin työt, jos ne ovat rakennusluvan alaisia.

Huom.!
Rakennustarkastajalle ei tarvitse näyttää todistusta rakennustarkastuksen yhteydessä 1.11.2019 alkaen.

Toimi näin:

SELVITÄ VAATIIKO TYÖ RAKENNUSLUVAN
Rakentamisilmoitus on annettava kaikista rakentamisluvan alaisista töistä. Toimenpide- tai purkamisluvan alaisista töistä ei tarvitse ilmoittaa. Lisätietoja rakennusluvan alaisista töistä saat kunnasta.

TEE RAKENTAMISILMOITUS
Säästä kaikki sopimukset ja maksetut laskut. Tarvitset niitä rakentamisilmoituksen tekemiseen.
Voit antaa ilmoituksia työn edetessä sitä mukaa, kun olet työstä maksanut.
Anna ilmoitus kuitenkin viimeistään ennen jokaista rakennustarkastajan tarkastuskäyntiä.
Ilmoita maksetut laskut ilman alv:ia ja maksetut palkat bruttona.
Huom! Muuttotarkastusta (käyttöönottotarkastusta) varten ilmoita rakentamisilmoituksella kaikki siihen hetkeen asti maksamasi laskujen tiedot. Lopputarkastusta varten ilmoitat tiedot, joita et ole vielä ilmoittanut muuttotarkastuksen yhteydessä.

Jos toimit rakentajana yhdessä toisen henkilön kanssa, esimerkiksi puolisosi kanssa, rakennuskohteesta riittää yksi ilmoitus.

Katso OmaVeron käyttöohje: Näin annat rakentamisilmoituksen Oma Verossa
Voit myös antaa ilmoituksen tulostettavalla paperilomakkeella.

ILMOITUKSEN KORJAAMINEN
Jos sinun täytyy korjata tietoja, anna korvaava ilmoitus. Käytä korjattavan ilmoituksen ilmoitustunnistetta.
Ilmoita sekä korjatut tiedot että aikaisemmin oikein ilmoitetut tiedot.

Katso Omaveron käyttöohjeet:
- Näin korjaat rakentamisilmoituksen Oma Verossa
- Näin kopioit antamasi rakentamisilmoituksen Oma Verossa

Katso ohjeet oletko oikeutettu kotitalousvähennykseen remontoinnin osalta
Lisätietoa kiinteistöverosta

Verohallinto kerää urakka- ja työntekijätietoa, ja hyödyntää niitä Harmaan talouden torjunnassa.
Lue lisää Harmaan talouden torjunnasta.

Verohallinto

TULEVAISUUDEN ENERGIATEHOKKUUS
– rakenteiden ja lämmitysmuotojen valinnat

Pekka Seppälä, TkL,
rakennusvalvonnan johtaja,
Oulun rakennusvalvonta

Energiamääräykset muuttuvat ripeään tahtiin – hallitaanko riskit?

Suomen kansainvälisiin sopimuksiin pohjautuvat rakennusten energiatehokkuustavoitteet ovat erittäin haastavia. Kansallisessa rakentamisen ohjauksen tiekartassa on asetettu selkeät energiatehokkuuden tavoitteen vuosikymmeneksi eteenpäin. Heinäkuussa 2012 rakennusten energiatehokkuus parani 20 %. Vuonna 2015 määräyksiä kiristetään 30 % ja vuonna 2020 uusien talojen tulee olla lähes nollaenergiataloja. Suuri haaste on kokonaislaadun tavoitteet – energian lisäksi kosteuskestävyys, hyvä sisäilmasto ja ympäristövaikutukset. Energiatehokkuuden osaoptimointia ei pidä sallia.

Voimassa olevan määräyksen mukaan energiatehokkuus määritetään talon teknisillä ominaisuuksilla. Vaikuttavia tekijöitä ovat lämmöneristävyys, ilmatiiveys ja ilmanvaihdon lämmön talteenotto. Lisäksi huomioidaan energialähteet ja rakennuksen koko. Uusi määräys ohjaa tekemään pienempiä rakennuksia, käyttämään yhteiskunnan kannalta edullisimpia energialähteitä ja vähentämään kokonaisenergiatarvetta. Tuleva määräys pyrkii vähentämään esim. sähkön käyttöä lämmitykseen ja lisäämään bioenergian, auringon ja tuulen osuutta. Se kannustaa myös kaukolämmön käyttöön.

Määräysten tulkinta ja selkokieliset valintakonseptit
Suuri haaste on saada uudet määräykset selkokieliseen muotoon. Kaukolämpöalueella eivät päde samat valintakonseptit kuin sen ulkopuolella. Kaukolämpöalueella energialähteiden muutokset voidaan tehdä keskitetysti, mutta kaukolämpöverkon ulkopuolella valinnat tehdään talokohtaisesti tai alueratkaisuina. Energiamuotojen erilainen hintakehitys sekä energiateknologioiden läpimurto edellyttävät rakennettaviin taloihin muunneltavia lämmöntuotto- ja lämmönjakojärjestelmiä, ns. hybridijärjestelmiä. Yhden energialähteen varaan rakennettu lämmitysjärjestelmä voi talon elinkaaren aikana tulla erittäin kalliiksi vaikka perusinvestointina ratkaisu olisikin nyt edullinen.

2. Lämmitysmuotojen valinta pientaloissa – kansantajuiset valintakonseptit

Rakentaja tiedostaa oman elämäntavan, käytettävissä olevan vapaa-ajan ja arvot:

- Selvitetään rakentajan oma halukkuus/mahdollisuus aktiivisuuteen ja vaivannäköön lämmityksessä (esim. polttopuiden teko, mielenkiinnon teknisiin järjestelmiin jne.)
- Millä hinnalla ja mistä rakennuttaja/asukas saa polttoainetta (onko edullista puuta, tykkääkö tehdä vapaa-aikana metsätöitä ja ovatko polttopuut kohtuuetäisyydellä?)
- Selvitetään lämmitysratkaisun ekologiset, taloudelliset, mukavuustekijät ja omistajan arvovalinnat
- Voidaanko valittua lämmitysmuotoa muuntaa ja kehittää tulevaisuudessa parempaan?
  (järjestelmien, tilojen ja rakenteiden muuntojoustavuus, esim. teknisen tilan koko)
- Selvitetään rakentajan näkemys lämmitysmuodosta (haluaako nähdä vaivaa energian hankinnassa ja säästää energiakuluissa vai haluaako helppohoitoisen lämmitysjärjestelmän, joka voi olla elinkaarikustannuksiltaan hieman kalliimpi)?
- ***Johtopäätös:***
  On useita oikeita lämmitysmuotoja, kun ratkaisua lähestytään eri näkökulmista

Kaikille rakennuksille yhteiset peruskriteerit

- Energia-arkkitehtuuri ja ilmaisenergioiden hyödyntäminen, tilatehokkuus
- Energiatehokas rakennus, pieni lämpöhäviö (vähintään Oulun tavoitetaso ks. Energiakortti)
- Tutkitut, toimintavarmat ja turvalliset rakenteet
- Vesikiertoinen lämmönjako. Kaukolämpöverkon ulkopuolella vesivaraaja, joka tuunattavissa hybridiksi.
- Maapiirillä ilmanvaihdon esilämmitys
- Varalämmönlähteenä varaava takka
- Valmius sähkön tuottamiseen sähkökatkon aikaan (akut, generaattori jne.)
- Muuntojoustava tekninen tila
- Talossa on valmius kytkeä uusiutuvia energialähteitä, kuten aurinkojärjestelmiä (talon suuntaus sellainen, että etelään/länteen on vapaita ja varjostamattomia pintoja).

2.1 Rakennus kaukolämpöalueella

Ensisijaisesti suositellaan käytettäväksi kaukolämpöä, mutta myös muut lämmitysratkaisut mahdollisia. Pienissä ja energiatehokkaissa taloissa (alle 130 m2) tulee harkita myös muita lämmitysvaihtoehtoja kuin kaukolämpöä, koska kaukolämmön kiinteän maksun osuus kasvaa suhteettoman suureksi, kun kulutus jää pieneksi. Kaukolämmön yhteyteen ei ole järkevää asentaa aurinkokeräimiä, eikä ilmalämpöpumppua. Valmius tuottaa aurinkosähköä talon peruskuorman verran, joka tyypillisesti suurimmassa sähkövaiheessa on n 180 W. Siis taloudellisesti perusteltu aurinkosähköpaneelin pinta-ala tyypillisessä omakotitalossa on noin 1 -2 m^2.

2.2 Energiakonseptit

Taulukossa on esitetty joitain vaihtoehtoja pientalon energiamuotoyhdistelmiksi. Ehdotuksia on luokiteltu talon koon ja asukasluvun perusteella.

Talon koko	Asukasluku	Lämmönlähteet	Suositeltuja lisävaihtoehtoja
Alle 100 m2	1 - 3	Vesitakka Aurinkokeräimet *	
100 - 150 m2	2 - 5	Vesitakka Ilma-vesi-lämpöpumppu Aurinkokeräimet *	
		PILP (sis. IV-koneen)	Aurinkokeräimet mikäli asukastiheys suuri *
		PILP (sis. IV-koneen) Maalämpö	Aurinkokeräimet mikäli asukastiheys suuri *
130 - 180 m2	4 - 7	PILP (sis. IV-koneen) Vesitakka	Aurinkokeräimet mikäli asukastiheys suuri *
		PILP Maalämpö	Aurinkokeräimet mikäli asukastiheys suuri *
Yli 180 m2	6 - 9	Pelletti Aurinkokeräimet *	
		Maalämpö Aurinkokeräimet *	

*** Aurinkokeräimien kannattavuus** on sidottu henkilömäärään sillä niiden järkevyys lisääntyy selvästi, kun asukasmäärä kasvaa koska ne lämmittävät pääosin vain käyttövettä.
Asukastiheys = asukasluku / m2

Vesitakka = Takka, jolla voidaan lämmittää lämmintä käyttövettä

Ilmavesilämpöpumppu = Ulkoilman lämpöä keskuslämmitysjärjestelmään siirtävä laite

PILP = Poistoilmalämpöpumppu, investointikustannuksia vertailtaessa kannattaa huomioida, että PILP sisältää ilmanvaihtokoneen.

Huom! Automaatio-ohjain
Jos talossa on käytössä useita lämmönlähteitä, tulee varmistua niiden yhteistoiminnasta yhdistelmään sopivalla automaatioohjainjärjestelmällä, joka huomioi kaikki lämmönlähteet ja lämmönjakolaitteet. Myös ilmanvaihdon lämmöntalteenotto vaatii automaatio-ohjausta. Hinta n. 1000 - 1500 €

Jos rakennat alueelle, jossa on tarjolla kaukolämpö, on se yleensä järkevintä valita lämmitysmuodoksi.

Mikä on hybridi?

Hybridilämmitysjärjestelmällä tarkoitetaan usean eri lämmönlähteen yhdistelmää, joka palvelee yhtä rakennusta. Usean lämmönlähteen käyttö mahdollistaa kaikkina vuodenaikoina mahdollisimman edullisen energian hinnan. Tällöin energiakustannukset jäävät oikein suunnitellussa hybridijärjestelmässä yhden lämmönlähteen järjestelmään verrattuna usein huomattavasti pienemmäksi. Usean lämmönlähteen järjestelmät käyttävät yleensä myös huomattavan määrän ilmais- ja uusiutuvaa energiaa, joten järjestelmää voidaan pitää ekologisena vaihtoehtona ainakin käytetyn energian näkökulmasta tarkasteltuna.

Muuntojoustavuus

Muuntojoustavuuteen kannattaa panostaa suunnitteluvaiheessa, koska tällä hetkellä edullisin tapa tuottaa energiaa ei välttämättä ole edullisin vaihtoehto kymmenen vuoden kuluttua. Tekniikka kehittyy koko ajan, joten on järkevää panostaa lämmitysjärjestelmän joustavuuteen.
Muuntojoustavuutta voidaan parantaa esimerkiksi huomioimalla energiavaraajan liitettävien laitteiden määrä tai varaajan kyky varastoida riittävä määrä energiaa, jotta viikoittaiset tai vuorokautiset kulutus- ja tuottohuiput saadaan tasattua. Riittävän suuri tekninen tila antaa myös osittain mahdollisuuden muunnella järjestelmää energianhintojen vaihtelun mukaan.

Lämminvesivaraaja

Hyvin merkittävä rooli muuntojoustavuuden takaamisessa on lämminvesivaraajalla. Varaajan muuntojoustavuus tarkoittaa
• varautumista siihen, että varaajaan voidaan myöhemmin liittää useampia lämmönlähteitä,
• riittävän suurta varaajan kokoa, jotta myöhemmin mahdollisesti kasvava lämpimän käyttövedentarve voidaan tyydyttää. Kannattaa huomioida, että mitä suurempi varaaja on, sitä suurempi on myös sen lämpöhäviö joten ylimitoittaminen turhaan ei kannata.

Suunnittelija

Usean lämmönlähteen valinnassa ammattitaitoisen suunnittelun merkitys on erittäin suuri. Huomioitavia seikkoja ja erilaisia tarkasteltavia tilanteita on lukuisia. Tämän hallitseminen vaatii osaamista ja kokonaisuuden ymmärtämistä.
Huonosti suunnitellut tai ilman suunnittelua toteutetut kohteet eivät välttämättä toimi halutulla tavalla eli siten että mahdollisimman suuri osa tarvittavasta energiasta saadaan tuotettua ilmaisenergialla.

Huomiota kannattaa kiinnittää myös tilatehokkuuteen, joka on osa energiatehokkuutta.

Energiankulutus kasvaa, kun lämmitysjärjestelmää laajennetaan. Tällöin suunnittelun laiminlyönnillä saadaan rakennettua erittäin epätaloudellinen järjestelmä, jos järjestelmä käyttääkin epäedullisinta energialähdettä väärään aikaan. Pahimmassa tapauksessa jokin lämmönlähteeksi tarkoitettu laite voi huomaamatta kuluttaa toisen lämmönlähteen tuottaman energian kokonaan.

Tekninen toimivuus

Erityisesti tekniseen toimivuuteen on syytä kiinnittää huomiota suunnitteluvaiheessa. Hintavista hybridijärjestelmmistä ei saa toivottua hyötyä irti mikäli eri lämmönlähteitä ei ole suunniteltu toimimaan optimaalisesti parhaalla mahdollisella tavalla tai järjestelmä ei ole sopiva muiden taloteknisten järjestelmien kanssa.

Mistä saadaan energiaa ja milloin

Ilmaisenergiaa voidaan saada lämmitysjärjestelmän käyttöön mm.
• suorasta auringonsäteilystä
• maahan kesällä varastoituneesta aurinkoenergiasta
• maan alhaisesta lämpötilasta tai maahan talvella varastoituneesta jäästä
• maalämmöstä (geoterminen lämpö)
• ulkoilmasta

Uusiutuvaa energiaa saadaan mm.
• puupohjaisista polttoaineista, kuten pelletti, hake ja halot
• bioöljyt

Kesäisin parhaimmillaan olevia lämmönlähteitä ovat
• aurinkokeräimet
• aurinkopaneelit
• ilmalämpöpumput
• poistoilmalämpöpumput
Talvella parhaimmillaan ovat
• polttokattilat
• maalämpöpumppu
• tuloilman lämmitys poistoilmalla (LTO)

Lämmönlähteet tulee mitoittaa niiden parhaan tuoton ja sen aikaisen tarpeen mukaan!

Energian hinta

Pääsääntöisesti kaikkien lämmityslaitteiden käyttämien
polttoaineiden, etenkin sähkön, hinnat ovat selkeästi kasvussa. Kts. Kuvaaja 2.
Lämmitysjärjestelmän valinnassa kannattaa suosia ilmaisenergian käyttöä sillä siihen eivät vaikuta öljyn, sähkön, puun tai minkään muun polttoaineen hinnan vaihtelut. Kuvaajissa 3 ja 4 on esitetty muutamia eri lämmönlähdevaihtoehtojen energian hintoja Suomen keskihinnoilla sekä EU:n keskihinnoilla. EU:n keskihinnat ovat huomattavasti kalliimmat kuin hinnat Suomessa tällä hetkellä. On siis syytä miettiä, mikä on eri energioiden hinta seuraavan 10 vuoden jälkeen.

Lämpöhäviöt

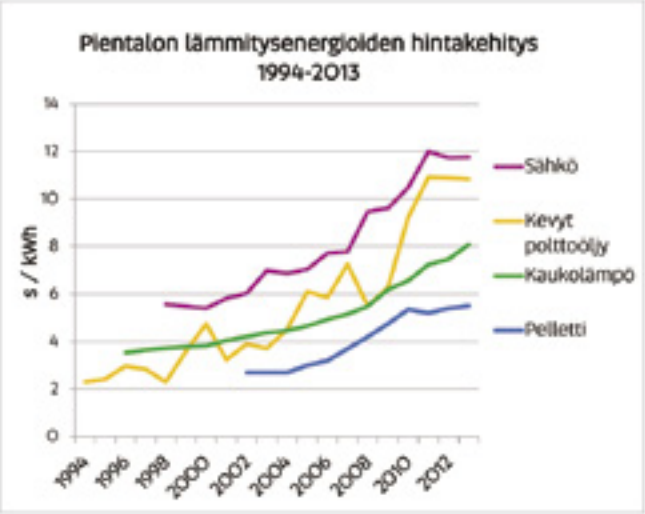
Energian hinta ei ole ainoa huomioitava seikka energiamuotoja vertailtessa. Suunnittelussa on otettava huomioon, että mitä useampi lämmönlähde rakennuksessa on, sitä suurempi on yleensä myös lämpöhäviö, jolloin järjestelmästä saatava kokonaishyöty pienenee.
Energiankulutuksia tarkastellessa on myös tärkeää tiedostaa, että lämmönlähteestä riippuen kaikkea sen ottamaa energiaa ei saada käyttöön, vaan osa siitä katoaa myös muina häviöinä. Esimerkiksi suoraan sähkölämmitykseen verrattuna lämmittämällä puulla, energiankulutus nousee huomattavasti sillä höytysuhde polttaessa on huonompi.
Puun hankintahinta voi toisaalta olla niin paljon halvempi kuin sähkön ostohinta, että sen polttaminen on silti taloudellisesti kannattavaa.Näin tarkastellen voi olla edullisempaa ostaa hieman enemmän, mutta halvempaa ja ympäristöystävällisempää energiaa kuin pieni määrä kallista uusiutumatonta energiaa.

Mitä enemmän energiaa talo ja asukkaat käyttävät, sitä merkityksellisempää on käyttää uusiutuvia ja ilmaisenergioita.

Huomioitava on myös se, että käytettäessä paljon ilmaisenergiaa, laskee ostettavan energian määrä mutta toisaalta energia, joka kuitenkin joudutaan ostamaan, on useimmiten kallista energiaa kuten sähköä.

Kuvaajassa 5 esitetään ero ostettavan energian määrässä vertailtaessa ilmais- tai uusiutuvaa energiaa käyttäviä järjestelmiä.

Kuvaaja 2



Huom. Hinnat eivät sisällä lämmöntuotto- ja jakolaitteiden hyötysuhteen vaikutusta hyödyksi saatavaan energianhintaan.

Kuvaaja 3

Kuvaaja 4

Kuvaaja 5

Kuinka valita lämmönlähteiden yhdistelmät järkevästi

Eri energialähteitä yhdistäessä ja optimoidessa tulee huomioida, mitkä lämmönlähteet toimivat suurimmalla mahdollisella hyödyllä eri vuodenaikoina.

Energiantarve on normaalissa pientalossa kesäisin huomattavasti pienempi kuin talvella. Kesäisin ilmaisenergiaa olisi kuitenkin helposti saatavissa useasta eri energialähteestä, vaikka sille ei ole suurta tarvetta. Halvinta energiaa havittelevan ei siis kannata valita lämmönlähteeksi useita lämmönlähteitä, jotka ovat parhaimmillaan kesäisin: vaikka energia onkin ilmaista silloin, ei sille kaikelle vain ole käyttöä.

Energiamielessä lämmönlähteet, jotka ovat parhaimmillaan talvisin, kaipaavat usein tueksi jonkun kesälämmönlähteen. Suositeltava kahden lämmönlähteen yhdistelmä on esimerkiksi taloon sisälle sijoitettu lämmityskattila sekä katolle aurinkokeräimet. Kattilan käyttö kesällä on epämukavaa ylilämmön vuoksi ja kattilat on yleensä aina suunniteltu niin, että niiden hyötysuhde on parhaimmillaan, kun niitä poltetaan mitoitusteholla (eli talvella). Kesällä aurinkokeräimet taas tuottavat silloin tarvitun energiamäärän, jolloin lämmityskattilaa ei tarvitse käyttää. Kyseenalaisempana esimerkkinä on aurinkokeräinten, poistoilmalämpöpumpun ja maalämpöpumpun yhdistelmä. Tämän yhdistelmän poistoilmalämpöpumpun hyöty on kyseenalainen, koska riittävä määrä aurinkokeräimiä tuottaa kesäisin koko lämmitysenergian tarpeen. Poistoilmasta ei ole tuolloin tarvetta ottaa lämpöä talteen, joten poistoilmalämpöpumpun (joka on parhaimmillaan kesäisin) tuotto jää vuositasollakin mitättömäksi verrattuna tavalliseen ilmanvaihtokoneeseen, jossa on hyvä lämmöntalteenotto. Tämä ei kuitenkaan ole poissuljettu vaihtoehto, mikäli järjestelmä on suunniteltu toimimaan järkevällä tavalla. Yhdistelmä voi olla kannattava myös tilanteessa, jossa asukkaita on paljon ja lämpimän käyttöveden kulutus suurta.

Lämmönlähteen valinnan merkitys rakennuksen kokonaisenergiankulutukseen

Uudessa energiatehokkaassa pientalossa lämmitysjärjestelmän valinnan vaikuttavuusalue on noin 50 % rakennuksen kokonaisenergiankulutuksesta. Energia on laskettu nettoenergiantarpeesta, jolloin lämmöntuottojärjestelmän energiantarve on hieman suurempi. Puolestaan 15 vuotta vanhassa, sen aikaisesssa energiatehokkaassa ja samankokoisessa talossa, lämmitysjärjestelmän osuus rakennuksen kokonaisenergiankulutuksesta voi olla 80 %.

Näin tarkasteltuna on siis paljon merkityksellisempää, miten lämmität vanhaa taloa kuin täysin uutta. Esimerkiksi jos ilma-vesilämpöpumpulle luvataan lämpökertoimeksi (SPF) 3, ostettavan energian tarve uudessa talossa ei putoa kolmannekseen, vaan lämpökerroin vaikuttaa vain lämmitysjärjestelmän kautta kulkevaan energiaan, eli noin puoleen siitä.

Ostettavan energian tarve putoaa siis vain lämmitykseen käytettävän energian osalta kolmannekseen, jolloin vaikutus kokonaisenergiankulutukseen on n. kuudesosa (0,5 x 1/3). Vanhassa talossa vaikutus kohdistuu 80 prosenttiin energiasta ja tälloin vaikutus on n. neljäsosa (0,8 x 1/3).

Energialaskennan kehitystarpeet tulevaisuudessa

Tällä hetkellä energialaskennan työkaluissa on vielä kehitettävää. Esimerkiksi energiatodistuksen laatimiseen käytettävät ohjelmistot painottuvat juuri energiatodistuksen aikaansaamiseen ja niillä laskemalla voidaan pyrkiä optimoimaan nimenomaan E-lukua. E-luku taas ottaa huomioon energiamuotojen kertoimet ja näin ollen laskenta ei tuota parhaita ratkaisuja esimerkiksi kokonaisenergiankulutusta ajatellen.

Helppokäyttöisiä energiasuunnitteluohjelmistoja ei ole tällä hetkellä käytössä, joten tarve laskentajärjestelmien kehittämiselle on olemassa.

Aurinkoenergia

Useimmissa pientaloissa erittäin kannattava ilmaisenergiavaihtoehto on aurinkolämpö eli aurinkokeräimien asentaminen talon katolle. Keräimien tuottamalla energialla saadaan järkevästi mitoitettuna katettua kesän lämpimän käyttövedentarve. Tämä on edullista tietenkin esim. muutoin sähköllä lämmitettäessä mutta myös tilanteessa, jossa lämmin käyttövesi muutoin jouduttaisiin tuottamaan esim. lämpökattilalla ja siten lämmittämään myös taloa sitä käytettäessä.

Hyvät aurinkokeräimet hyvin suunnitellussa järjestelmässä tuottavat energiaa myös talvella. Merkittävä etu aurinkokeräimistä voidaan saada myös märkätilojen lattialämmitykseen, jota suositellaan pidettäväksi päällä myös kesällä. Kuvaajassa 6 on esitetty esimerkinomaisia hintoja tyhjiöputkikeräimille.

Aurinkosähkö taas on hieman vaikeammin hyödynnettävästi tehokkaasti. Ongelmaksi muodostuu se, että tuoton

ja kulutuksen samanaikaisuus ei toteutudu (kuvaaja 7). Aurinkosähköä ei voida järkevästi tallettaa tuottohuippujen aikana, kun sitä tuotetaan enemmän kuin oma tarve on. Kun tarve taas on suurimmillaan, ei aurinkosähköä välttämättä olekaan saatavilla.
Hyvällä suunnittelulla aurinkosähkö on mahdollista hyödyntää myös kokonaan taloteknisten järjestelmien tarpeisiin, jolloin tuotettua arvokasta sähköä ei mene hukkaan tai halvalla hinnalla myyntiin. Aurinkosähkön kannattavuuteen voi tutustua tarkemmin rakennusvalvonnan laatukortin Aurinkosähkön valintaohje avulla.

Kuvaaja 6

Kuvaaja 7

Kuvaajassa 6 ilmenee aurinkosähkön tuoton ja tarpeen eriaikaisuus.

Spotti-sähkön hyödyntäminen

Sähkön hinta vaihtelee tunneittain ja hinnat tiedetään n. 1 vuorokausi ennakkoon.
Älykkäillä ohjaamilla, jotka ohjaavat talon kulutusta vuorokauden halvimmille tunneille, voidaan saavuttaa huomattavaakin rahallista höytyä.

Vaikka energiankulutus (talokohtainen ja valtakunnallinen) ei pienene, älykkäät järjestelmät voivat tasoittaa kulutushuippuja ja sitä kautta vähentää turhan voimalaitoskapasiteetin rakentamista huomattavasti.

KUIVAKETJU10
– kuivaa rakentamista uudella toimintamallilla

Teksti:Sami Saari

Kuivaketju10:n taustaa

Eduskunta tarttui rakentamisen kosteus- ja homeongelmaan kirjelmässään 5/2013. Se otti kolmentoista kohdan listassaan kantaa ongelmaan ja sen ratkaisuun monesta eri näkökulmasta. Kyseisen kirjelmän pohjalta lähdettiin hahmottelemaan myös ympäristöministeriön ja Oulun rakennusvalvonnan yhteishanketta rakennusprosessin kosteudenhallinnan kehittämiseksi.

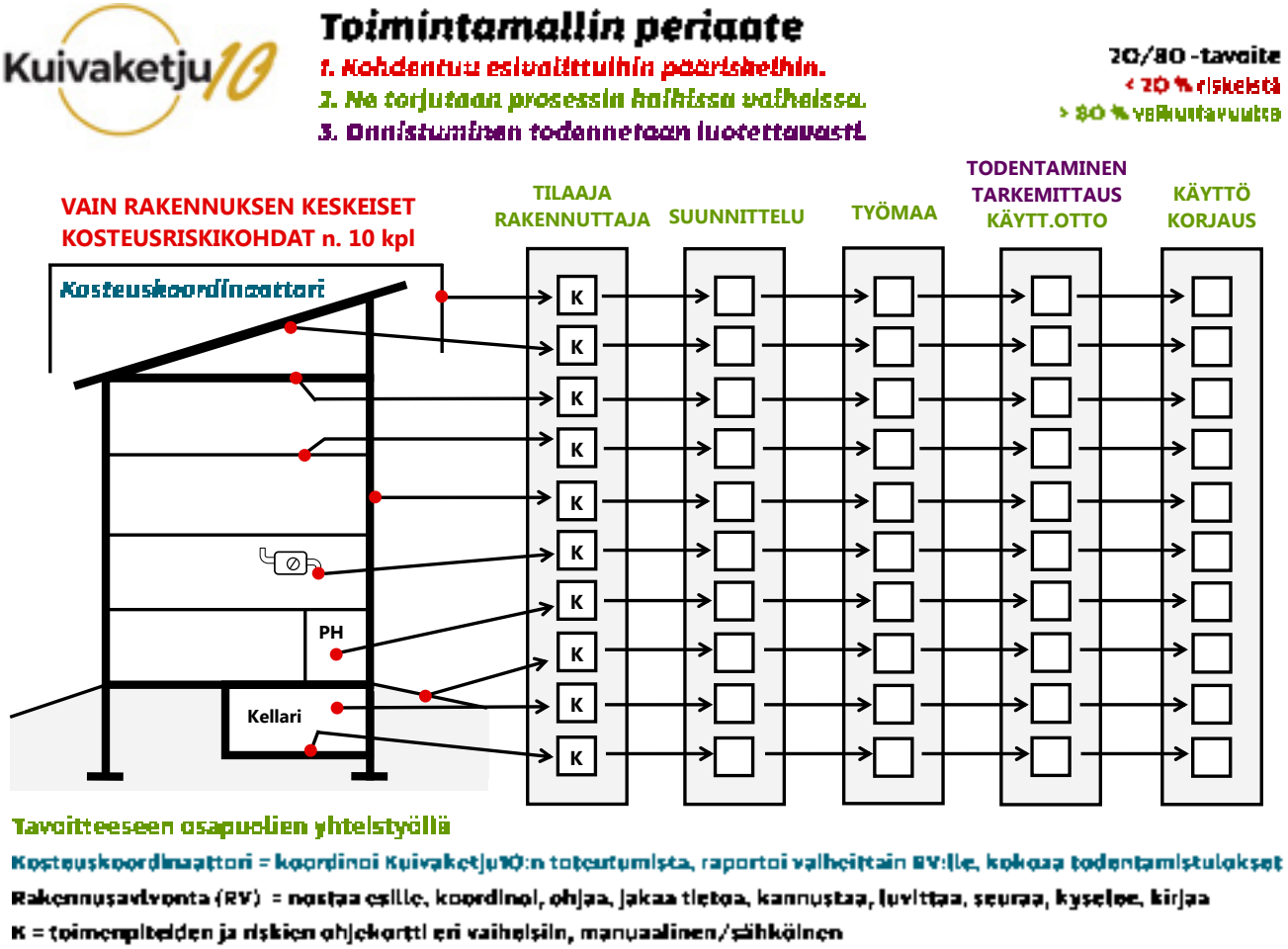
Kehityshanke käynnistyi kesällä 2014 ja sitä toteutettiin alusta alkaen vahvassa yhteistyössä rakennusalan toimijoiden kanssa. Kehitystyötä on tehty alalla toimivien tilaajien, suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden sekä muiden rakennusvalvontojen ja alan etujärjestöjen kanssa. Kehitystyön tuloksena on alkanut muotoutua uusi kosteudenhallinnan toimintamalli, Kuivaketju10.

Kuivaketju10 vähentää merkittävästi kosteusvaurioita

Kuivaketju10 on rakennusprosessin kosteudenhallinnan toimintamalli, jolla vähennetään kosteusvaurioiden riskiä rakennuksen koko elinkaaren ajan. Toimintamallin perusajatuksena on keskittyä keskeisimpien kosteusriskien torjuntaan. Tavoitteena on kymmenen merkittävimmän riskin hallinta, jolla vältetään yli 80 prosenttia kosteusvaurioiden seurannaiskustannuksista. Riskien hallinta perustuu ketjuun, jossa riskit torjutaan rakennusprosessin kaikissa vaiheissa ja torjunnan onnistuminen todennetaan luotettavasti.

Kuivaketju10 alkaa siitä, että rakennushankkeeseen ryhtyvä henkilö tekee päätöksen hankkeen toteuttamisesta toimintamallin mukaisesti. Päätös velvoittaa kiinnittämään hankkeeseen jo alkuvaiheessa kosteuskoordinaattorin, joka valvoo ja ohjaa tilaajan valtuutuksella Kuivaketju10:n toteutumista koko prosessin ajan. Koordinaattorin avustuksella varmistetaan esimerkiksi se, että suunnittelutyö tehdään Kuivaketju10:n tavoitteiden mukaisesti.

Toimintamalli sisältää Kuivaketju10-riskilistan ja -todentamisohjeen, joissa käydään läpi kymmenen keskeisintä kosteusriskiä. Suunnitteluvaiheen alussa arkkitehti-, rakenne-, LVI-, sähkö- ja automaatiosuunnittelijat päivittävät riskilistan ja todentamisohjeen kohteen erityispiirteet huomioiden. Suunnittelijoiden tulee osoittaa, että he ovat huomioineet suunnitelmissaan riskilistan ja todentamisohjeen. Urakoitsija toteuttaa suunnitelmat ja todentaa ja dokumentoi riskikohtien onnistuneen toteutuksen. Koordinaattori toteaa ja hyväksyy suoritetun todentamisen.



Tilaajan sovittava toimintamallista

Kuivaketju10 lähtee liikkeelle aina tilaajan eli rakennushankkeeseen ryhtyvän päätöksestä toteuttaa hanke toimintamallin periaatteiden mukaisesti. Päätöksen myötä tilaajan ensimmäinen tehtävä on liittää hankkeeseen mukaan kosteuskoordinaattori, joka nimensä mukaisesti koordinoi tilaajan valtuutuksella Kuivaketju10:n toteuttamista läpi rakennushankkeen. Tilaajan tulee sopia suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden kanssa jo tarjouspyyntövaiheessa käytettävästä toimintamallista. Kuivaketju10:n käyttö tulee kirjata myös lopullisiin suunnittelu- ja urakkasopimuksiin.
Tilaajan velvollisuuksiin kuuluu antaa hankkeen suunnitteluun, työmaavaiheeseen ja rakennuksen käyttöönottoon realistinen aikataulu. Suunnittelijoiden, urakoitsijan ja koordinaattorin pitää pystyä arvioimaan yhdessä tilaajan kanssa aikataulun riittävyys suhteessa esimerkiksi toteutuksen ajankohtaan ja käytettäviin materiaali- ja rakenneratkaisuihin. Epärealistinen aikataulu vaikeuttaa merkittävästi kosteudenhallinnan onnistumista.

Suunnittelijat huomioivat riskilistan

Suunnitteluvaiheessa Kuivaketju10-toimintamalli koskee arkkitehti-, rakenne-, LVI-, sähkö- ja automaatiosuunnittelijoita. Heistä jokainen toteuttaa toimintamallia samalla tavalla. Ensin he käyvät läpi Kuivaketju10-riskilistan ja -todentamisohjeen ja arvioivat niiden täsmäävyyden kyseiseen hankkeeseen. Tämän päivitystyön pohjalta muodostetaan hankkeen lopullinen riskilista ja todentamisohje, jotka hyväksytään yhdessä kosteuskoordinaattorin ja urakoitsijan kanssa.

Riittämätön kokonaisaikataulu vaikeuttaa merkittävästi Kuivaketju10:n onnistumista.

1. Rakennuksen ulkopuolelta tuleva kosteus vaurioittaa perustuksia ja lattiarakenteita.
2. Sadevesi pääsee tunkeutumaan ulkoseinärakenteen sisälle.
3. Vesikatteen läpäisevä vesi tunkeutuu aluskatteen vuotokohdista yläpohjaan.
4. Kosteiden betonirakenteiden päällystäminen aiheuttaa päällystemateriaalin turmeltumisen.
5. Ilmansulkukerroksen vuotokohtien kautta siirtyy kosteutta ulkoseinä- ja yläpohjarakenteisiin, jonne sitä tiivistyy vedeksi.
6. Väärin mitoitettu ja säädetty ilmanvaihto ei poista ylimääräistä kosteutta vaan pakottaa sen siirtymään rakenteisiin.
7. Vesiputkien rikkoutumiset aiheuttavat kiinteistöön laajoja vesivahinkoja.
8. Huonosti toteutetussa märkätilassa kosteus vaurioittaa ympäröivät rakenteet.
9. Materiaalien ja rakenteiden kastuminen vaurioittaa rakennuksen
10. Huonolla ylläpidolla ja huollolla rakennus rapistuu hitaasti mutta varmasti.

Kuva 1. Toimintamalliin sisällytetty keskeisimpien kosteudenhallinnan riskien lista pääotsikkotasolla.

Kuivaketju10-riskilistaa ja -todentamisohjetta käytetään suunnittelun tarkastuslistana. Tavoitteena on tehdä yksityiskohtaiset suunnitelmat riskejä sisältävien kohtien toteuttamisesta. Suunnittelun loppuvaiheessa suunnittelijat arvioivat yhdessä koordinaattorin ja urakoitsijan kanssa, ovatko suunnitelmat käytännössä toteuttamiskelpoisia riskikohtien osalta. Lisäksi suunnittelijat perehdyttävät työmaalla työntekijät tehtyihin suunnitelmiin ja osallistuvat tarvittaessa työmaaseurantaan heitä koskevien rakennusvaiheiden osalta.

Työmaa todentaa onnistumisen

Pääurakoitsija on päävastuussa Kuivaketju10:n toteuttamisesta työmaalla. Urakoitsijan ensimmäisenä tehtävänä on käydä läpi Kuivaketju10:n periaatteet työmaalla työskentelevien työntekijöiden kanssa. Toimintamalliin tutustumisen jälkeen työntekijöiden täytyy saada kattava perehdytys Kuivaketju10-riskilistaan ja -todentamisohjeeseen, jotka on päivitetty kyseistä hanketta varten. Riskilistaan ja todentamisohjeeseen perehdyttämiseen osallistuvat urakoitsijan lisäksi suunnittelijat ja kosteuskoordinaattori.
Suunnittelijoiden päivittämässä riskilistassa ja todentamisohjeessa on esitetty työmaavaiheessa

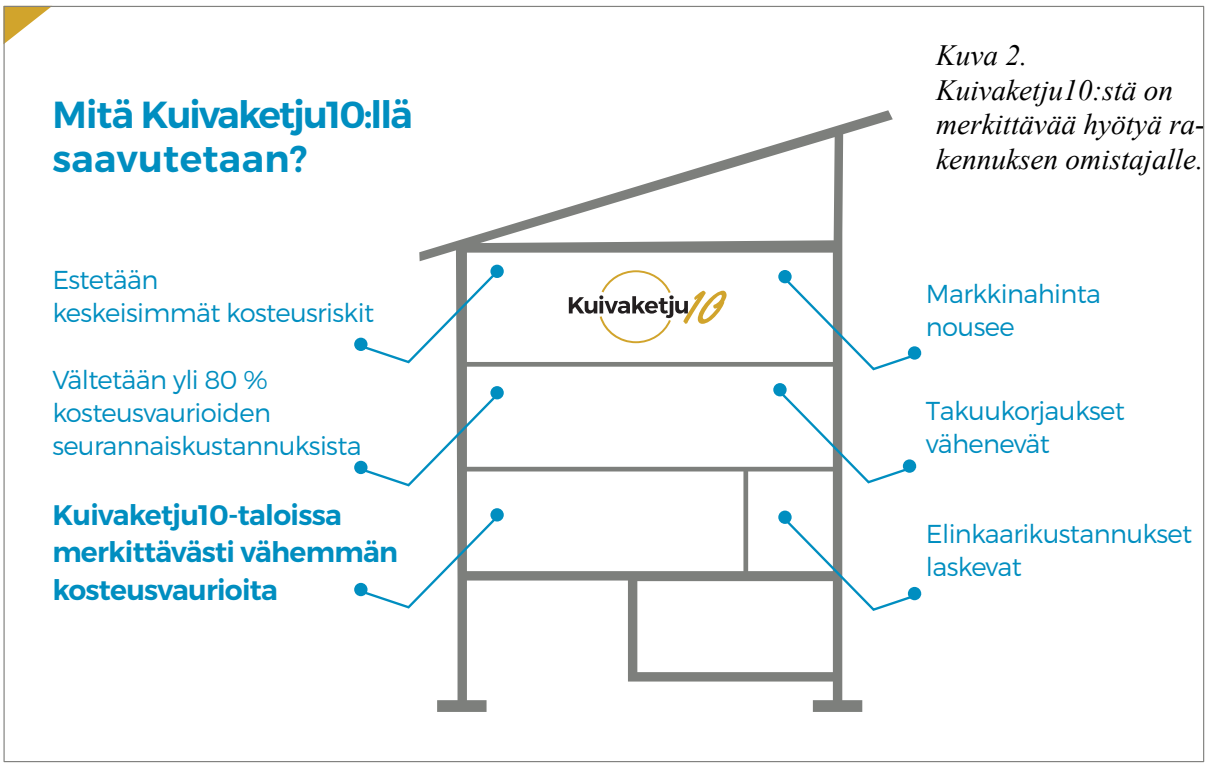
huomioitavat kosteusriskit. Urakoitsijan päätehtävä toimintamallin mukaan onkin todentaa ja dokumentoida riskikohtien onnistunut toteutus ohjeen mukaisesti. Dokumentointivelvoitteen avulla varmistetaan, että todentaminen tehdään määrätyllä tavalla ja oikeaan aikaan. Kokonaisvastuu todentamisesta täytyy määrittää yhdelle henkilölle.

Olosuhdehallinnasta on varmistuttava

Kuivaketju10-riskilistassa on kohtia, jotka liittyvät suoraan rakennustyömaan olosuhdehallintaan. Yhtenä kohtana listassa on materiaalien ja rakenteiden kastuminen, joka voi vaurioittaa koko rakennuksen. Riskin torjumiseksi materiaalien kastuminen täytyy estää ja rakenteet tulee suojata niiden rakennusaikaisen ohjeen mukaisesti. Vastuu materiaalien ja rakenteiden sääsuojauksesta tulee olla kaikkien työntekijöiden yhteinen asia. Tämän lisäksi työmaalle tulee valita henkilö, joka jokaisen työpäivän päätteeksi varmistaa, että materiaalit on peitelty, eikä kastumiselle alttiita rakenteita ole avonaisina.
Materiaalien varastointi on suunniteltava etukäteen. Työmaalle on järjestettävä varastotiloja materiaalien erilaisten olosuhdevaatimusten mukaisesti. Materiaalien asennus rakenteisiin tulee suorittaa materiaalitoimittajan asennusohjeiden ja suunnittelijoiden antamien ohjeiden mukaisesti. Jos kastumista pääsee tapahtumaan, pitää materiaalit lähtökohtaisesti uusia niiden kuivattamisen sijaan. Turmeltuneita materiaaleja ei saa käyttää missään tapauksessa.
Toisena olosuhdehallintaan erityisesti liittyvänä kohtana riskilistassa on kosteiden betonirakenteiden päällystäminen, joka voi aiheuttaa päällystemateriaalin turmeltumisen. Tämän välttämiseksi betonirakenteiden kuivumiselle täytyy järjestää suotuisat olosuhteet ja betonin kosteuspitoisuus pitää varmistaa mittauksin ennen päällystämistä.
Betonirakenteiden kuivattamisesta täytyy tehdä kuivumisaika-arviot ja kuivumisen etenemistä tulee seurata kosteusmittauksin. Kuivuminen on tehokasta vasta, kun kuivatettavien tilojen lämpötila on noin 20 °C ja suhteellinen kosteus alle 50 %. Jotta vallitsevat olosuhteet saadaan suotuisiksi, voidaan kuivatettavien tilojen lämpötilaa joutua nostamaan ja lisäämään tuuletusta tai käyttämään kosteudenpoistajaa. Suunnittelijan antamat päällystyskosteuksien raja-arvot täytyy alittua ennen päällystemateriaalien asentamista. Raja-arvojen alitus varmistetaan suunnittelijan esittämistä paikoista otetuilla kosteusmittauksilla.

Käyttöönoton päätteeksi arvioidaan onnistuminen

Käyttöönoton loppuvaiheessa arvioidaan lopullisesti Kuivaketju10:n onnistuminen hankkeessa. Arvioinnin suorittaa kosteuskoordinaattori yhdessä urakoitsijan ja suunnittelijoiden kanssa. Arvioinnin tulee perustua koordinaattorin raportointiin koko rakennusprosessin ajalta sekä urakoitsijan tekemään riskikohtien toteutuksen dokumentointiin. Toimintamalli on onnistunut, kun käyttöönoton päätteeksi voidaan todeta, että kaikki riskikohdat on onnistuttu torjumaan suunnittelussa, työmaavaiheessa ja käyttöönotossa.
Jos joidenkin riskikohtien toteutuksen osalta ei ole päästy suunniteltuihin tavoitteisiin, on koordinaattorin tehtävänä



Kuva 2. Kuivaketju10:stä on merkittävää hyötyä rakennuksen omistajalle.

arvioida yhdessä suunnittelijoiden ja urakoitsijan kanssa jatkotoimenpiteet. Ensisijaisesti puutteellisesti toteutetut riskikohdat tulee korjata vastaamaan suunnitelmia. Jos korjaaminen ei ole mahdollista, täytyy arvioida, kuinka suuri riski puutteesta aiheutuu rakennukselle. Sen perusteella voidaan määrätä riskiin liittyen esimerkiksi käytönaikaista seurantaa, jolla vältetään jälkiseuraamuksia.

Kuivaketju10 rakennuksen käytön aikana

Kuivaketju10:n avulla on saatu estettyä keskeisimpien kosteusriskien realisoituminen hankkeen jokaisessa vaiheessa tilaamisesta rakennuksen käyttöönottoon. Kun rakennusta aletaan käyttää, se on kuiva ja terveellinen asua. Onnistunut rakennusprosessi ei kuitenkaan yksin riitä suojamaan rakennusta kosteusvaurioilta. Osa kosteusvaurioista aiheutuu siitä, että kiinteistön ylläpito on puutteellista.
Jotta rakennus säilyy kuivana ja terveellisenä, jatkuu Kuivaketju10-toimintamalli koko rakennuksen elinkaaren ajan. Kosteusriskien välttämiseksi pitää kiinteistöä huoltaa ja kunnossapitää suunnitelmallisesti. Käytön aikana Kuivaketju10:n toteuttaminen pohjautuu huoltokirjaan, johon on muodostettu oma Kuivaketju10-osio. Osioon sisällytetään ne Kuivaketju10-riskilistan kohdat, joihin liittyy käytönaikaisia ylläpitotoimenpiteitä. Suunnitelmallisella ylläpidolla varmistetaan rakennuksen pysyminen kuivana ja terveellisenä koko sen elinkaaren ajan.

Toimintamalli on otettu käyttöön valtakunnallisesti

Oulussa Kuivakejtu10-toimintamallin tai vastaavan käyttöä on edellytetty vuoden 2017 alusta lähtien suurissa kohteista. Maaliskuussa 2017 Rakennustarkastusyhdistys sitoutui valtakunnallisesti siihen, että kosteudenhallinnan osalta tullaan rakennushankkeilta edellyttämään kosteudenhallinnan selvitystä. Rakennuslupahakemuksen yhteydessä laadittavalla kosteudenhallintaselvityksellä rakennushankkeeseen ryhtyä sitoutuu huolehtimaan rakennusprosessin kosteudenhallinnasta ja rakennuksen terveellisyysvaatimuksista. Yksinkertaisimmillaan kosteudenhallintaselvitys on ilmoitus Kuivaketju10:n käytöstä ja sitoutumisesta sen mukaiseen toimintaan.
Myös Rakentamisen Laatu RALA ry on vahvasti mukana Kuivaketju10:n kehittämisessä edelleen. **RALA ry on kehittänyt Kuivaketju10:n käyttöön sähköisen järkestelmän, joka on kaikkia vapaasti käytettävissä (linkki alla)**

https://kk10.rala.fi/
Kuivaketju10 toimii erinomaisesti myös pientalohankkeissa ja sähköisessä järjestelmässä voitkin valita pohjan pientalon Kuivaketju10:ä varten

Lisätietoa toimintamallin käytöstä osoitteessa www.kuivaketju10.fi

HOKSAUTTAMALLA LAATUA ENEMMÄN KUIN LAKI VAATII

Pekka Seppälä, ThL,
rakennusvalvonnan johtaja,
Oulun rakennusvalvonta

Alkuväittämä: "Rakennusvalvonnan ennakoivan laadunohjauksen jälkeen rakennuttaja on laatutietoisempi ja osaa edellyttää laatua enemmän kuin laki vaatii."

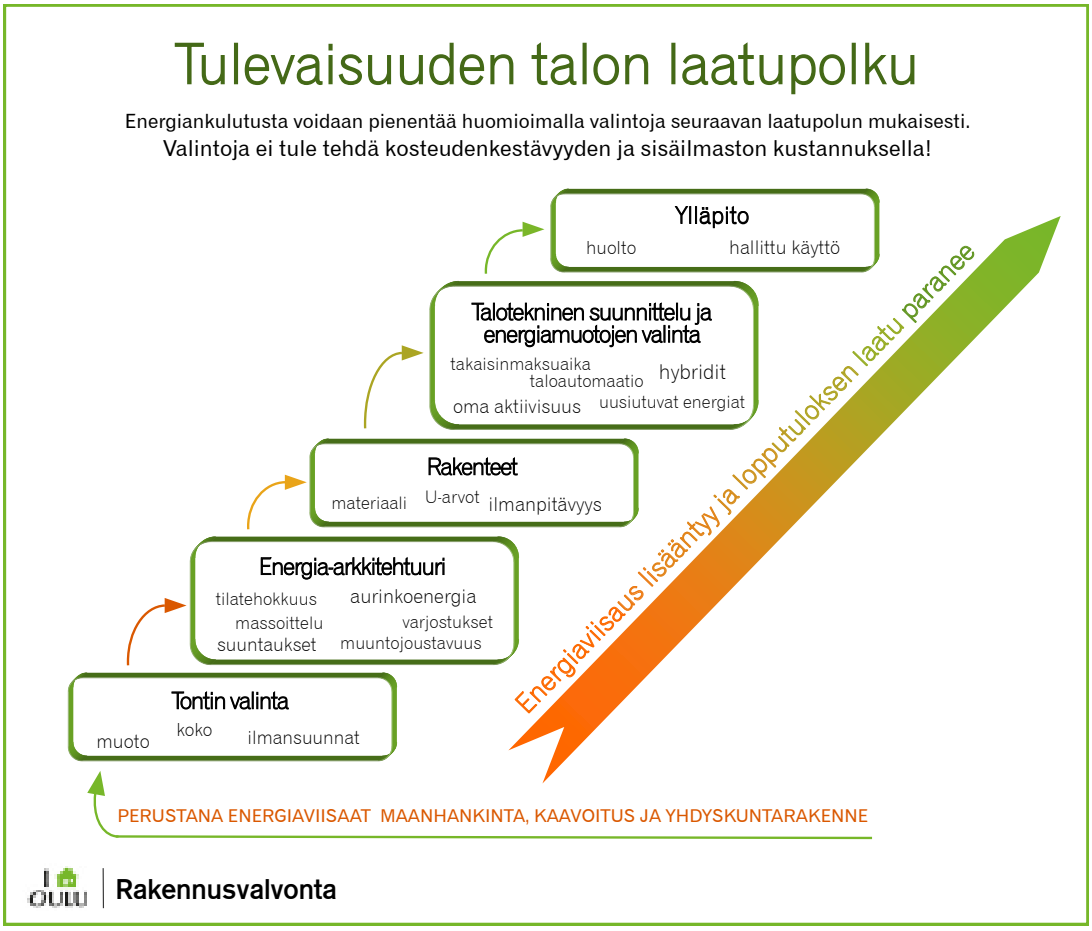
Talon elinkaaren aikainen energiankulutus ja ylläpito voi maksaa monta kertaa enemmän kuin talon rakentaminen. Rakennuttaja voi tehdä laatuvalintoja ja vertailla tuloksia tässä jutussa esiteltävällä ennakoivan laadunohjauksen menetelmällä - laadunohjauksen työkaluilla ja laatukorteilla. Viisailla laatuvalinnoilla ylläpito ja energiakustannukset on mahdollista jopa puolittaa rakennuksen elinkaaren aikana. Tulevaisuudessa rakennuksen myyntiarvossa ja kiinteistöverotuksessa parempi energiatehokkuus tulee näkymään positiivisena asiana.

Ennakoiva laadunohjaus, mistä on kysymys?
Talon rakentaminen on yksi keskivertoperheen elämän suurimmista taloudellisista investoinneista. Onnistuminen ei saa olla sattumanvaraista. Rakentamisen laatuvalintojen tulee olla harkittuja ja määräytyä rakennuttajan omista lähtökohdista. Määräysten vähimmäistaso on perusedellytys. "Hoksauttamalla" laatutasoista heti rakennushankkeen alkuvaiheessa rakennuttajat tekevät vapaaehtoisia, tietoisia ja laadukkaampia valintoja. Tätä työtä on rakennusvalvonnan laadunohjaus.

Ennakoivan laadunohjauksen kohderyhminä ovat rakennuttajaperheet, suunnittelijat, vastaavat työnjohtajat, talotoimittajat ja urakoitsijat. Laadunohjaus käynnistyy välittömästi tontin hankinnan jälkeen, ennen toimituksiin sitoutumista. Ohjaustilaisuuksissa käydään asiantuntijoiden johdolla läpi sekä talon tekniseen että arkkitehtoniseen laatuun vaikuttavia asioita. Laadunohjauksen perustyökalu on www.pientalonlaatu.fi -suunnittelu- ja arviointijärjestelmä ja siihen liittyvät laatukortit, ympäristöopas ja energialaskuri. Teknisen laadun ohjaus sisältää energia-, ympäristö-, kosteus- ja sisäilmastovalintoja. Korttelikokouksissa käsitellään tilasuunnittelua ja kaupunkikuvaa. Rakennusvalvonnan laadunohjaus on rakennuslupaan sisältyvä kuntalaispalvelu.
Rakennusvalvonnan ennakoivan laadunohjaus rahoitetaan lupatuloilla. Verotuloja ei käytetä, koska vuositasolla rakennusvalvonta tuottaa enemmän kuin kuluttaa. Vuosina 2005- 2013 tehty laadunohjaus tuottaa vuonna 2013 rakennusten omistajille energian säästönä lähes 8 miljoonaa euroa. Vielä suurempi säästö saavutetaan rakennusten kosteudenkestävyydellä ja hyvällä sisäilmastolla sekä niiden seurannaisvaikutuksilla. Laaturakentamisella voidaan säästää luontoa ja rahaa sekä edesauttaa hyvää elämää.

Kuva 1: Ennakoivan ohjauksen laatupolku onnistuneen lopputuloksen tae

Energiankulutusta voidaan pienentää huomioimalla valintoja seuraavan laatupolun mukaisesti. Valintoja ei tule tehdä kosteudenkestävyyden ja sisäilmaston kustannuksella.



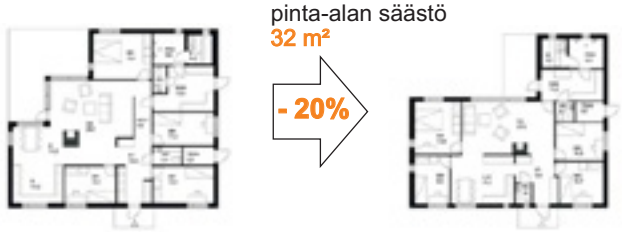
TILASUUNNITTELU
on energiatehokkuuden perusta

Hyvällä ja tehokkaalla tilasuunnittelulla voidaan merkittävästi vähentää pientalon energiankulutusta.

1 TEHOKAS TILANKÄYTTÖ

... toimivalla tilasuunnittelulla säästät neliöissä ja käyttökustannuksissa.

Rakenna järkevästi.
Hyvällä tilasuunnittelulla saat toimivan kodin, jonka jokainen neliö on hintansa arvoinen ja asuminen edullisempaa.

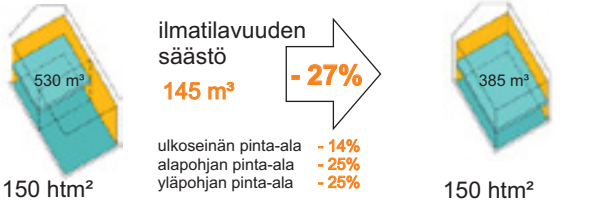


5h + k 161 htm² 5h + k 129 htm²

2 RAKENNUKSEN MUOTO

... rakennuksen muotoa voi luoda myös kylmillä rakennelmilla.

Lämpimän rakennusmassan muodolla on suuri vaikutus energiankulutukseen. Yksinkertaiset muodot ja kohtuullinen tilavuus eivät vähennä asuttavuutta - avaria tiloja, valoisuutta, toimivuutta - kun tilasuunnittelu on harkittua.



ulkoseinän pinta-ala - 14%
alapohjan pinta-ala - 25%
yläpohjan pinta-ala - 25%

150 htm²
kaksikerroksinen talo
osittain korkeaa tilaa (40m²)

150 htm²
kaksikerroksinen talo

3 ELINKAARIKUSTANNUKSET

"... suuri osa kustannuksista syntyy rakennuksen käytön aikana."

Hyvä tilasuunnittelu näkyy edullisen hankintahinnan lisäksi alhaisempina energia-, käyttö- ja kunnossapitokustannuksina.

4 ASUMISTAPA

"... energian kokonaiskulutukseen vaikuttaa asukas itse."

Miten asut?
Hyvin suunniteltu ja rakennettu pientalo antaa asukkaalle mahdollisuuden energiatehokkaaseen asumiseen - asumistottumuksilla on suuri vaikutus energian kulutukseen ja asumisviihtyisyyteen .

RAKENNUSVALVONTA OULU

Kuva 2: Tilasuunnittelu on energiatehokkuuden lähtökohta

Uudisrakentamisen energiatehokkuuden perusta on tilasuunnittelu

Rakennusten energiatehokkuuden tavoittelussa onnistuminen on monen asian summa. Kaavoituksella ja energiantuotannolla luodaan peruslähtökohta onnistuneelle lopputulokselle. Yksittäisen rakennuksen energiatehokkuuden perusta on rakennuksen muoto ja sijoittuminen tontille sekä tehokas tilasuunnittelu. Monimutkainen muoto ja hukkaneliöt ovat energiatehottomuutta ja epätaloudellisuutta. Onnistuneen arkkitehtisuunnittelun rinnalla tulee tehdä laatuvalinnat ikkunoiden ja ovien, ulkovaipan lämmöneristävyyden ja ilmatiiveyden sekä talotekniikan osalla. Lopullisessa energiatehokkuudessa onnistuminen edellyttää energiasäästävää käyttöä ja ylläpitoa.

Miten arvioit suunnitteluvaiheessa talosi energiatehokkuuden?

Oikeilla valinnoilla matalaenergiatason saavuttamiseen ei liity merkittäviä riskejä. Lähtökohtana ovat määräysten mukaiset lämmöneristyksen paksuudet ala- ja yläpohjassa sekä seinissä. Parempi energiatehokkuus saavutetaan valitsemalla määräysten vähimmäistasoa paremmat ikkunat, ovet ja ilmanvaihtokone sekä huolehtimalla paremmasta ulkovaipan ilmanpitävyydestä. Lisäinvestointia tulee noin 2000 euroa. Takaisinmaksuaika on keskimäärin 2-5 vuotta. Ohjaustyössä käytetään kehitettyjä laadunohjauksen työkaluja. Näistä keskeisimpiä ovat www.pientalonlaatu.fi, Junior Lite -laskentaohjelma kuvassa 3 ja kuvassa 4 esitetty energiakortti.

Kuva 3: Junior Lite –ohjelmalla (https://www.energiajunior.fi/elukulaskuri) voi iteroida energialaskentaa suunnitteluprosessin aikana. Liukukytkimillä valitaan rakennuksen koko ja – energiatehokkuus sekä lämmitysmuoto. Lisäksi valitaan tulisijojen määrä, ilmalämpöpumppu, aurinkokerääjien ja – paneelien pinta-ala. Ohjelma laskee alustavan E-luvun, jonka perusteella voidaan arvioida suunnisteluratkaisun energiatehokkuutta.

Kuva 4: Energiakortissa on esitetty keskeiset rakenteelliset valinnat paremman energiatehokkuuden saavuttamiseksi.

Lähivuosina ohjauksen tavoitteena on suositella matalaenergiatasoa parempaa edellyttäen, että rakennusalalla hallitaan kattavasti toteutukseen liittyvät riskit. Rakennusvalvonnan rooli on ohjata rakennuskantaa energiatehokkaaseen suuntaan. Varmistamalla toimivien huoltokirjojen olemassaolo voidaan viitoittaa myös asumistottumuksia ja huoltoja energiansäästöä tukeviksi. Energiansäästössä vetoaminen pelkkiin asumis- ja käyttötottumuksiin ei tuota tavoiteltavaa tulosta, jos rakennuksen energiatehokkuus jää hoitamatta.

Ilmatiiveys on energiatehokkuuden halvin ratkaisu

Ulkovaipan ilmatiiveys on kiistatta tärkeä asia. Se vähentää energiankulutusta, vähentää vedon tunnetta ja mikä tärkeintä parempi ilmantiiveys vähentää rakenteiden kosteusriskejä. Paremman ulkovaipan ilmatiiveyden saavuttaminen ei ole suuri kustannus. Parempi tiiveys edellyttää hyvää detaljisuunnittelua ja työmaatoteutuksen laatua. Kuva 5.

Tiiveys pientaloissa - Tilastot 2014/1

Ilmanvuotoluvun määrityksen periaatteita

Ulkovaipan ilmavuotoluku q_{50} [m³/(hm²)] on vaipan läpi 50 Pascalin paine-erolla yhden tunnin aikana virtaava ilmamäärä suhteutettuna rakennuksen vaipan pinta-alaan. Aiemmin käytössä ollut n_{50}-luku ilmoitti ilmavuodon sisätilavuutta kohden. Yksikerroksissa pientaloissa q_{50}-luku on voi olla lähes sama kuin vanha n_{50}-luku. Kerrostaloissa arvo voi olla jopa 1,5 - 2 kertaa suurempi.

Kolmeen taulukkoon on ryhmitelty eri kriteerein pientalojen rakennusten ulkovaipan ilmavuotolukuja. Yritykset ovat teettäneet mittaukset ja vastaavat tulosten oikeellisuudesta. Mittaukset on tehty ja tulokset käsitelty RT 80—10974 ohjeen mukaisesti. Mittaajat antavat kirjallisen lausunnon, jossa on laskettu tilastollinen ilmanvuotoluku ja vakuutettu, että yrityksen kaikki mittaustulokset ovat mukana käsittelyssä.

Osapuolten toivomuksesta, uskottavuuden varmistamiseksi mittausprosessia valvotaan pistokokeilla, joissa tarkistetaan laitteiden kalibrointitodistukset ja mittaajien pätevyydet sekä todetaan kohteen mittauskelpoisuus. Laadunvarmennuksena rakennustarkastaja voi edellyttää välittömästi tehdyn mittauksen jälkeen ulkopuolista uusintamittausta 1-3 kertaa vuodessa talotoimittajan kohteisiin. Laadunvarmennusmittauksen kustannuksesta vastaa yritys. **Kaikista mittauksista ilmoitetaan etukäteen rakennusvalvontaan, jotta mittauksia voidaan tarvittaessa tulla seuraamaan. Lisäksi Taulukon 3 rakentajat pyytävät etukäteen (vähintään viikkoa ennen mittausta) rakennusvalvontaa määrittämään mitattavat asunnot. Ilmoitukset mittauksista ja pyynnöt mitattavien asuntojen valinnasta osoitteeseen tiiveys@ouka.fi**

Tilastoon otetaan mukaan päivitystilanteesta taaksepäin vuoden tulokset. Jos kohteita on alle 12, tulee mittaussarjaa täydentää edellisillä tuloksilla siten, että tilastokäsittelyssä on vähintään 12 asuntoa. Ilmanpitävyyden mittauskuvaus on esitetty rakennusvalvonnan Tiiveyskortissa ja henkilösertifiointikoulutuksessa. On tärkeää, että kohde on läpivientien osalta valmis ennen mittausta ja mittausvalmistelut tehdään oikein. Yleensä parempi ilmatiiveys korreloi paremman teknisen loppulaadun kanssa.

TAULUKKO 1. Talotoimittajat, jotka mittauttavat kaikki vuonna 2014 valmistuneet talot. Mittausraportti tarkistetaan käyttöönottokatselmuksessa ja mitattua ilmanvuotolukua käytetään kohteen energiaselvityksen päivityksessä.

Yritys	Talon rakennetyyppi	Mittauksia v. 2013, kpl	$q_{50\ 6m}$ [hajonta]
Rakennusliike A. Vänttilä Oy, muuttovalmis	Pientalo, puu	alle 50	0,5 [0,3...0,5]
Puroila Oy	Pientalo, puu	alle 50	0,6 [0,2...0,7]
Rakennuspalvelu Kokko, muuttovalmis	Pientalo, puu	alle 50	0,8 [0,3...1,1]
Siklatalot, muuttovalmis	Pientalo, puu	alle 50	0,9 [0,4...1,1]
JT-TALO	Pientalo, puu	alle 50	0,9 [0,4...1,3]
Pohjolan Design-Talo Oy	Pientalo, puu	yli 100	1,0 [0,1...2,4]
Kastelli-talot Oy, muuttovalmis	Pientalo, puu	yli 100	1,0 [0,2...1,8]
Dekotalo	Pientalo, puu	50...100	1,1 [0,3...1,5]
Kontiotuote	Pientalo, hirsi	50...100	1,7 [0,4...2,5]

TAULUKKO 2. Talotoimittajat, jotka mittauttavat vähintään 12 taloa ja määrittävät ilmanpitävyyden tilastollisesti RT 80-10974 ohjeen mukaisesti. Energiaselvityksessä käytettävä ilmanvuotoluku määritetään tiiveyskortissa.

Yritys	Talon rakennetyyppi	Mittauksia v. 2013, kpl	$q_{50\ 6m}$ [hajonta]
Lammi-Kivitalot Oy	Pientalo, betoni	alle 50	1,3 [0,2...1,1]
Finnlamelli	Pientalo, hirsi	alle 50	1,5 [0,5...1,8]
Omatalo Oy	Pientalo, puu	50...100	2,0 [0,4...3,7]

Suositus on mitata kaikki valmistuvat kohteet. Tiiveyskortin mukaan rakennuksessa ilman mittausta saa käyttää ilmanpitävyytenä 1,5 [m³/(hm²)], jos yllä olevissa taulukoissa $q_{50\ 6m}$ on pienempi kuin 1,5.

TAULUKKO 3. Ryhmärakennus- ja rivitalotoimittajat, jotka määrittivät ilmanpitävyyden tilastollisesti. Rakennusvalvonta määrittää mitattavat asunnot ennen mittausta. Mitataan 20 % asunnoista, kuitenkin vähintään 6 asuntoa.

Yritys	Talon rakennetyyppi	Mittauksia v. 2013, kpl	$q_{50\ 6m}$ [hajonta]
OKV-Tekniikka Oy	Rivitalo, puu-betoni	alle 50	0,3 [0,2...0,5]
Nastarakennus Oy	Rivitalo, puu-betoni	alle 50	0,7 [0,5...0,8]
Oulun Rakennusteho Oy	Pien-/paritalo	alle 50	0,8 [0,3...1,1]
Soneli Oy	Pien-/pari-/rivitalo, puu	alle 50	0,9 [0,7...0,9]

*Taulukon 3 yritykset voivat käyttää energiaselvityksessä ilmanpitävyytenä 1,5 - $q_{50\ 6m}$-arvoa mittaamatta kohdetta (**niin kauan kun rakennusjärjestelmä säilyy samana**), kuitenkin korkeintaan vuoden 2016 loppuun, jonka jälkeen mittaussarja tulee päivittää ja laskea uusi $q_{50\ 6m}$. Pistokokeet tänä aikana ovat kuitenkin mahdollisia.*

Korjausrakentamisessa on suuri energiansäästön mahdollisuus

Vuoden 2050 rakennuskannasta on nyt rakennettu puolet ja puolet tullaan rakentamaan seuraavan 40 vuoden aikana. Valmiina oleva rakennuskanta tulee kuluttamaan vuonna 2050 80 % rakennusten energiasta. Korjausrakentamisessa on energiansäästön mahdollisuus.

Korjaustoimenpiteiden tulee olla kustannustehokkaita ja/tai tietoisia arvovalintoja. Energiatehokkuustavoitteet pitää asettaa hankekohtaisesti siten, ettei aiheuteta kosteus ja sisäilmasto-ongelmia. Oulun rakennusvalvonta on kehittänyt korjausrakentamiseen uudisrakentamista vastaavan ennakoivan laadunohjauksen, joka otettiin pientalojen osalta käyttöön vuonna 2012 ja kerrostalojen osalta loppuvuodesta 2013. Tähän mennessä on järjestetty yli 10 korjausrakentamisen yleisötilaisuudet, joihin on osallistunut n. 700 henkilöä . Toimintaa kehitetään edelleen asiakaspalautteen pohjalta. Palautteen perusteella näyttäisi olevan suuri tarve korjausrakentamisen ohjaukselle sekä pientaloissa kuin myös kerrostaloissakin.

Loppupäätelmä:

”Rakennusvalvonnan ennakoivassa laadunohjauksessa rakennuttaja saa alusta asti tietoa ja ohjausta ymmärrettävässä ja selkokielisessä muodossa. Hän haluaa enemmän. Laatutietoinen, vaativa rakennuttaja osaa edellyttää laatua enemmän kuin laki vaatii.”

Oheisen nettiosoitteen avulla pääset helposti tutustumaan Oulun rakennusvalvonnan laatimiin laatukortteihin mm.

- Energiatehokkuus
- Kosteudenhallinta
- Esteettömyys
- Tilasuunnittelu
- Korjausrakentamisen tietokortit

http://www.ouka.fi/oulu/rakennusvalvonta/laatukortit-ja-tulkinnat

---

RAKENTAJAN SÄHKÖMUISTIO

Liittymissopimus
Liittymissopimuksen teet kirjallisena Vaasan Sähköverkko Oy:n kanssa jokaisesta sähköverkkoon liitettävästä kohteesta.

Sopimusta varten tarvitsemme mm. seuraavat tiedot:
- liittyjän nimi, henkilötunnus, puhelinnumero ja osoite
- liittymän sijainti: kohteen asemapiirros ja haja-asutusalueella ympäristön karttaote
- liittymän tiedot: pienjännitteellä pääsulakkeen koko

Sähköliittymän hinta kattaa liittymän toimittamisen sopimuksen mukaisesti tontin rajalle, joka on normaali liittymispiste. Tontin rajalta mittauspääkeskukseen kulkevan liittymisjohdon sekä mittauskeskuksen tilaat valitsemaltasi sähköurakoitsijalta. Urakoitsija asentaa mm. liittymiskaapelin kaapeliojaan ja mittauskeskuksen tontillesi sekä tilaa puolestasi sähkömittarin. Tarkista kuitenkin ensin, kuuluuko talon toimitukseen mittauskeskus.

Sähköliittymän hinta määräytyy liittymän mukaan, ks. hinnastomme **vaasansahkoverkko.fi/hinnat** (Uusi sähköliittymä).

Liittymisjohdon kytkentä verkkoon
Jotta liittymisjohto voidaan kytkeä verkkoon, pitää sinulla olla kanssamme voimassa oleva liittymissopimus ja kohteessa tulee olla tehtynä asianmukaiset sähköasennusten tarkastukset. Kun liittymisjohto on peitetty maahan ja kytketty mittauskeskukseen, tekee sähköurakoitsijasi käyttöönottoilmoituksen. Tämän jälkeen kohde voidaan liittää verkkoon.

Sähköasennukset tehneen sähköurakoitsijan tehtävänä on hoitaa tarkastus, joka on myös dokumentoitava. Me toimitamme sähkönkäytön mittaamisessa tarvittavat mittarit. Mittarit ovat yhtiön omaisuutta ja näin ollen myös niiden kunnossapitäminen on vastuullamme. Katso kytkentämaksu hinnastostamme **vaasansahkoverkko.fi/hinnat** (Uusi sähköliittymä).

Työmaasähkö
Tarjoamme rakennusaikaa varten myös tilapäissähköä työmaallesi. Voit näin ollen myös vuokrata väliaikaisen työmaakeskuksen. Lisäksi perimme keskuksen kytkennästä ja irrotuksesta kertamaksun. Ks. tilapäissähkön hinnat **vaasansahkoverkko.fi/palvelut/tilapaissahko**.

Sähkökaapeleiden sijaintitiedot
Tarkistathan ennen kaivuutyöhön ryhtymistä, sijaitseeko alueella sähkökaapeleita tai kaukolämpöputkistoja. Kaapeleiden sijaintitiedot saat verkosta **kaivulupa.fi** maksuttomasti ja mihin kellonaikaan tahansa.
Palveluun kirjautumalla saat sijaintitiedot valitsemaltasi alueelta kätevästi sähköpostiin. Myös kaapeleiden ja putkien merkintä maastoon tilataan palvelun kautta. Luovutetut kartat on tarkoitettu kertakäyttöisiksi ja vain ilmoitettua paikkaa koskeviksi.

Lue myös muut vinkkimme rakentajalle **vaasansahkoverkko.fi/rakentajalle**.

Ota yhteyttä
Rakentajapalvelut, puh. 06 324 5760
rakentajapalvelut@vaasansahkoverkko.fi
Kirkkopuistikko 0, 65100 Vaasa

Vaasan Sähköverkko Oy
vaasansahkoverkko.fi

RAKENTAJAN KAUKOLÄMPÖMUISTIO

Kaukolämpö sopii sinulle, joka arvostat vaivatonta ja toimitusvarmaa lämmitysmuotoa. Vaasan Sähkön kaukolämpö on puhdas ja lähituotettu lämmitysmuoto. Vaasan Sähkön kaukolämpöverkkoon voi liittää kiinteistön, joka sijaitsee jakelualueellamme.

Jos olet kiinnostunut kotisi liittämisestä kaukolämpöverkostoon, ota yhteyttä tai pyydä suoraan tarjous verkkosivuiltamme **vaasansahko.fi/tilaakaukolampo**.

Kun olet tehnyt päätöksesi liittää kiinteistösi, tee lämpösopimus Vaasan Sähkön kanssa hyvissä ajoin ennen rakentamisen aloittamista. Kaukolämpöliittymän suunnittelu ja rakentaminen voi viedä muutamia kuukausia, siksi on tärkeää, että olet ajoissa asialla.

Lämpösopimus ja liittymisjohto
Lämpösopimusta ja liittymisjohdon suunnittelua varten tarvitsemme seuraavat tiedot:

- liittyjän nimi- ja osoitetiedot, henkilötunnus, kaupunginosa, kortteli ja tontti sekä sopimuksen tekijä(t)
- asemapiirros ja rakennuksen pohjapiirros (myös mahdollisesta huoltorakennuksesta)
- energiatodistus
- lämmöntarpeen ajankohta
- yhteyshenkilön osoite, puhelinnumero ja sähköpostiosoite.

Liittymismaksu sisältää kaukolämpöjohdon rakentamisen tarvittavine maarakennustöineen talosi lämmönjakohuoneeseen asti sekä kaukolämmön mittauskeskuksen.

Jos taloosi tulee kellari, pitää liittymisjohdon läpivientiä varten jättää perustuksen valuvaiheessa aukko betonirakenteisiin. Olethan meihin yhteydessä, niin voimme neuvoa sinua aukon sijoittamisessa ja koossa. Jos rakennukseen ei tule kellaria, pitää perustuksiin asentaa nousukulma ennen valua. Saat meiltä myös nousukulman ja asennusohjeet. Ks. lisätiedot **vaasansahko.fi/ohjeita-rakentajalle**.

Lämmönjakohuone
Kaukolämpölaitteet tarvitsevat oman tilansa, joka tulisi sijoittaa rakennukseen kaukolämmön jakelujohdon puolelle ulkoseinän viereen. Tilaan on myös oltava pääsy suoraan ulkoa tarvittavia huolto- ja tarkastuskäyntejä varten. Vaasan Sähköllä tuleekin olla avain kyseiseen tilaan. Lämmönjakohuoneen lattian on oltava vesitiivis ja varustettuna lattiakaivolla (ks. esimerkki lämmönjakohuoneen pohjakuvasta).

Lämmönmittauskeskukselle on vedettävä 230 V:n sähkönsyöttö, joka on varustettu sinetöitävällä 6 A:n sulakkeella. Keskuksen välittömään läheisyyteen on asennettava mittarialusta lämpömäärälaskurille. Sähkönsyötön ja mittarialustan (mittarin aluslevy ELL 52.01, sähkönumero 3308175) on oltava valmiina lämpömäärälaskurille ennen kaukolämmön käyttöönottoa.

Alajakokeskus
Huomaathan, että sinun tulee itse huolehtia lämmönjakohuoneeseen sijoitettavan kaukolämmön alajakokeskuksen hankkimisesta ja liittämisestä kaukolämmön mittauskeskukseen. Alajakokeskus siirtää lämmön kaukolämpövedestä rakennuksen käyttövesi- ja lämmitysjärjestelmään, ja se koostuu lämmönvaihtimista ja tarvittavista säätölaitteista. Keskuksen asentamisessa tulee noudattaa Energiateollisuus ry:n rakennusten kaukolämpömääräyksiä ja ohjeita K 1/2013. Suosittelemme, että alajakokeskuksen asennuksen tekee LVI-asentaja. Asentajaa kannattaa myös käyttää laitteiden viritykseen.

Huom! Varmista meiltä, tarvitseeko alajakokeskuksesi paine-erosäätimen.

Tarkastukset

Huolehdithan, että seuraavat tarkastukset tulevat suoritetuiksi tarkastajamme läsnä ollessa:
- alajakokeskuksen ja siihen liittyvän kaukolämpöputkiston koeponnistus (13 tai 21 bar)
- alajakokeskuksen käyttöönottotarkastus. Tarkastuksen yhteydessä lämpö on mahdollista kytkeä päälle.

Lämmön käyttö
Kun lämpö on kytketty päälle, alkaa myös lämmön kuukausittainen laskutus. Kaukolämmön energiamittarin lukema etäluetaan (edellyttää sähkönsyöttöä mittarille).

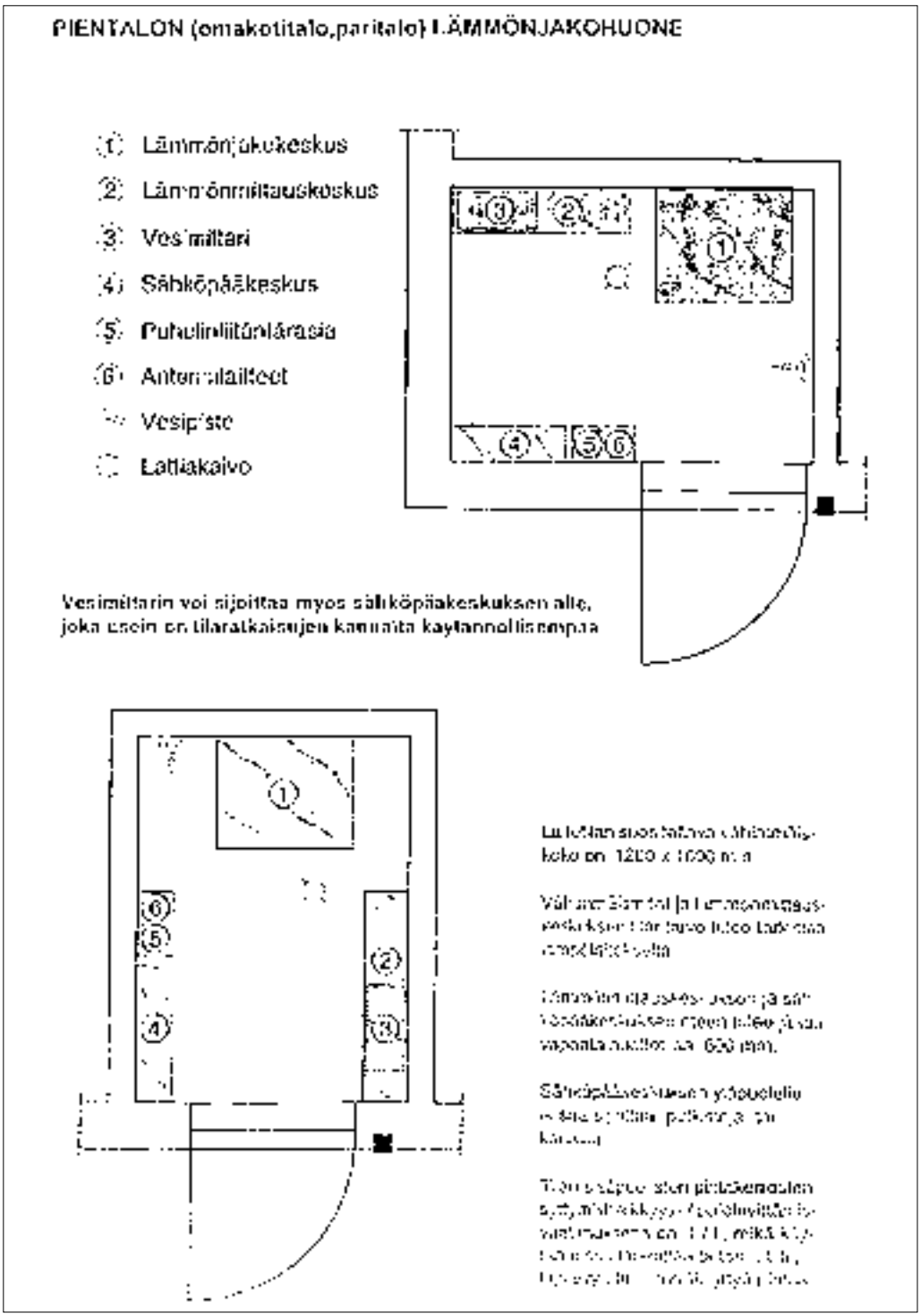
Sinun tehtäväsi asiakkaana on
- huolehtia alajakokeskuksen kunnosta siten, että kaukolämpövesi jäähtyy mahdollisimman paljon (virratessaan vaihtimen läpi)
- ilmoittaa välittömästi kaikista kaukolämpölaitteissa ilmenevistä vioista Vaasan Sähkölle.

Karttapalvelu
Muista selvittää ennen kaivutyöhön ryhtymistä maanalaiset kaukolämpöputket ja muut kaapelit karttapalvelusta **kaivulupa.fi**.

Ota yhteyttä!

06 324 5340
kaukolampo@vaasansahko.fi
www.vaasansahko.fi/asiakaspalvelu
Kirkkopuistikko 0, 65100 Vaasa

Vaasan Sähkö Oy
vaasansahko.fi



MAASTA ILMAISENERGIAA LÄMMITYKSEEN JA VIILENNYKSEEN

Ilmanvaihdon esilämmityspiirillä saadaan huomattava hyöty pienin investoinnein ja käyttökustannuksin. Esilämmityspiiri parantaa ilmanvaihtokoneen olosuhteita erityisesti kovilla pakkasjaksoilla, viilentää sisäilmaa kesällä ja edesauttaa parempia sisäilmaolosuhteita sisällä.

Mikä on ilmanvaihdon esilämmitys

Yleensä kyseessä on ilmanvaihtokoneesta irrallinen järjestelmä, joka tasaa ilmanvaihtokoneen ottaman ulkoilman lämpötilavaihteluita. Joissain ilmanvaihtokonemalleissa tämä voi olla myös integroituna koneeseen.

Yleisesti puhutaan ”IV-koneen esilämmityksestä”, vaikka todellisuudessa kyseinen järjestelmä voi myös jäähdyttää ulkoilmaa kesäisin järjestelmän mitoituksesta riippuen.

Toimintaperiaate

Ilmanvaihtokoneen ulkoilman lämpötilahuippuja pyritään tasaamaan ulkoilmakanavaan asennettavalla liuospatterilla. Energia ulkoilman lämmitykseen saadaan maasta maalämmön tapaan yleensä vaakaan asennetusta lämmönkeruukentästä. Pumppu kierrättää liuosta suljetussa järjestelmässä, joka kulkee maassa lämmönkeruuputkena ja ulkoilmakanavaan asennetussa esilämmityspatterissa.

Lämmönkeruukentässä lämpötila vaihtelee paikasta ja kuormituksesta riippuen. Hyvällä sijainnilla ja järjestelmän mitoituksella maan lämpötila vaihtelee +10…0 asteen välillä. Ilmanvaihtokoneelle tulevan ulkoilman lämpötila pyritään pitämään siis lähellä lämmönkeruukentän lämpötilaa. Liuoksena käytetään useasti etanolin ja veden seosta, jonka pakkasenkestävyys ja muut ominaisuudet pitää määritellä sopivaksi.

Pakkasjaksoina ilmanvaihtokoneelle tuleva ulkoilma lämpenee maasta saatavalla energialla jopa lähelle maan lämpötilaa järjestelmän mitoituksesta riippuen. Esilämmityksestä saatava lämpökerroin vaihtelee mitoituksesta ja ulkoilman lämpölasta riippuen mittausten perusteella 0…35 välillä. Tavanomainen lämpökerroin pitkällä aikajaksolla mitattuna 10…15 välillä. Optimoimalla pumpun kierroslukua tarpeen mukaiseksi päästään lähes kaksinkertaiseen lämpökertoimeen tavanomaiseen mittausjaksoon verrattuna.

Maapiirillä voi myös viilentää ja poistaa kosteutta

Kesäisin samaa patteria voidaan käyttää myös rakennuksen *viilennykseen* ja kosteuden poistoon. Hellejaksoina hyvin mitoitetulla järjestelmällä on mahdollista pitää rakennuksessa miellyttävämpi sisäilman lämpötila ja kosteus kuin kosteina ja lämpiminä kesinä yleensä. Huoneilman lämpötilaa voidaan laskea hellejaksolla pari astetta, mutta kosteuden poiston merkitys aistitussa sisäilmassa on huomattavasti suurempi.

Jäähdyttämisellä tarkoitetaan sisäilman lämpötilan alentamista ja pitämistä tietyssä lämpötilassa. Ilmanvaihtojärjestelmä on kokonaisuudessaan yleensä mitoitettu vain ilmanvaihtoa eikä jäähdytystä varten, joten yleensä maapiirin yhteydessä voidaan puhua tuloilman *viilennyksestä* sekä kosteudenpoistosta. Jotta maapiiriä voisi hyödyntää täysimittaiseen jäähdytykseen, tulisi järjestelmä suunnitella jäähdytystä varten, tässä yhteydessä puhutaankin viilennyksestä.

Lämmönkeruuputken pituudessa ei kannata säästellä

Asennuksen hinnassa ei yleensä ole juuri eroa asennetaanko putkea 150 vai 250 metriä, mikäli tontilla vain on tilaa riittävästi. Oleellista on, että putki olisi kosteassa maassa. Maan kosteus vaihtelee paikasta ja vuodesta riippuen, kokemusten mukaan putki kannattaa asentaa mahdollisimman syvälle. Yleensä kyseessä on ilmanvaihtokoneesta irrallinen järjestelmä, joka tasaa ilmanvaihtokoneen ottaman ulkoilman lämpötilavaihteluita. Joissain ilmanvaihtokonemalleissa tämä voi olla myös integroituna koneeseen. Yleisesti puhutaan ”IV-koneen esilämmityksestä”, vaikka todellisuudessa kyseinen järjestelmä voi myös jäähdyttää ulkoilmaa kesäisin järjestelmän mitoituksesta riippuen.

Toimintaperiaate

Ilmanvaihtokoneen ulkoilman lämpötilahuippuja pyritään tasaamaan ulkoilmakanavaan asennettavalla liuospatterilla. Energia ulkoilman lämmitykseen saadaan maasta maalämmön tapaan yleensä vaakaan asennetusta lämmönkeruukentästä. Pumppu kierrättää liuosta suljetussa järjestelmässä, joka kulkee maassa lämmönkeruuputkena ja ulkoilmakanavaan asennetussa esilämmityspatterissa.

Lämmönkeruukentässä lämpötila vaihtelee paikasta ja kuormituksesta riippuen. Hyvällä sijainnilla ja järjestelmän mitoituksella maan lämpötila vaihtelee +10…0 asteen välillä. Ilmanvaihtokoneelle tulevan ulkoilman lämpötila pyritään pitämään siis lähellä lämmönkeruukentän lämpötilaa. Liuoksena käytetään useasti etanolin ja veden seosta, jonka pakkasenkestävyys ja muut ominaisuudet pitää määritellä sopivaksi.

Pakkasjaksoina ilmanvaihtokoneelle tuleva ulkoilma lämpenee maasta saatavalla energialla jopa lähelle maan lämpötilaa järjestelmän mitoituksesta riippuen. Esilämmityksestä saatava lämpökerroin vaihtelee mitoituksesta ja ulkoilman lämpölasta riippuen mittausten perusteella 0…35 välillä. Tavanomainen lämpökerroin pitkällä aikajaksolla mitattuna 10…15 välillä. Optimoimalla pumpun kierroslukua tarpeen mukaiseksi päästään lähes kaksinkertaiseen lämpökertoimeen tavanomaiseen mittausjaksoon verrattuna.

Maapiirillä voi myös viilentää ja poistaa kosteutta
Kesäisin samaa patteria voidaan käyttää myös rakennuksen viilennykseen ja kosteuden poistoon. Hellejaksoina hyvin mitoitetulla järjestelmällä on mahdollista pitää rakennuksessa miellyttävämpi sisäilman lämpötila ja kosteus kuin kosteina ja lämpiminä kesinä yleensä. Huoneilman lämpötilaa voidaan laskea hellejaksolla pari astetta, mutta kosteuden poiston merkitys aistitussa sisäilmassa on huomattavasti suurempi.
Jäähdyttämisellä tarkoitetaan sisäilman lämpötilan alentamista ja pitämistä tietyssä lämpötilassa. Ilmanvaihtojärjestelmä on kokonaisuudessaan yleensä mitoitettu vain ilmanvaihtoa eikä jäähdytystä varten, joten yleensä maapiirin yhteydessä voidaan puhua tuloilman viilennyksestä sekä kosteudenpoistosta. Jotta maapiiriä voisi hyödyntää jäähdytykseen, tulisi järjestelmä suunnitella jäähdytystä varten.

Lämmönkeruuputken pituudessa ei kannata säästellä
Asennuksen hinnassa ei yleensä ole juuri eroa asennetaanko putkea 150 vai 250 metriä, mikäli tontilla vain on tilaa riittävästi. Oleellista on, että putki olisi kosteassa maassa. Maan kosteus vaihtelee paikasta ja vuodesta riippuen, kokemusten mukaan putki kannattaa asentaa mahdollisimman syvälle. Karkea arvio järjestelmän hinnasta on n. 1500 €.

Esilämmityksellä saavutetaan
Talvella ilmanvaihtokoneen lämmöntalteenottokennon automaattiset ***sulatusjaksot vähenevät*** *merkittävästi tai poistuvat jopa kokonaan ts.* ***ilmanvaihtokone toimii paremmin.***
Ilmanvaihtokoneen toimivuuden paraneminen aikaansaa laskennallisesti ***jopa yli parin tuhannen kilowattitunnin säästön lämmitysenergiankulutukseen*** *verrattuna tilanteeseen, jossa esilämmitystä ei ole ollenkaan.*
Sähkölämmitteiseen esilämmitykseen verrattuna maalämpöä hyödyntävä esilämmityspiiri vaikuttaa vain vähän rakennuksen kokonaisenergian kulutukseen, mutta

säästöt ja hyödyt kohdistuvat parille pakkaskuukaudelle jolloin sähkölämmitteisen esilämmityksen käyttö voi nostaa sähkölaskua useita satoja euroja

esilämmitystä raskii käyttää, kun se ei näy sähkölaskussa ja näin ollen rakennuksen sisäilma on huomattavasti parempi

viilennys- ja kosteudenpoisto kesäaikaan parantaa asumismukavuutta.

Takaisinmaksuaika esilämmityspiirille nykyisillä hyvillä IV-koneilla on pitkähkö mutta lyhenee, jos arvoa lasketaan myös viilennystoiminnolle. Säästö ja toimivuus mielessä lämmityksen edut keskittyvät muutamille talvikuukausille jolloin sähkölasku on huomattavasti pienempi ja ilmanvaihto toimii merkittävästi paremmin, ts. sisäilma on parempi.
Merkittävä etu järjestelmässä on kesäajan viilennys, joka tulisi myös huomioida takaisinmaksuajassa etenkin, jos muuten jouduttaisiin käyttämään esim. ilmalämpöpumppua tai muuta erillistä viilennystä.
Kovalla pakkasella ulospuhallusilman lämpötila on korkeampi, jolloin ulospuhallusilmakanava kondensoi kanavan ulkopuolelta vähemmän ja jäähdyttää vähemmän sitä tilaa missä kanava kulkee. Erityisesti tämä kannattaa huomioida kohteissa, joissa ulospuhallusilmakanava on pitkä.

PIENTALON PALOTURVALLISUUS PAREMMAKSI

JOKAISESSA ASUNNOSSA OLTAVA TOIMIVA PALOVAROITIN

Suositeltavinta on sijoittaa palovaroittimet kaikkiin makuuhuoneisiin ja poistumisreiteille. Asunnon jokaisessa kerroksessa on oltava vähintään yksi palovaroitin kutakin alkavaa 60 m^2:iä kohden. Se sijoitetaan makuuhuoneiden ja muiden tilojen väliin ja ylemmissä kerroksissa portaikon yläpuolelle.

Palovaroittimet sijoitetaan katoon, vähintään puolen metrin päähän seinästä ja muista esteistä, sillä savu ja lämpö nousevat ylöspäin. Tarkemmat tiedot löydät paloivaroittimen asennusohjeista. Turhien hälytysten välttämiseksi palovaroitinta ei pidä asentaa esim. lieden, kosteiden tilojen tai tulisijan välittömään läheisyyteen.

Isoissa asunnoissa on järkevää käyttää toisiinsa kytkettäviä varoittimia, jolloin hälytys yhdessä palovaroittimessa aiheuttaa yleishälytyksen myös muissa ryhmän palovaroittimissa. Sähköverkkoon kytkettävät palovaroittimet ovat suositeltavia erityisesti uudisrakennuksiin, joihin niiden asentaminen on helppoa muiden sähkötöiden ohessa. Sähköverkkoon kytkettävien palovaroittimien asennustyöt kuuluvat sähköalan ammattilaiselle.

Toimiva palovaroitin on pakollinen myös vapaa-ajan asunnossa, kuten kesämökissä ja nukkumiseen käytettävissä aitoissa. Palovaroittimen hankinnasta ja toimintakunnosta vastaa asunnon haltija eli asukas.

HÄTÄTILANTEESSA ULOS NOPEASTI, MUTTA TURVALLISESTI

Tulipalossa on käytettävä varatietä, jos normaali uloskäynti on savun vallassa. Varatien kautta poistumista kannattaa harjoitella - myös pimeässä. Tulipalossa on runsaan savun vuoksi usein erittäin pimeää, mikä sekoittaa helposti suuntavaiston. On myös huolehdittava, että poistumisreiteillä ei ole esteitä ja että niistä pääsee kulkemaan ilman avainta.

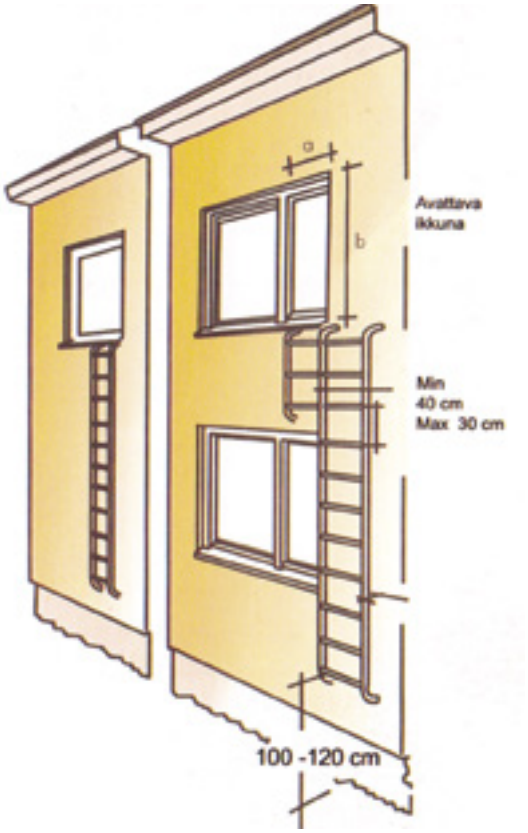
Ellei asuinhuoneesta ole muuta varatietä, on sieltä voitava poistua ikkunan kautta. Jos ikkunan alareuna on yli 3,5 metriä maanpinnasta, poistumiseen tarvitaan tikkaat. Tikkaat tarvitaan myös, jos ikkunasta laskeudutaan alla olevalle katolle tai huoneesta pääsee parvekkeelle ja niistä on maahan yli 3,5 m.

Tikkaiden tulee olla kiinteät, seinään asennetut paloti kkaat, jotka ulottuvat 100-120 cm:n korkeudelle maasta. Tikkaiden leveyden tulee olla vähintään 40 cm. Askelmien väli saa olla enintään 30 cm metallitikkaissa, ja puisten tikkaiden puolien väli saa olla enintään 40 cm kesketä puolaa mitattuna.

Varatienä käytettävän ikkunan vähimmäismitat ovat: a 500 mm, b 600 mm ja a+b 1500 mm. Ikkunan kautta tapahtuvaa turvallista poistumista helpottavat ikkunan sivulle asennettu kahva, lisäaskelmat tai tikkaan sivujohteen jatkaminen.

Sprinkleri suojaa kotiasi

Automaattinen sammutuslaitteisto eli sprinkleri antaa sinulle ja kodillesi parhaan suojan tulipalotilanteessa. Se vähentää savun muodostusta ja saattaa jopa sammuttaa alkavan tulipalon. Lisäksi se antaa sinulle ja perheellesi lisäaikaa pelastautumiseen.



LAADI PERHEELLESI PELASTUSSUUNNITELMA

Tulipalon ensi hetkestä alkaen huonetilaan syntyy tappavan myrkyllistä savukaasua, joka on tultakin vaarallisempaa. Palon alkamisesta on vain pari, kolme minuuttia aikaa pelastautua. Etukäteen laadittu ja harjoiteltu pelastusuunnitelma auttaa välttämään henkilövahinkoja ja helpottaa sammutustöiden käynnistymistä.

Pelastussuunnitelmaan sisältyy

1. poistumisreitteihin tutustuminen ja poistumisen harjoittelu
2. kokoontumispaikan sopiminen
3. sammutusvälineiden kunnossapito ja taito käyttää niitä
4. avun hälyttäminen ja oikean osoitteen muistaminen
5. työnjaosta sopiminen; kuka hälyttää apua, kuka huolehtii apua tarvitsevista
6. käytännön harjoittelu säännöllisesti

On myös hyvä huolehtia siitä, että talon osoitenumero näkyy selvästi niin päivänvalossa kuin pimeälläkin, jotta hälytysajoneuvot löytävät tiensä perille.

Alkusammutusvälineet käden ulottuville

Tulipalo on helpointa sammuttaa alkuvaiheessa. Siksi on osattava toimia oikein ja ripeästi. Hanki kotiisi riittävä määrä alkusammutusvälineitä ja opettele käyttämään niitä.
• Keittiöön on hyvä varata sammutuspeite käden ulottuville
• Käsisammuttimen voi sijoittaa esimerkiksi eteiseen.
• Vesiletku tai vedellä täytetty sankoruisku on myös hyvä ja tehokas alkusammutusväline, kunhan sitä ei käytetä rasva-ja sähköpaloihin.

TARKISTA KOTISI PALONEHKÄISY

Keittiö
• ripusta sammutuspeite käden ulottuville
• korjauta vialliset sähkölaitteet ja -johdot
• varusta liesi ylikuumenemissuojalla tai muulla turvalaitteella
• valvo kuumenevaa sähkölaitetta ja liedellä olevaa kattilaa
• irrota sähköpistokkeet pistorasiasta, kun laite ei ole käytössä (esim. kahvinkeitin)
• puhdista liesituulettimen suodatin
• imuroi pölyt kylmälaitteen takaa
• puhdistuta ilmastointikanavat

Makuuhuone ja olohuone
• varmistu, että palovaroitin on toimintakunnossa
• käytä paloturvallisia sisustustekstiilejä
• huolehdi, että varatieikkuna on helposti avattavissa
• sijoita televisio ilmavaan paikkaan ja katkaise herätevirta yöksi
• sijoita valaisimet turvallisesti ja kiinnitä seinälamput tukevasti
• korjauta vialliset sähkölaitteet ja -johdot
• valvo palavia kynttilöitä
• älä tupakoi sängyssä tai sohvalla

Eteinen ja kulkureitit
• varmistu, että palovaroitin on toimintakunnossa
• vie pois ylimääräinen, palonarka tavara

Sauna ja pesutilat
• älä kuivata pyykkiä löylyhuoneessa ja sähköpatterin päällä
• valvo pesukoneen käyttöä ja irrota sähköpistoke pistorasiasta käytön jälkeen

Parveke
• vie pois ylimääräinen, palonarka tavara
• polta kynttilöitä vain turvallisissa lyhdyissä
• älä polta ulkotulia

Pihajärjestelyt
• osoitenumero näkyy pimeällä ja kauas
• pihavalaistus toimii ja on riittävä
• palava tavara viedään pois seinustoilta
• jäteastia on riittävän etäällä rakennuksesta

Varastotilat
• ovet pidetään lukittuina
• palovaroittimet ovat toimintakunnossa
• palavien nesteiden ja kaasujen säilytys on kielletty ullakolla ja kellarissa
• viedään pois turha, palonarka tavara

PALO-OSASTOINTI RAJOITTAA TULIPALON LEVIÄMISTÄ

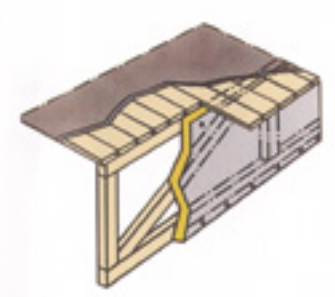
Tulipalon mahdollisuus on otetava huomioon jo talon suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Huolellisesti toteutettu palo-osastointi hidastaa merkittävästi tulipalon leviämistä huoneistosta toiseen, sillä palo-osastoinnin tulee kestää tulipaloa vähintään 30 minuutin ajan. Palo-osastointi on helpointa toteuttaa taloa rakennettaessa, mutta sen voi tehdä myös jälkikäteen.

Rivi- ja paritaloissa palo-osastointi tehdään yleensä huoneistojen välisen seinän kohdalla. Yhden asunnon talossa palo-osastointi tehdään asuintilojen ja autotallin tai -katoksen vällle.

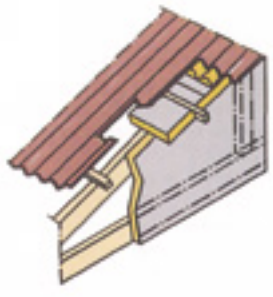
Hyviä materiaaleja palokestävyydeltään ovat tiili-ja betoni. Myös puu-ja levyrakenteisilla seinillä ja välipohjilla voidaan saavuttaa minuutin osastointivaatimus.

PALO-OSASTOINNIN VOI TEHDÄ MYÖS JÄLKIKÄTEEN

Useissa ennen lokakuuta 1990 rakennetuissa rivi- ja paritaloissa on yhtenäinen avoin ullakko tai yläpohja, jonka kautta tulipalo pääsee esteettä leviämään asunnosta toiseen. Jos palo-osastointi on tekemättä, sen voi helposti ja varsin kohtuullisin kustannuksin tehdä myös jälkikäteen.



Ristikon toiselle sivulle kiinnitetään pinnoitettu ja pontattu 50 mm paksu, levymäinen mineraalivilla tai vaihtoehtoisesti kaksi päällekkäistä, tiiviisti toisiinsa kiinitettyä 30 mm:n vahvuista ponttaamatonta levyä lomittain niin, etteivät levyjen pystysaumat asetu kohdakkain.



Kattotuolien kylkeen kiinnitetään 50 mm:n vahvuinen pinnoitettu, pontattu kova mineraalivillalevy. Poikkiruoteiden väliin asennetaan noin 500 mm:n levyinen kova mineraalivillalevy. Vesikatteen profiili täytetään pehmeällä mineraalivillalla.

AUTOTALLI ON RAKENNETTAVA OMAKSI PALO-OSASTOKSEEN

Asuintilojen ja autotallin tai -katoksen välille on mös rakennettava oma palo-osastointi. Se voidaan toteuttaa kolmella eri tavalla:

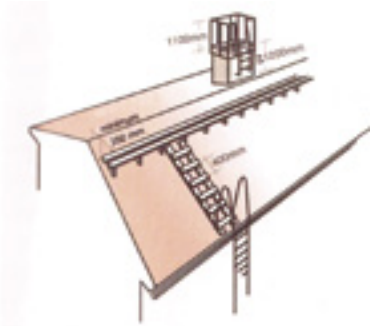
1) Asunnon ja autotallin väliin voidaan rakentaa EI 30-luokkainen osastoiva seinä. Tällöin sisäpinnat saavat olla puuta tai lastulevyä.

2) Asunnon ja autotallin väliin voidaan rakentaa EI 30-luokkainen osastoiva seinä ja REI 30-luokkainen ylä/ välipohja. Tällöin sisäpinnat saavat olla puuta tai lastulevyä.

3) Joskus osastoinnin järjestäminen on hankalaa. Silloin voidaan käyttää vanhaa tapaa suojaverhota koko autotalli sisäpuolelta. Suojaverhouksen on oltava palamatonta tai lähes palamatonta materiaalia, kuten 13 mm:n paksuista kipsikartonkilevyä.

VAARATONTA LIIKKUMISTA KATOLLA

Niin nuohoojien, palomiesten kuin muidenkin, joilla on asiaa katolle, on voitava kiivetä sinne turvallisesti ja

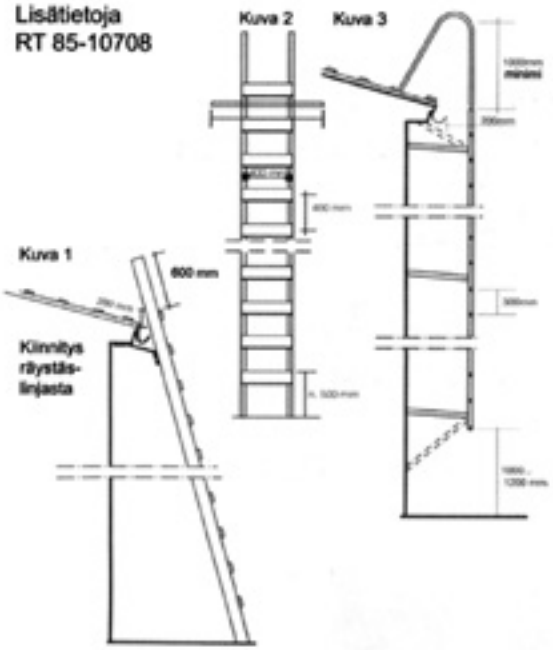


Savupiipun vähimmäiskorkeus paloturvallisuuden kannalta.

tarvittaessa nopeastikin. Tukevat ja kuormitusta kestävät talotikkaat on valmistettu joko teräksestä tai puusta. Ne asennetaan rakennuksen runkoon tukevasti riittävän vahvoilla kiinnikkeillä.

Puutikkaisiin suositellaan painekyllästettyä, oksatonta tai vähäoksaista kestopuuta. Pystyjohteisiin vähintään 50 x 125 mm:n runkopuuta ja askelmiin 38 x 100 mm:n lautaa. Askelmat upotetaan 10 mm:n syvyydeltä pystyjohteisiin.

Metallitikkaat valmistetaan tukevasta muototeräksestä.

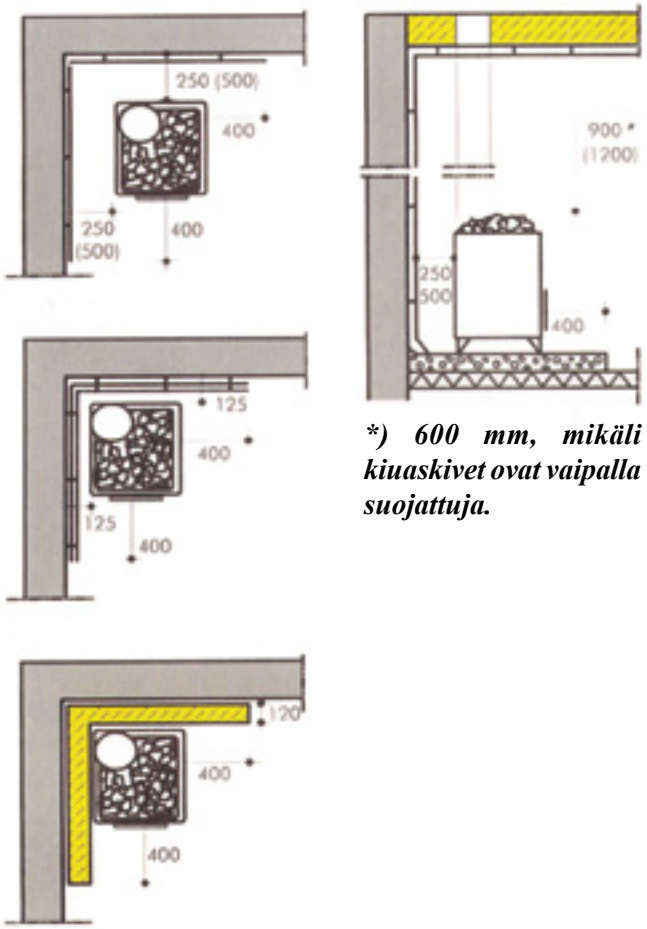


Jotta katolla voidaan liikkua turvallisesti, tulee siellä olla tukevasti kattorakenteisiin kiinnitetyt metalliset tai kestopuiset kattotikkaat ja harjan suuntaiset kulkusillat. Mikäli piipun korkeus ylittää 120 cm, tarvitaan lisäksi piipputikkaat ja piippuun suojakaide.
Tarkempia ohjeita talo- ja piipputikkaista on Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa F2 ja RT-kortissa 85-10708. Ohjeita ja neuvoja saa myös kunnan palo- ja rakennustarkastajalta.

ESTÄ SAUNAPALOT ENNALTA

Kiuas on sijoitettava oikein ja suojattava syttyvät pinnat. Hehkuva saunankiuas voi kuumentaa ja jopa sytyttää seinäpaneelin, jos kiuas on liian lähellä ja paneeli suojaamatta. Suojaukseksi riittää vähintään 7 mm:n vahvuinen, jäykkä, palamaton kuitusementtilevy tai noin millimetrin vahvuinen, syöpymistä kestävä metallilevy. Levyyn ja suojattavan pinnan väliin on jätettävä 30 mm:n tuuletusrako.

Suojaetäisyydet palava-aineisiin rakenteisiin, kun suojausta on käytetty. Suluissa on esitetty sallitut etäisyydet ilman suojausta.



****) 600 mm, mikäli kiuaskivet ovat vaipalla suojattuja.***

Huolehdi hormeistasi

Säännöllinen nuohous pitää savuhormit puhtaina ja estää nokipalojen syntymisen. Lisäksi nuohooja tarkistaa käydessään tulisijojen, hormin ja piipun kunnon, mikä auttaa välttämään hormin tai uunin halkeamista aiheutuvat tulipalot. Omakotitalon hormit on nuohottava kerran vuodessa. On myös hyvä muistaa, että pitkään kylmänä olleen tulisijan lämmittäminen aloitetaan varovasti ja pienillä tulilla. Liian nopea lämmittäminen saattaa vaurioittaa tulisijaa ja savuhormia sekä niiden välistä liitosta.

KUIVATA PYYKIT TURVALLISESSA PAIKASSA

Taloa suunniteltaessa ja rakennettaessa kannattaa suunnitella pyykeille turvallinen kuivatuspaikka. Pyykkien kuivattaminen sähkölämmittimen päällä tai löylyhuoneessa on ehdottomasti kielletty. Saunan lämmössä pyykkinaru voi venyä tai katketa ja muoviset pyykkipojat voivat sulaa. Näin pyykit voivat pudota kiukaan päälle ja syttyä palamaan. Kuivaustelinettäkään ei kannata sijoittaa lauteille, sillä sieltä se voi kaatua kiukaan päälle.

PIDÄ SÄHKÖLAITTEET KUNNOSSA

Suomessa syttyy vuosittain yli tuhat sähköstä alkanutta paloa. Syynä on tavallisesti sähkölaitteen virheellinen käyttö tai viallinen laite. Rikkinäiset koneet ja johdot on korjautettava viipymättä sähköalan ammattilaisella.

Pientalojen tulipalot johtuvat usein sähköasennuksista, esim. virheellisten asennusten tai iän myötä syntyneiden kulumien vuoksi. Kaikki sähkötyöt on teetettävä alan ammattilaisella, ja uuden talon sähköasennuksille on tehtävä käyttöönottotarkastus. Myös vanhemmassa talossa kannattaa teettää tarkastus aika ajoin.

Kodin sähkölaitteet on sijoitettava oikein. Valaisin ei saa koskettaa tai kuumentaa mitään palavaa materiaalia, ja seinälamppu on kiinnitettävä niin tukevasti, ettei se putoa esimerkiksi vuoteelle.

Television ympärillä on oltava avonaista tilaa, jotta jäähdytysilma pääsee kiertämään. Herätevirta on hyvä kytkeä pois television pääkatkaisijasta yöksi ja matkan ajaksi. Pöly on syytä imuroida television tuuletusaukoista ja kylmälaitteiden takaa siivouksen yhteydessä.

Pyykin- ja astianpesukonetta ei saa jättää päälle ilman valvontaa. Kuuman leivänpaahtimen, grillin tai silitysraudan luota ei pidä poistua vähäksikään aikaa. Kahvinkeitin kannattaa irrottaa sähköverkosta käytön jälkeen.

Kiinteä sähköasennus on jatkojohtoa turvallisempi. Usealla pistorasialla varustettuun jatkohjohtoon saa kytkeä vain pienitehoisia laitteita. Laitteen tai jatkojohdon kuumeneminen on merkki viasta tai ylikuormituksesta.

ESTÄ TULIPALON LEVIÄMINEN JÄTEASTIASTA ASUINRAKENNUKSEEN

Jäteastiat ja -katokset sekä muut pihalle varastoidut tavarat ja rakennelmat ovat hyvin yleisiä tuhopolttojen kohteita. Siksi niitä ei saa säilyttää minkään rakennuksen ulkoseinustoilla. Tulipalo voi levitä palokaasujen välityksellä ikkunoiden ja räystäsrakenteiden kautta taloon.

Kaikki palavat materiaalit ja rakennelmat on sijoitettava 8 metrin päähän rakennuksesta. Näitä ovat mm. roskaastiat, jätekatokset, kuormalavapinot ja muut varastokasat. Myös autokatokset, matkailuautot ja -vaunut sekä puurakenteiset mökit on sijoitettava mainitulle etäisyydelle. Turvaetäisyys lasketaan vaakasuoraan rakennuksen räystäslinjasta.

Tuhopolttajalle ei kannata antaa tilaisuutta. Varastojen ja jätekatosten lukitseminen on yksi hyvä turvakeino. Myös aita sekä voimakkaat, liiketunnistimilla varustetut valaisimet hankaloittavat vaivihkaa liikkuvan tuhopolttajan toimia. Eikä tuhopolttajaa houkuttele siisti tontti, jossa ei ole mitään poltettavaa.

TULEN KÄYTTÖ TONTILLA

Puutarharoskien polttaminen tontilla on ympäristöviranomaisten mukaan haja-asutusalueilla sallittua, jos siitä ei aiheudu haittaa naapureille. Taajaan rakennetuilla alueilla polttaminen on yleensä kiellettyä. Vastuu mahdollisesta haitasta ja vahingosta on aina sytyttäjällä. Hyvä vaihtoehto risujen ja lehtien polttamiselle on niiden kompostoiminen omalla pihamaalla.

Huolehdi näistä asioista, jos ryhdyt polttamaan puutarharoskia:
• Metsäpalovaroituksen aikana ei saa tehdä avotulta.
• Varmistu, että asutusalueellasi on sallittua polttaa puutarharoskia
• Valitse risujen ja lehtien polttopaikka siten, ettei tuli pääse leviämään maastoon tai rakennuksiin.
• Poista syttyvä kasvillisuus polttopaikan alta ja riittävän laajalta alueelta sen ympäriltä.
• Ota huomioon tuulen suunta ja voimakkuus.
• Varaa riittävästi vettä tulen sammuttamista varten.
• Valvo tulta ja ympäristöä koko palamisajan.
• Sammuta palojätteet lopuksi vedellä.

Yksityisellä pihalla voi omalla vastuulla polttaa kynttilöitä tai ulkoroihuja. Ulkotulet tulee sijoittaa vähintään kolmen metrin päähän kulkutiestä, jotta tuli ei pääse tarttumaan ohikulkijoiden vaatteisiin. Rakennuksiin tulee olla etäisyyttä tulen koosta riippuen 3-10 metriä.

Ulkotulet on syytä sijoittaa palamattomaan astiaan tai telineeseen tai asetella tukevasti hiekkaan tai lumihankeen, ettei tuuli kuljeta keventynyttä astiaa vääriin paikkoihin. Ulkotulia ei saa polttaa sisällä eikä edes parvekkeella, kuistilla tai katoksen alla.

NESTEKAASUSSA PIILEE AINA RÄJÄHDYSPALON VAARA

Nestekaasu on ilmaa raskaampaa ja syttyy pienimmästäkin kipinästä. Siksi vähäinenkin kaasunhaju on vakava vaaran merkki, joka vaatii välitöntä toimintaa. Sammuta mahdolliset avotulet ja savukkeet, älä kytke sähkölaitteita päälle, avaa ikkunat ja ovet. Sulje pulloventtiili ja tarkista saippuavedellä, vuotavatko liitokset tai letku. Jos et saa vuotoa loppumaan, siirrä pullo ulos ja tilaa huoltomies.

Nestekaasusäiliö säilytetään pystyasennossa, jatkuvasti tuulettuvassa paikassa ja auringolta suojassa. Lämpötila ei saa nousta yli 40 º C.

Jos säiliö sijoitetaan kaappiin, on kaapin ilmanvaihto tarkistettava. Letkun on oltava nestekaasukäyttöön tarkoitettu sisähalkaisijaltaan 10 mm ja enintään 1,2 m pitkä. Jos etäisyys säiliöltä kaasulaitteen luo on pidempi, tarvitaan kiinteä, hyväksytyn asennusliikkeen asentama ja koestama putkiasennus.

Kaasupulloon saa liittää letkun avulla vain yhden laitteen. Käytä liitoksissa letkukiristimiä.

Asuinhuoneistoissa saa säilyttää

• yhteensä enintään 25 litraa palavia nesteitä, joiden leimahduspiste ei ylitä 55 ºC (esim. bensiini ja tärpätti) ja aerosoleja, jotka sisältävät palavia nesteitä tai palavia kaasuja.
• enintään 50 litraa palavia nesteitä, joiden leimahduspite on yli 55 ºC (esim. polttoöljy)
• enintään 25 kg nestekaasua

Asuinrakennuksen yhteydessä olevassa erillisessä varastotilassa saa säilyttää
• enintään 100 litraa palavia nesteitä, joiden leimahduspise ei ylitä 55 ºC
• enintään 200 litraa palavia nesteitä, joiden leimahduspiste on yli 55 ºC

Ullakko- ja kellaritiloissa ei saa säilyttää
• nestekaasua
• palavia nesteitä ja kaasuja
• helposti syttyvää tavaraa

Autotallissa saa säilyttää auton polttoainesäiliössä olevan polttoaineen lisäksi
• enintään 60 litraa palavia nesteitä, joiden leimahduspiste ei ylitä 55 ºC
• enintään 200 litraa palavia nesteitä, joiden leimahduspiste on yli 55 ºC

TEE ITSELLESI PALOTURVALLINEN KOTI

Pientalon paloturvallisuus on hyvä ottaa huomioon jo talon suunnitteluvaiheessa. Tärkeitä, pohdittavia asioita ovat:
• rakennusten sijoittaminen tontilla siten, että niiden väliset etäisyydet ovat paloturvallisia (myös jätekatoksen sijainti)
• palo-osastointi
• palovaroittimien määrä, niiden sijainti ja yhteys toisiinsa sekä sähköverkkoon kytkeminen
• automaattisen sammutuslaitteiston hankinta
• alkusammutusvälineiden määrä ja sijainti
• poistumisreitit
• ulkovalaistus

Lisätietoja paloturvallisuusasioista saa

• pelastuslaitoksilta
• Suomen Pelastusalan Keskusjärjestöltä
• alueellisilta pelastusliitoilta

ENERGIATEHOKKUUTEEN LIITTYVÄT SEIKAT

Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus
Rakennuttajan on huolehdittava rakentamisen olennaisten teknisten vaatimusten täyttymisestä. Rakennuttaja tarvitsee ammattitaitoista työnjohtoa valvomaan rakennustöitä ja huolehtimaan rakennushankkeen laadunvarmistuksesta.

Rakennuksen suunnittelijat ja sunnitelmat
Rakennuttajan pitää palkata pätevyysvaatimukset täyttävät suunnittelijat laatimaan yhteistyössä talon sisäilmaston, energiatalouden ja elinkaarinäkökohtien tavoitteet.

Suunnitelmat sisältävät muun muassa energian- ja tehontarvelaskelmat, jotka esitetään energiaselvityksessä.

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje
Jo rakennushankkeen alussa tulee suunnittelijoiden ja työnjohdon ryhtyä tekemään rakennuksen käyttö-ja huolto-ohjetta. Se kertoo hyvän energiatalouden ja sisäilmaston edellyttämät hoito-, huolto- ja kunnossapitotehtävät.

Käyttö-ja huolto-ohjeessa kuuluu esittää lämmön ja sähkön kulutuksen tavoitearvot. Rakennuksen käytössä keskeistä on seurata lämmön, sähkön ja veden kulutuksia.

Rakennusten lämmöneristys
Rakennuksen vaipan lämmöneristykselle - eli ikkunoiden, seinien, ala- ja yläpohjan lämmönläpäisylle - asetetaan vaatimukset, vertailuarvot ja enimmäisarvot. Näitä käytetään rakennuksen lämpöhäviön laskennassa.

Rakennuksen vaipan lämpöhäviö saa olla suurempi kuin vertailuarvoilla laskettu vaipan lämpöhäviö, jos lämpöhäviön ylitys tasataan parantamalla ilmanvaihdon lämmöntalteenottoa tai vaipan tiiviyttä.

Lämmöneristys
Miten lasketaan ikkunoiden, seinien, ala- ja yläpohjan lämmönläpäisykerroin eli U-arvo (W/m^2K)?

Esimerkiksi seinä voi koostua puusta, betonista, lämmöneristeestä ja pintamateriaalista. Laskemalla ohjeen mukaan yheen niiden ominaisuudet saadaan seinän U-arvo. Mitä pienempi U-arvo, sen parempi.

Kiinteistöjen vesi- ja viemärilaitteistot
Vesikalusteesta tulevan kuuman veden pitää olla vähintään 55-asteista, mutta ei yli 65-asteista. Lämpöhäviöiden pienentämiseksi lämminvesijohdot ja -varaajat kannattaa eristää tehokkaasti.

Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto
Ilmanvaihdon energiatehokkuus varmistetaan tinkimättä hyvästä sisäilmasta. Poistoilmasta on otettava lämpöä talteen tai lämpöhäviötä pitää muulla tavoin vastaavasti pienentää.

Koneellinen ilmanvaihtojärjestelmä tulee toteuttaa niin, ettei sähköä kulu tarpeettomasti.

Rakennusten energiatehokkuus
Tämä osa kokoaa rakennuksen energiatehokkuusvaatimukset ja auttaa laatimaan energiaselvityksen. Energiaselvitys lämpöhäviöiden tasauslaskelmineen on tiivistelmä vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta.

Rakennuksen hyvä energiatehokkuus edellyttää kunnollista lämmöneristystä, vaipan tiiviyttä ja poistoilman lämmöntalteenottoa.

Rakennuksen energiankulutuksen ja lämmitystehontarpeen laskenta
Energiankulutukseen lasketaan kaikki rakennuksen vuoden aikana tarvitsema lämpö, sähkö ja jäähdytysenergia.

Rakennuksen lämmitystehontarpeen laskenta osoittaa, kuinka paljon lämmitystehoa rakennus voi huippupakkasilla enimmillään tarvita. Lämmitysjärjestelmä täytyy mitoittaa sen mukaan.

TERMIT TUTUIKSI

Vertailulämpöhäviö
Rakennuksen lämpöhäviö - eli vaipan, vuotoilman ja ilmanvaihdon yhteenlaskettu lämpöhäviö - saa olla enintään yhtä suuri kuin rakennukselle määritetty vertailulämpöhäviö.

Vaatimusten täyttyminen osoitetaan tasauslaskelmalla.

Vertailuarvo
Rakennuksen vertailulämpöhäviöiden laskelmissa käytettävät vertailuarvot saadaan kunkin rakennusosan lämmönläpäisykertoimen arvosta, rakennuksen yhteenlasketun ikkunapinta-alan määrästä, lämmöntalteenoton vuosihyötysuhteesta ja rakennuksen tiiviyttä kuvaavasta vuotoilmakertoimesta.

U-arvo
Kertoo, kuinka paljon lämpöä siirtyy rakenteen läpi sisältä ulos yhden asteen lämpötilaeron vallitessa. Yksikkönä W/m^2K.

Energiatodistus
Rakennuksen energiatehokkuus esitetään energiatodistuksessa säädetyllä tavalla ilmoittamalla rakennuksen energiatehokkuusluku (ET-luku) ja energiatehokkuusluokka (ET-luokka, A-G).

ET-luku saadaan jakamalla rakenuksen tarvitsema vuotuinen energiamäärä bruttopinta-alalla, josta on vähennetty lämmittämättömät tilat. Uudisrakennuksen energiatodistuksen antaa pääsuunnittelija.

Mitä pienempi ET-luku, sen parempi.

www.motiva.fi/energiatodistus

Velvoitteita ja opastusta rakennuttajalle

Suomessa rakennusten energiatehokkuutta ohjaavat monet maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvat rakentamismääräyskokoelman osat. Ne velvoittavat ja opastavat rakennuttajaa tekemään energiatehokkaita ratkaisuja.

Kulutuksen ja kustannusten hillitsemiseksi
Energiatehokkuus on talon rakentamisessa yhä tärkeämpi tekijä.

Oikeat ratkaisut vähentävät rakennuksen energiantarvetta, mikä näkyy niin omistajan kukkarossa kuin koko rakennuskannassamme turhan energiankulutuksen karsimisena. Tämän lisäksi rakennusten aiheuttaman ympäristön kuormituksen pienentäminen ehkäisee ilmastonmuutoksen vaikutuksia.

Energiatehokkaassa talossa on taloudellista, terveellistä, turvallista ja mukavaa niin sekä asua että työskennellä.

Monta tapaa toteuttaa
Rakennus ja siihen kiinteästi liittyvät laitteet täytyy Suomessa suunnitella ja rakentaa niin, etteivät ne kuluta tarpeettomasti energiaa. Samalla tulee huolehtia hyvästä sisäilmasta ja rakenteiden oikeasta kosteusteknisestä toimivuudesta.

Koska talo on kokonaisuus, sen toteuttamista säätelevät rakentamismääräyksetkin muodostavat kokonaisuuden.

Rakentamismääräykset eivät ole vain viranomaisen vaatimuksia, vaan oikeisiin ratkaisuihin velvoittavia määräyksiä ja opastavia ohjeita.Myös muita kuin ohjeissa esitettyjä ratkaisuja voi käyttää, kunhan ne täyttävät rakentamiselle asetetut vaatimukset.

Rakentamismääräysten noudattaminen takaa sen, että talo toteuttaa sille asetetut minimivaatimukset. Mikään ei estä tekemästä sitä energiatehokkaammaksi kuin mitä määräykset edellyttävät.

Tulevaisuudssa rakentamismääräykset ohjaavat rakentamista vielä energiatehokkaampaan suuntaan.

Hyvin suunniteltu - taiten tehty
Rakennuttajan pitää huolehtia siitä, että rakentamismääräyksiä noudatetaan. Helpoin tapa on hankkia pätevät suunnittelijat, työnjohtajat ja toteuttajat. Oman kunnan rakennusvalvonta valvoo osaltaan määräysten toteuttamista.

Suunnittelijoiden yhteistyö on tärkeää heti hankkeen alusta alkaen asetettaessa tavoitteet talon sisäilmastolle, energiatehokkuudelle ja elinkaarinäkökohdille. Yhteistyötä tarvitaan myös rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laatimiseksi.

Suunnittelutyöhön kannattaa panostaa, sillä sen aikana lyödään lukkoon jopa 90 prosenttia lopullisista rakennuskustannuksista ja neljä viidesosaa rakennuksen käyttökustannuksista. Silti kunnollinen suunnittelu maksaa vain murto-osan koko rakennushankkeen hinnasta.

Minkälaisiin koteihin murtaudutaan Suomessa?

Teksti: Anni Peimola

Tilastot ja lähteet: Verisure Oy, Poliisi, Tilastokeskus, Eurostat

Riskit ja vahingot ovat asioita, joita kukaan ei toivo tai odota kohtaavansa. Kuitenkin 20% suomalaisista kohtaa vaara- ja vahinkotilanteita kodissaan vuosittain, kun puhutaan palovaaratilanteista, asuntomurroista, vesivahingoista ja erilaisista perheenjäseniä koskettavista tapaturmista. Suomalaisen tyypillinen varautuminen vahinkotilainteisiin on vakuutus, ja esimerkiksi asuntolaina itsessään vaatii lainoitettavan kohteen vakuuttamista vähintään palotilanteiden varalle. Paras varautuminen vaaratilanteiden varalle on ennaltaehkäisevä toiminta, eli varautuminen ja suunnitelma erilaisissa hätätilanteissa toimimiseen sekä sen harjoittelu etukäteen.

Turvallisuudesta puhuminen herättää useimmiten ensimmäisenä ajatuksen murtoturvallisuudesta. Suomen suosituin kodinturvapalveluita tuottava yhtiö, Verisure, on tutkinut aihetta Suomessa jo kohta kolmenkymmenen vuoden ajan. Verisuren työntekijät kohtaavat viikoittain perheitä, jotka ikävä tilanne on jo yllättänyt. Positiivistä on, että ihmisten yleinen tietoisuus on lisääntynyt ja teknologiat ovat kehittyneet huimasti viimeisen kymmenen vuoden aikana. Tämän myötä suomalaiset ovat myös alkaneet varautua riskeihin paremmin. Monet meistä ovat kuitenkin edelleen hyvin sinisilmäisiä vahinkojen mahdollisuuden suhteen. Tämän vuoksi perinteinen suomalainen koti on ammattivarkaalle helppo murtokohde, joka osin vaikuttaa myös ulkomaisten liigojen liikkumiseen Suomessa.

Lähde: Tilastokeskus, Rikos- ja pakkokeinotilasto, 2020

Onko Suomessa syytä pelätä ja varautua kotimurtojen varalle?

Jos kysyy keneltä tahansa murron kohdanneelta vastaus on ilmiselvästi kyllä. Myös tilastojen mukaan se on järkevää. Eurostatin tilastoissa Suomi on Euroopan tasolla sijalla 8 asuntomurtojen määrässä, rikokset suhteutettuna 1000 asukkaaseen. Suomessa tapahtuu vuosittain noin 3000 asuntomurtoa ja 1000 mökkimurtoa, joka tarkoittaa reilua kymmentä murtoa päivässä. Vaikka vahingot ovat korvattavissa rahallisesti, yleensä koti- ja mökkimurron tuhoisin seuraus on turvattomuuden tunne ja loukattu yksityisyys.

Kuka koteihin murtautuu?

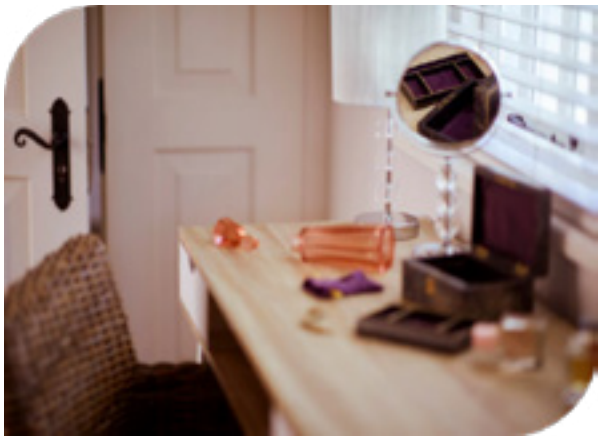
Keskimääräinen varas on 30 vuotias, päihdeongelmainen mies. Suurin osa varkaista on kotimaisia, noin neljäsosa on ulkomaisia liigoja ja osalla on jonkinlainen yhteys murtokohteeseen. Omakotialueilla murtokohteita tarkkaillaan yleensä pidempään ja teko osataan ajoittaa ajankohtaan, jolloin kukaan naapurustossa ei murtotilannetta huomaa. Murtoja sattuu yhtä lailla kerrostaloissa, rivitaloissa ja omakotitaloissa ja niin tiheään kuin harvaan asutuilla alueilla. Osalle rikoksentekijöistä syrjäinen sijainti on houkutteleva, toisinaan helppo tavoitettavuus ja riittävä yleinen liikehdintä tuovat sopivat toimintaedellytykset.

Milloin murtoja tapahtuu?

Murtoja tapahtuu eniten keskellä kirkasta päivää ja viikonpäivistä eniten perjantaisin klo 12-15. Kesäaika mökkireissuineen ja lomamatkoineen on vuoden aikajaksolla todennäköisin murron tapahtuma-aika. Mitä röyhkeämmin murto tehdään, sitä vähemmän tilanne ikinä kiinnittää ulkopuolisten huomiota. Neljännes murroista tapahtuu yöaikaan, kun asukkaat ovat kotona

nukkumassa, joka on yleensä vielä traumaattisempi kokemus.

Yleisin tie varkaalla suomalaiseen kotiin on pientalossa takapihan suojaisa lasiovi, joka kammetaan auki sorkkaraudalla tai avataan rikkomalla lasi. Kerrostaloissa asukkaan läsnäolo todetaan pimputtamalla ovikelloa ja sisälle tunkeudutaan murtamalla ovi.



Mitä varkaat etsivät?

Varkaat etsivät helppoa ja arvokasta pientä vietävää, ja ovat usein yllättävänkin valikoivia saaliinsa suhteen. Korut, raha ja pienelektroniikka, identiteetti ja pankkitunnukset kuuluvat tähän kategoriaan. Ulkomaisille liigoille saalis on yleensä suunniteltu ”tilaustuote”, jolloin murron suunnitteluun kuuluu jo sopivan kohteen kartoitus. Varsinaisen asuintilan lisäksi varasta kiinnostavia kohteita ovat autotallit ja kerrostalojen häkkivarastot, joissa säilytetään työkaluja ja arvokasta tarpeistoa sekä kulkuneuvoja. Ikävimmissä murtotapauksissa jokainen kaappi ja laatikko on pengottu muun muassa rahakätköjen löytämisen toivossa ja siten aiheutettu lisävahinkoa rikkomalla esimerkiksi astioita ja sotkemalla paikkoja. Sisäpiirin varas on todennäköisimmin siisti ja huomaamaton, toisinaan voi mennä jopa kuukausia, ennen kun asukas itsekään huomaa rikosta. Rikoksista saadaan poliisin tilastojen mukaan selvitettyä kolmannes.

Rakennusaika on keskimääräistä riskialttiimpaa

Myös rakennusaikana kannattaa varautua riskeihin. Työmaa, jossa kulkee paljon myös toisillensa tuntemattomia työmiehiä ja tilat on yleensä varustettu väliaikaisten ovien ja lukitusten kanssa, on huomattavasti alttiimpi murroille kuin jo valmistunut koti. Asuinalueilla, jossa on paljon rakenteilla olevia kohteita, on tavallista, että varkaat iskevät useampaan kohteeseen kerrallaan, monesti heti kodinkonetoimitusten tultua. Rakennusvaiheessa tapahtuvat vahingot viivästyttävät rakennuksen valmistumista ikävästi vaiheessa, jossa jo odotetaan muuttopäivää. Uusien kodinkoneiden toimituksessa voi menä pahimmillaan useita viikkoja ja valmistuneiden pintojen tuhoutuminen aiheuttaa lisätyötä.

Kannattaako hälytysjärjestelmän hankinta?

Hälytyskeskusvalvontaan liitetyn hälytysjärjestelmän avulla suojatut kohteet ovat varkaalle harvoin kiinnostavia kohteita suuren kiinnijäämisen riskin takia. Aiheellisiakin hälytyksiä kuitenkin saadaan viikoittain, mutta suojatuista kohteista varas todennäköisemmin yrittää yrityksen tiloihin kuin koteihin. Nykyteknologia mahdollistaa varhaisen havainnoinnin jo murron ensi sekuneilla ja hälytystilanteesta saadaan aina video- ja äänitodisteet. Nopealla reagoinnilla tekijä saadaan useimmiten kiinni jo kohteen lähiympäristöstä. Tekniikka mahdollistaa myös varkaan karkoitamisen kohteelta jo hälytyskeskuksen toimesta, ennen kuin vartija tai poliisi pääsee kohteelle. Tämä pienentää huomattavasti tuhojen määrää.

”Yleisin hälytysjärjestelmän hankinnan syy on yleinen arjen helpottaminen ja huoli paloturvasta ja perheen-jäsenten sekä lemmikkien turvallisuudesta”

Hälytysjärjestelmällä varustetun kodin murroista suurin osa on niin sanotun sisäpiiriläisen tekemä. Sukulaiset, naapurit ja muu lähipiiri ovat suhteessa hankalin ryhmä, sillä heillä saattaa olla aihetta kulkea kohteella muutenkin. Verisuren hälytyskeskus käsittelee päivittäin yli 700 murtohälytystä, joista todellisiksi murtotilanteiksi osoittautuu vain puolikas tapaus päivässä. Yleisin hälytys on kuitenkin vuotohälytys, joka on linjassa vesi- ja vuotovahinkojen määrään Suomessa.

Paljon enemmän kuin murtohälytin

Nykyajan hälytyskeskusvalvontaan liitetyt hälytysjärjestelmät tarjoavat turvaa enää harvoin vain murtojen varalle. Suomalaisessa kodissa yleisin pelko on palotilanteet, perheenjäsenten hätätilanteet ja lemmikkien turvallisuus. Suurin riski suomalaisessa kodissa on vesivahinko. Monesti hälytysjärjestelmä tarjoaa turvaa vähintään tulipalojen ja murtojen varalle, hyvässä järjestelmässä myös vähintään keittiön tiskiallaskaappi ja tiskikoneen ympäristö on huomioitu vesivahinkojen varalta. Lisäksi järjestelmät tarjoavat perheenjäsenille helpon väylän saada apua erilaisissa hätätilanteissa, myös yllättävässä shokkitilanteessa. Verisuren palvelu ulottuu myös kodin ulkopuolelle ja perheenjäsenillä on henkilökohtainen paikantava SOS-painike, joka kulkee puhelimessa mukana kaikkialla Suomen rajojen sisäpuolella. Lisäksi järjestelmien tärkein ominaisuus on arjen helpottaminen.

Erilaiset älykkäät ominaisuudet kuten lukituksen etäohjaus, lämpötilanseuranta, ilmoitukset perheenjäsenten lähdöstä tai kotiinpaluusta ovat monelle käytännön kannalta jopa tärkeämpiä, kuin pelkkä riskeiltä suojautuminen. Nykypäivän järjestelmät ovat langattomia ja helppoja asentaa sekä muokata tarvittaessa muuttuvien tilanteiden mukaan. Rakennusvaiheessa ei tarvitse erikseen kaapeloida paikkoja silmukoille, eikä valmiissa rakennuksissa naamioida kaapeleita listojen taakse. Lisäksi Verisurella tiedetään, että vain toimivasta ja käytössä olevasta hälytysjärjestelmästä on hyötyä.

Nykypäivän järjestelmät ovat helppokäyttöisiä ja etäohjattavia, eivätkä lemmikit enää haittaa järjestelmän päällä pitämistä. Verisuren palvelu sisältää aina hälytyskeskusvalvonnan ja avun sekä järjestelmän huollon ja ylläpidon, jolloin hälytysjärjestelmä ei jää käyttökelvottomaksi ajan ja mielenkiinnon puutteen takia.

Vakuutukselliset hyödyt

Myös vakuutusyhtiöt hyötyvät ja huomioivat riskeihin varautumisen. Verisuren hälytysjärjestelmän kaikki osat ovat Finanssialan keskusliiton hyväksymiä ja jokainen vakuutusyhtiö huomioi hälytysjärjestelmän muun muassa omavastuuosuuksissa. Esimerkiksi vuotovahingon tuhot ovat yli 40% pienemmät, kun piilossakin tapahtuva vuoto havaitaan vuotovahdin avulla välittömästi, eikä vasta pidemmän ajan päästä. Suurin etu on kuitenkin kokonaisvaltainen mielenrauha – kotona on turvallista olla ja asua sekä reissuun voi lähteä huoletta, kun tietää, että oikeat ihmiset huolehtivat vaaratilanteista, jos sellainen osuu kohdalle.

Jätevesiasioissa ota yhteyttä kuntasi rakennustarkastajaan ennen hankkeeseen ryhtymistä.

RAKENTAJAN TEHTÄVÄLISTA

Jätevesisuunnitelma pitää toimittaa kunnan rakennusvalvontaan yhdessä julkisivu- ym. rakennuslupa-asiakirjojen kanssa. Jos kyseessä on jo olemassa oleva kiinteistö, myös sen kohdalla suunnitelman on oltava samantasoinen, mutta tällöin riittää toimenpideluvan hakeminen.

Yleisesti suunnitelman laatijalta vaaditaan teknikon/rakennusmestarin tai ylempää koulutusta sekä kokemusta vastaavanlaisista suunnittelutehtävistä.

1. Valitse jätevesienkäsittelyjärjestelmän suunnittelija. Rakennushankkeen pääsuunnittelija kokoaa eri suunnitelmat ja varmistaa että suunnitelmat liittyvät toisiinsa saumattomasti. (LVI-, rakenne-, arkkitehti-, pohjarakennus-, jätevesi- yms. suunnitelmat)

2. Selvitä yhdessä asiantuntijan/suunnittelijan kanssa
- onko mahdollista nyt tai tulevaisuudessa liittyä kunnan viemäriin (kunnan vesihuollon toiminta-alue)
- mahdollisuus yhteiseen puhdistamoon naapureiden kanssa
- mahdolliset alueelliset tms. erityismääräykset (kaava-, pohjavesi-, suojelu- tms. alue)

3. Valitse kohteeseen soveltuva käsittelyjärjestelmä keskustelemalla suunnittelijasi kanssa.
- huomioi päätöstä tehdessäsi rakentamis-, huolto- ja käyttökustannukset

Maaperäkäsittely on edullisin ratkaisu.

4. Liitä suunnitelmat käyttö- ja huolto-ohjeineen rakennuslupa-anomuksen liitteeksi. Pelkän jv- saneerauksen yhteydessä toimenpideluvan hakeminen.

5. Rakenna järjestelmä suunnitelman mukaan. Käytä ammattitaitoista urakoitsijaa. Tee tarvittavat ilmoitukset rakennusvalvontaan. Sovi suunnittelijan kanssa katselmuksesta ja mahdollisten rakentamisaikaisten muutosten merkitsemisestä suunnitelmaan. Täytä asennuspöytäkirja.

6. Käytä ja huolla jätevesijärjestelmääsi ohjeiden mukaisesti. Muista etenkin tyhjentää sakokaivot riittävän usein.

7. Pidä huoltokirjaa tyhjennyksistä päivämäärineen ja vesimittarilukemineen. Samoin merkitse ylös havainnot, viat, puutteet, korjaukset yms. Seuraa näiden avulla järjestelmän toimivuutta.

JITA OY

Helsingissä 13 päivänä tammikuuta 2017

Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta Eduskunnan päätöksen mukaisesti kumotaan ympäristönsuojelulain (527/2014) 154 §:n 4 kohta, muutetaan 156, 157 ja 238 §, sekä lisätään lakiin uusi 154 a, 154 b, 156 a—156 d ja 157 a §, seuraavasti:

154 a §

Haja-asutuksen kuormitusluku

Haja-asutuksen kuormitusluvulla osoitetaan yhden asukkaan käsittelemättömien talousjätevesien keskimääräinen kuormitus orgaanisen aineen, fosforin ja typen osalta grammoina vuorokaudessa. Kuormituslajikohtainen luku perustuu kuormituksen alkuperään eri kuormituslajeilla.

Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä haja-asutuksen kuormitusluvusta kuormituksen alkuperän ja eri kuormituslajien mukaan eroteltuina.

154 b §

Perustason puhdistusvaatimus

Talousjätevedet on puhdistettava siten, että ympäristöön aiheutuva kuormitus vähenee orgaanisen aineen osalta vähintään 80 prosenttia, kokonaisfosforin osalta vähintään 70 prosenttia ja kokonaistypen osalta vähintään 30 prosenttia verrattuna haja-asutuksen kuormitusluvun avulla määritettyyn käsittelemättömän jäteveden kuormitukseen (perustason puhdistusvaatimus).

Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä talousjätevesien perustason puhdistusvaatimuksen mitoitusperusteista ja menetelmistä.

156 §

Talousjätevesien käsittelyjärjestelmä

Kiinteistön omistajan on huolehdittava siitä, että talousjätevesien käsittelyä varten kiinteistöllä on kohteeseen soveltuva jätevesien käsittelyjärjestelmä. Käsittelyjärjestelmän soveltuvuutta arvioitaessa otetaan huomioon kiinteistön käytön aiheuttama käsittelemättömästä jätevedestä aiheutuva kuormitus, ympäristön pilaantumisen vaara ja muun jätevesijärjestelmän ominaisuudet, kiinteistön sijainti vesistön tai meren läheisyydessä tai vedenhankintakäytössä olevalla tai siihen soveltuvalla pohjavesialueella ja muut ympäristöolosuhteet.

Kiinteistön jätevesien käsittelyjärjestelmä on suunniteltava ja rakennettava ja sitä on ylläpidettävä siten, että perustason puhdistusvaatimus täyttyy.

Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä jätevesijärjestelmän suunnittelusta, käytöstä ja huollosta.

156 a §

Perustason puhdistusvaatimuksen toimeenpano rannalla ja pohjavesialueella

Kiinteistön omistajan on huolehdittava siitä, että enintään

100 metrin etäisyydellä vesistöstä tai merestä olevalla alueella tai vedenhankintakäytössä olevalla tai siihen soveltuvalla pohjavesialueella ennen vuotta 2004 voimassa olleisiin rakentamisajankohdan mukaisiin vaatimuksiin tai myönnettyyn rakennuslupaan perustuva jätevesien käsittelyjärjestelmä täyttää perustason puhdistusvaatimuksen. Etäisyys on määritettävä keskivedenkorkeuden mukaisesta rantaviivasta sitä lähinnä sijaitsevan sellaisen rakennuksen, jossa muodostuu talousjätevesiä, seinään.

156 b §

Perustason puhdistusvaatimuksen toimeenpano muulla alueella

Kiinteistön omistajan on huolehdittava siitä, että muualla kuin 156 a §:ssä tarkoitetulla alueella olevan, 156 a §:ssä tarkoitetun jätevesien käsittelyjärjestelmän korjaus- ja muutostyössä huolehditaan siitä, että perustason puhdistusvaatimus täyttyy, kun kiinteistöllä:

1) rakennetaan vesikäymälä tai tehdään vesi- ja viemärilaitteistoja koskeva luvanvarainen korjaus- ja muutostyö, jossa järjestelmä uusitaan tai kokonaisuudessaan korjataan; tai

2) tehdään rakennuksen rakentamiseen verrattavissa oleva rakennuslupaa edellyttävä korjaus- ja muutostyö.

Edellä 1 momentissa tarkoitetuilla kiinteistöillä on myös huolehdittava siitä, että kiinteistöä ylläpidetään siten, että perustason puhdistusvaatimus täyttyy tehtyjen toimenpiteiden jälkeenkin.

156 c §

Perustasoa ankarampi puhdistusvaatimus

Riippumatta siitä mitä 154 b, 156, 156 a ja 156 b §:ssä säädetään, kiinteistön jätevesijärjestelmän on täytettävä perustasoa ankarampi puhdistusvaatimus, jos siitä muualla laissa säädetään tai lain nojalla säädetään tai määrätään.

Kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä voidaan antaa 202 §:n nojalla perustason puhdistusvaatimusta ankarampia vaatimuksia, jos ne ovat välttämättömiä paikallisten ympäristöolosuhteiden vuoksi.

Valtioneuvoston asetuksella säädetään ohjeellisesta puhdistustasosta, joka talousjätevesien puhdistuksella tulisi saavuttaa, jos kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä annetaan perustason puhdistusvaatimusta ankarampi vaatimus.

156 d §

Talousjätevesien käsittelyvaatimuksista poikkeaminen

Kunnan toimivaltainen viranomainen voi hakemuksesta myöntää luvan poiketa perustason puhdistusvaatimuksista 156 a §:ssä tarkoitetulla alueella enintään viiden vuoden määräajaksi kerrallaan.

Poikkeamisen myöntämisen edellytyksenä on, että ympäristöön aiheutuvaa kuormitusta on kiinteistön käyttö huomioon ottaen pidettävä huomattavan vähäisenä verrattuna käsittelemättömän jäteveden aiheuttamaan kuormitukseen tai käsittelyjärjestelmän parantamiseksi edellytetyt toimet korkeiden kustannusten ja teknisen vaativuuden vuoksi kokonaisuutena arvioiden ovat kiinteistön haltijalle kohtuuttomat. Arvioitaessa toimien kohtuuttomuutta kiinteistön haltijan kannalta otetaan huomioon:

1) kiinteistön sijainti viemäriverkoston piiriin ulotettavaksi tarkoitetulla alueella;

2) kiinteistön haltijan ja kiinteistöllä vakituisesti asuvien korkea ikä ja muut vastaavat elämäntilanteeseen liittyvät erityiset tekijät;

3) kiinteistön haltijan pitkäaikainen työttömyys tai sairaus taikka muu näihin rinnastuva sosiaalinen suorituseste.

Myönnetty lupa raukeaa, jos kiinteistön käyttö muuttuu siten että kuormitus lisääntyy tai kiinteistön omistus tai hallinta vaihtuu.

157 §

Selvitys talousjätevesijärjestelmästä ja käyttö- ja huolto-ohjeet

Kiinteistön omistajan on huolehdittava siitä, että talousjätevesijärjestelmästä on jätevesistä ympäristöön aiheutuvan kuormituksen arviointia varten selvitys ja järjestelmän käyttö- ja huolto-ohjeet. Ne on pyydettäessä esitettävä valvontaviranomaiselle. Selvityksen on sisällettävä kuvaus kiinteistön jätevesien käsittelyratkaisusta ja arvio ympäristöön aiheutuvasta kuormituksesta ja puhdistusvaatimusten täyttymisestä sekä muut järjestelmää koskevat olennaiset tiedot. Käyttö- ja huolto-ohjeiden on sisällettävä tarvittavat tiedot jätevesijärjestelmän ja jätevesien käsittelyjärjestelmän asianmukaista käyttöä ja kunnossapitoa varten.

Jos jätevesijärjestelmästä on laadittu 157 a §:ssä tarkoitettu suunnitelma, 1 momentissa tarkoitettua selvitystä ei tarvitse olla.

Kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän käyttö- ja huolto-ohjeista säädetään lisäksi maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) ja sen nojalla.

Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä jätevesijärjestelmää koskevan selvityksen ja käyttö- ja huolto-ohjeiden sisällöistä.

157 a §

Jätevesijärjestelmää koskeva suunnitelma

Kiinteistön omistajan on huolehdittava siitä, että talousjätevesijärjestelmästä laaditaan suunnitelma silloin, kun järjestelmä rakennetaan tai olemassa olevan järjestelmän toimintaa tehostetaan.

Jätevesijärjestelmää koskeva suunnitelma on liitettävä maankäyttö- ja rakennuslain nojalla tehtävään lupahakemukseen.

Suunnitelman on sisällettävä riittäviin lähtötietoihin perustuvat tiedot jätevesien käsittelyjärjestelmän mitoituksesta, rakenteesta, toimintaperiaatteesta, arvio saavutettavasta käsittelytuloksesta ja jätevesien ympäristökuormituksesta sekä muut järjestelmän rakentamiseksi, käyttämiseksi ja valvomiseksi tarpeelliset tiedot.

Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä jätevesijärjestelmää koskevan suunnitelman sisällöstä.

238 §
Kiinteistön jätevesijärjestelmä
Jos kiinteistön talousjätevesistä ei aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa, 154 b §:ssä säädettyjä käsittelyvaatimuksia ei sovelleta 156 a tai 156 b §:ssä tarkoitetulla alueella sijaitsevan sellaisen kiinteistön 9 päivänä maaliskuuta 2011 olemassa olleeseen käyttökuntoiseen jätevesijärjestelmään, jonka kiinteistöllä vakituisesti asuva haltija tai haltijat ovat viimeistään mainittuna päivänä täyttäneet 68 vuotta.

Tämä laki tulee voimaan 3 päivänä huhtikuuta 2017.

Jätevesien käsittelyjärjestelmä, joka on tehty ennen vuotta 2004 rakentamisajankohtanaan voimassa olleiden vaatimusten tai myönnetyn rakennusluvan mukaisesti ja joka sijaitsee 156 a §:ssä tarkoitetulla alueella, on saatettava tämän lain 154 b §:ssä säädetyn mukaiseksi viimeistään 31 lokakuuta 2019.

HE 128/2016
YmVM 20/2016
EV 248/2016
Helsingissä 13 päivänä tammikuuta 2017

Tasavallan Presidentti
Sauli Niinistö

Maatalous- ja ympäristöministeri
Kimmo Tiilikainen

1. JÄTEVESIEN KÄSITTELYJÄRJESTELMÄT

Jätevesien käsittelyjärjestelmät koostuvat seuraavista menetelmistä ja laitteista:
1) *saostussäiliö* (saostuskaivo), jolla tarkoitetaan jäteveden yksi- tai useampiosaista, vesitiivistä mekaanista esikäsittelylaitetta, jonka läpi jätevesi virtaa ja jonka pääasiallisena tarkoituksena on pidättää jätevedestä erottuvat laskeutuvat kiintoaineet ja vettä kevyemmät aineosat;
2) *jäteveden umpisäiliö* (umpikaivo), jolla tarkoitetaan vesitiivistä, talousjäteveden tai lietteen tilapäiseen varastoimiseen tarkoitettua säiliötä, josta ei ole jäteveden purkuputkea ympäristöön;
3) *jäteveden maahanimeyttämö*, jolla tarkoitetaan sellaista maahan kaivettua tai pengerrettyä talousjäteveden käsittelylaitteistoa, jossa vähintään saostussäiliössä esikäsitelty jätevesi imeytetään maaperään puhdistumaan ennen sen kulkeutumista pohjaveteen;
4) *jäteveden maasuodattamo*, jolla tarkoitetaan sellaista maahan kaivettua tai pengerrettyä talousjäteveden käsittelylaitteistoa, jossa vähintään saostussäiliössä esikäsitelty jätevesi puhdistuu kulkeutuessaan rakennetun, pääasiassa hiekkaa tai muuta maa-ainesta olevan suodatinkerroksen läpi ja se kootaan putkistolla sekä johdetaan edelleen ympäristöön tai jatkokäsittelyyn;
5) *pienpuhdistamo*, jolla tarkoitetaan muuta kuin edellä kohdissa 1-4 mainittua talousjäteveden käsittelylaitetta ja jonka toimintaperiaate voi olla fysikaalinen, kemiallinen, biologinen tai niiden yhdistelmä.

2. JÄTEVESIJÄRJESTELMÄN SELVITYS JA SUUNNITELMA SEKÄ NIIDEN SISÄLTÖ

A. Jätevesijärjestelmän suunnitelma
Sen lisäksi mitä ympäristönsuojelulain (86/2000) 6 §:ssä säädetään ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavan toiminnan sijoittamisesta ja mitä maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) ja -asetuksessa (895/1999) sekä niiden perusteella annetussa Suomen rakentamismääräyskokoelmassa säädetään rakentamista koskevista suunnitelmista, vesihuoltolaitoksen viemäriverkostoon liittämättömän jätevesijärjestelmän suunnitelman tulee täyttää seuraavat vaatimukset:
1) suunnitelma perustuu riittäviin rakennuskohteen maastomittauksiin ja maaperätutkimuksiin sekä pinta- ja pohjavesiolosuhteiden ja talousvesikaivojen selvityksiin;
2) jätevesien käsittelyjärjestelmä mitoitetaan syntyvien jätevesien määrän, laadun ja kuormitusvaihtelun perusteella ottaen huomioon kiinteistön suunniteltu ja muu mahdollinen käyttö ja sen vaihtelu rakennusten elinkaaren aikana siten, että mitoitus täyttää kohdassa C esitetyt vaatimukset;
3) suunnitelmassa esitetään jätevesijärjestelmän rakenne, jätevesien käsittelyjärjestelmän toimintaperiaate sekä luotettava arvio saavutettavasta käsittelytuloksesta ja jätevesien aiheuttamasta ympäristökuormituksesta; mikäli suunnitellun jätevesien käsittelyjärjestelmän puhdistustuloksista ja ympäristöön joutuvasta kuormituksesta ei ole esitettävissä luotettavaa tietoa, suunnitelmassa on esitettävät toimet, joilla vaatimusten täyttyminen varmistetaan;
4) sadevesiä, hulevesiä ja perustusten kuivatusvesiä ei suunnitelmassa esitetä johdettavaksi jätevesijärjestelmään ennen jätevesien käsittelyä;
5) suunnitelma on riittävän yksityiskohtainen, jotta sen perusteella voidaan rakentaa vaatimukset täyttävä jätevesijärjestelmä ja valvoa rakentamistyön laatua;
6) jätevesien käsittelyjärjestelmä suunnitellaan siten, että siihen tulevasta ja siitä lähtevästä jätevedestä voidaan ottaa edustavia näytteitä; maahanimeyttämössä jätevesien käsittelyjärjestelmän toiminta on voitava varmistaa tarvittaessa vesinäyttein pohjaveden havaintoputkesta, joka sijoitetaan imeyttämön läheisyyteen alavirtaan pohjavesien virtauksen suunnassa;
7) säännöllistä hoitoa ja huoltoa vaativat laitteet ja rakenteet suunnitellaan siten, että hoito- ja huoltotoimet voidaan suorittaa vaivattomasti vuodenajasta ja sääolosuhteista riippumatta;
8) jätevesien käsittelyjärjestelmään suunnitellaan tarpeelliset varo- ja hälytyslaitteet, jotka ilmoittavat järjestelmän tukkeutumisesta, ylitäytöstä tai muusta toimintahäiriöstä; jätevesien umpisäiliössä täyttymistä osoittava varo- ja

hälytyslaite on aina tarpeellinen; sekä
9) suunnitelmassa esitetään lisäksi jätevesijärjestelmän rakentamiseksi, käyttämiseksi ja valvomiseksi tarpeelliset tiedot:
a) toimista, joilla ehkäistään käsittelemättömien talousjätevesien aiheuttamaa kuormitusta;
b) jätevesien käsittelyjärjestelmästä ja sen laitteista mitoitustietoineen;
c) putkien, laitteiden ja käsitellyn jäteveden purkupaikan sijainnista ja korkeusasemasta suhteessa läheisiin jätevesijärjestelmän mahdollisessa vaikutuspiirissä sijaitseviin rakennuksiin, talousvesikaivoihin tai muuhun vedenottoon, pinta- ja pohjavesiin sekä muuhun maankäyttöön;
d) talousjäteveden käsittely- ja purkupaikan mitatusta pintaveden ja pohjavesipinnan korkeudesta sekä perusteltu arvio edellä mainitun vedenpinnan ylimmästä korkeudesta ja siitä miten jätevesijärjestelmä tällöin toimii;
e) hälytys- ja valvontalaitteideen suunnitellusta toiminnasta;
f) säännöllistä hoitoa ja huoltoa vaativista kohteista sekä hoidon ja huollon suorittamiseksi tarvittavista rakenteista ja kulkureiteistä kuten huoltoteistä, käytettävistä rakennusten sisätiloista ja niiden kulkuyhteyksistä sekä sähkö- ja vesipisteistä; sekä
g) muista vastaavista seikoista
Suunnitelmassa voidaan esittää jätevesijärjestelmä toteutettavaksi eri vaiheissa silloin, jos rakennuskohteen todellinen käyttötilanne ja elinkaareen perustuva mitoitustilanne (CI) poikkeavat merkittävästi toisistaan ja vaiheittainen toteutus on käsittelyjärjestelmän toimivuuden varmistamiseksi perusteltua. Rakentamisen eri vaiheet on tällöin kuvattava suunnitelmassa.
B. Selvitys jätevesijärjestelmästä
Jätevesijärjestelmästä tehtävässä selvityksessä on esitettävä kuvaus kiinteistön jätevesien käsittelyratkaisusta sekä perusteltu arvio ympäristöön joutuvasta kuormituksesta ja käsittelyvaatimusten täyttymisestä. Selvitykseen on liitettävä asemapiirros, josta ilmenee jätevesijärjestelmän sijainti ja jätevesien purkupaikat. Lisäksi siihen on liitettävä jätevesijärjestelmän käytön, hoidon, huollon ja valvonnan kannalta tarpeelliset muut, kohdassa A esitetyt tiedot.
C. Jätevesien käsittelyjärjestelmän mitoitus
Sen lisäksi mitä jätevesijärjestelmästä on maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetty ja sen perusteella määrätty, jätevesien käsittelyjärjestelnmän suunnittelussa käytettävien mitoitusperusteiden on täytettävä seuraavat vaatimukset;
1) asuinkiinteistön jätevesien käsittelyjärjestelmä mitoitetaan tarpeen mukaan siten, että se täyttää asetetut vaatimukset elinkaarensa kaikissa todennäköisissä käyttötilanteissa; mitoituksen on perustuttava vähintään siihen asukaslukuun, jonka arvo saadaan jakamalla huoneistoala neliömetreissä luvulla 30, kuitenkin siten, että mitoituksen asukasluku on vähintään viisi (5);
2) majoituspalvelurakennusten jätevesien käsittelyjärjestelmän mitoittava asukasmäärä on vähintään majoituspaikkojen enimmäismäärä, ja ravitsemuspalveluissa mitoittava asukasmäärä on vähintään asiakaspaikkojen enimmäismäärä jaettuna kolmella; edellä mainitut mitoitustilanteen asukasmäärät on laskettava yhteen mikäli jätevesijärjestelmän piirissä on sekä majoitus- että ravitsemuspalveluja;
3) karjatilojen maitohuoneiden ja pienimuotoisen elinkeinotoiminnan käsittelemättömien talousjätevesien keskimääräisen kuormituksen tulee perustua tutkimuksiin tai muuhun luotettavaan tietoon; ja
4) jätevesijärjestelmän aiheuttama ympäristökuormitus lasketaan eri kuormituksien summana;
jätteiden erotteluun perustuvien jätevesijärjestelmien kuormituslaskelmissa käytetään taulukossa 1 esitettyjä tai luotettaviin yleisiin tai kohteissa tehtyihin tutkimuksiin perustuvia arvoja.
Taulukko 1. Haja-asutuksen kuormitusluvun koostumus: kuormituksen alkuperä sekä eri kuormituslajien määrät grammoina asukasta kohti vuorokaudessa (g/p d) ja niiden prosenttiosuudet (%).

Kuormituksen alkuperä	Orgaaninen aine, (BHK7)		Kokonaisfosfori		Kokonaistyyppi	
	g/p d	%	g/p d	%	g/p d	%
Uloste	15	30	0,6	30	1,5	10
Virtsa	5	10	1,2	50	11,5	80
Muu	30	60	0,4	20	1,0	10
Kuormitusluku	50	100	2,2	100	14	100

JÄTEVESIJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET

Sen lisäksi mitä maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) ja -asetuksessa (895/1999) ja Suomen rakentamismääräyskokoelmassa säädetään rakennusten käyttö-ja huolto-ohjeista, tulee jätevesijärjestelmän käyttö- ja huolto-ohjeiden täyttää kohdassa A, B ja C olevat vaatimukset.
A. Ohjeissa tulee olla jätevesijärjestelmän turvallisen käytön ja parhaan ympäristönsuojelullisen käytönnön ja luotettavan toimintatuloksen varmistamiseksi tarvittavat seuraavat tiedot:
1) ohjeet jätevesijärjestelmän ja sen laitteiden normaalista

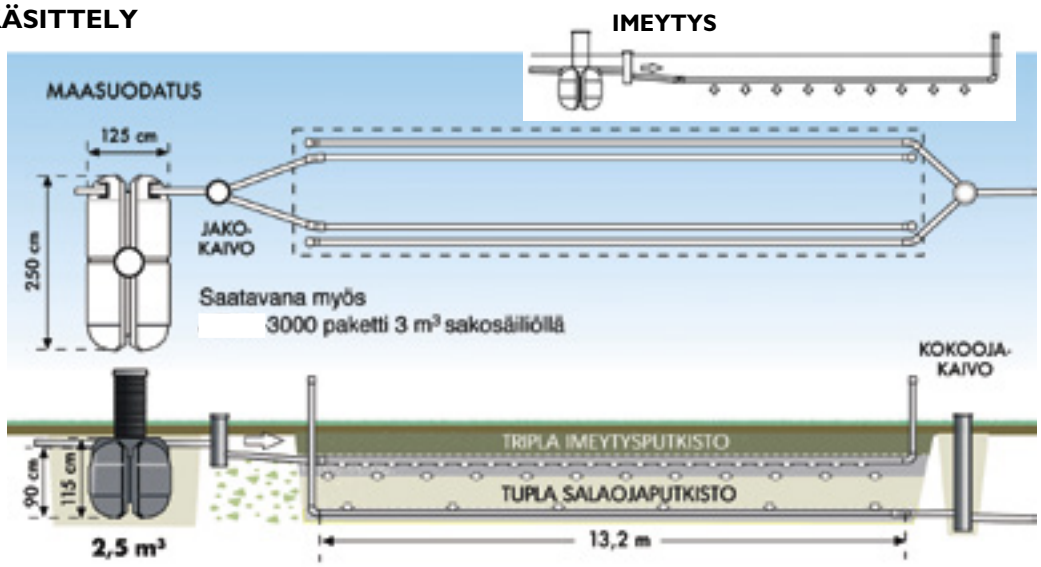
käytöstä ja sen edellyttämistä toimenpiteistä;
2) säännöllistä hoitoa, huoltoa ja tarkkailua vaativat kohteet, niissä suorirettavat toimet sekä kuinka usein nämä on tehtävä;
3) toimintaohjeet jätevesijärjestelmän yleisimmissä vikatilanteissa;
4) ohjeet jätevesijärjestelmän tärkeimpien laitteiden käyttökelpoisuuden varmistamiseksi tarvittavista määräaikaistarkastuksista, jotka perustuvat suunniteltuun käyttöikään sekä tarkastusten edellyttämästä asiantuntemuksesta;
5) jätevesijärjestelmän suunnitelijan ja rakentajan sekä hoidosta, huollosta ja valvonnasta vastaavien tahojen yhteystiedot.
B. Käyttö- ja huolto-ohjeen tulee sisältää seuraavat jätevesien käsittelyjärjestelmän menetelmien ja laitteiden hoito-, tarkastus ja kirjanpitovaatimukset:
1) jäteveden saostussäiliö
- ohje lietteenpoistosta, joka on tehtävä ainakin kerran vuodessa; sekä
- ohje rakenteiden kunnon ja toimivuuden tarkastuksesta, joka on tehtävä ainakin kerran kymmenessä vuodessa;
2) jäteveden umpisäiliö
- ohje säiliön täyttymistä osoittavan hälytyslaitteen toiminnan tarkastuksesta, joka on tehtävä ainakin kerran vuodessa;
- umpisäiliön tiiviyden valvomiseksi ohje poiskuljetetun jätevesimäärän seurantakirjanpidosta sekä kirjanpitomalli; sekä
- ohje säiliön vesitiiviyden ja muun käyttökelpoisuuden tarkastuksesta, joka on tehtävä ainakin kerran viidessä vuodessa;
3) jäteveden maahanimeyttämö ja maasuodattamo
- ohje käsiteltävän jäteveden jakokaivon tai -rakenteen puhtaana pitämisestä ja toiminnan tarkastuksen aikavälistä;
- ohje imeytysputkiston padotuksen hälytyslaitteen toiminnan tarkastuksesta ja tarkastusvälistä tai padotuksen seurannan tarkastustiheydestä; sekä
- ohje rakenteen kunnon ja käyttökelpoisuuden tarkastuksesta, johon sisältyy imeytysputkien puhdistus, tarkastus on tehtävä ainakin kerran kymmenessä vuodessa;
4) jäteveden pienpuhdistamo
- ohje ylijäämälietteen suunnitelmallisesta poistamisesta, joka on tehtävä ainakin kerran vuodessa;
- ohjeet sähköisesti ja mekaanisesti toimivien laitteiden toiminnan suunnitelmallisista tarkastuksista ja niiden aikavälistä sekä laitteiden hälytysjärjestelmän toimintatarkastusten aikavälistä; sekä
- ohjeet rakenteiden kunnon ja toimivuuden tarkastuksista, jotka on tehtävä ainakin kerran kymmenessä vuodessa; tarkastuksiin on sisällyttävä altaiden riittävä tyhjennys ja puhdistus veden alla olevien rakenteiden kunnon selvittämiseksi.
C. Hoito- ja huolto-ohjeet on pidettävä ajan tasalla ottamalla huomioon toteutetut jätevesijärjestelmän tehostamistoimet suunnitelmassa esitetyt rakentamisen eri vaiheet ja muut muutokset.

SAKOJÄRJESTELMÄT, MITOITUS min. 5 HLÖÄ KAIKKIEN JÄTEVESIEN MAAPERÄKÄSITTELY

Paketti sisältää:
- 2,5 m^3/kolmeosastoisen sakosäiliön
- jakokaivon
- imeytyskenttään sisältyvät putket, osat ja suodatin-kankaan

Lisäämällä kokooja-putkistopaketin järjestelmäsi täydentyy maasuodatukseen soveltuvaksi.
Paketti sisältää:
- kokoojakaivon ja kokoomaputkiston

Järjestelmä varustettu eril-lisellä jakokaivolla, mitoitus 5 hengelle, pinta-ala 25 m^2

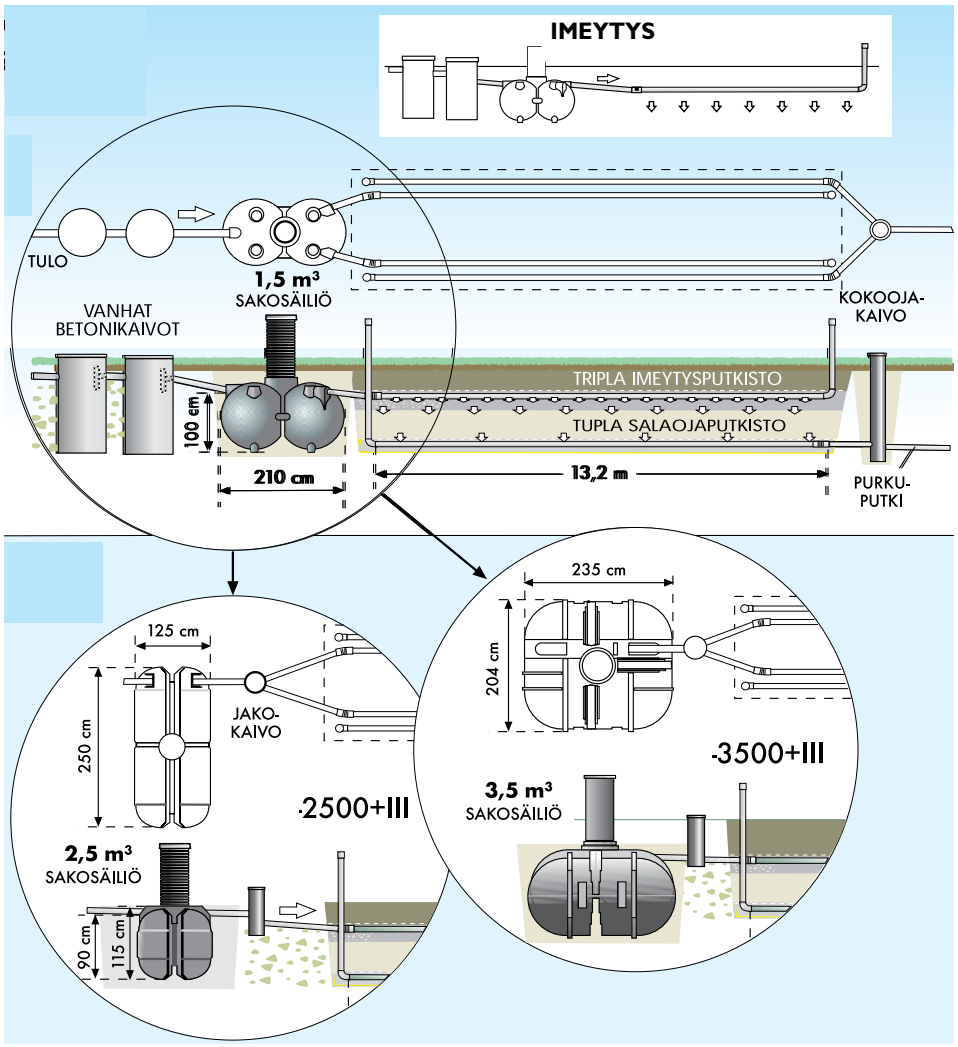


SAKOJÄRJESTELMÄT, VANHAN JÄRJESTELMÄN SANEERAUS

Soveltuu kun..
- nykyiset betonikaivot ovat hyväkuntoiset
- pohjavesi > 2,5 m syvyydessä
- vesistöön riittävä etäisyys
- imeytys tai suodatus valitaan perusmaan mukaan

Jos betonikaivot ovat syöpyneet tai vuotavat, kannattaa ne uusia kokonaan.

Käytettävissä on 2500 L tai 3500 L säiliöllä varustettu järjestelmä, lisättynä tarvittaessa maasuodatukseen soveltuvaksi kokoomaputkistolla, kuten uudisrakennuksellakin.



SAKOJÄRJESTELMÄT, KAKSIVESIJÄRJESTELMÄT

Soveltuu...
- vesistöjen lähellä
- pohjavesialueella

Harmaiden vesien käsittelypaketti sisältää:
- 1,5 m^3 sakosäiliön
- imeytyskenttään sisältyvät putket, osat ja suodatinkankaan

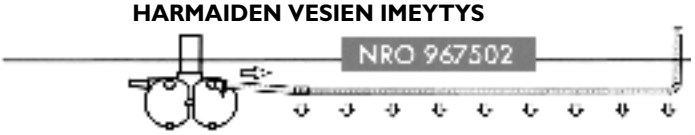
Lisäämällä kokoojaputkistopaketin järjestelmäsi täydentyy maasuodatukseen soveltuvaksi

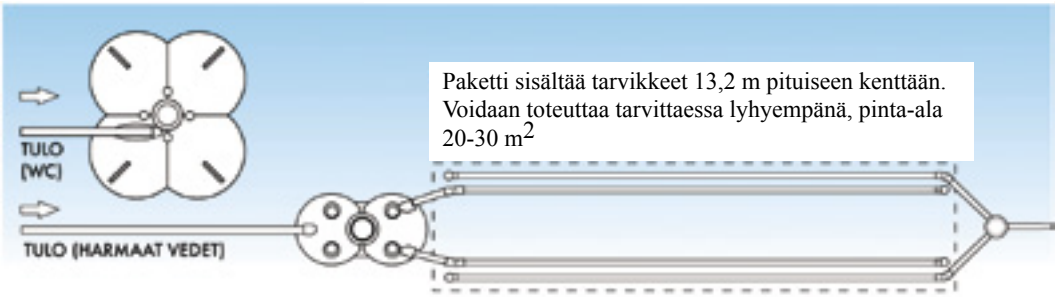
Kokoojaputkistopaketti sisältää:
- kokoojakaivon ja kokoomaputket

Umpisäiliövaihtoehdot 3 m^3, 5,5 m^3 ja 11 m^3

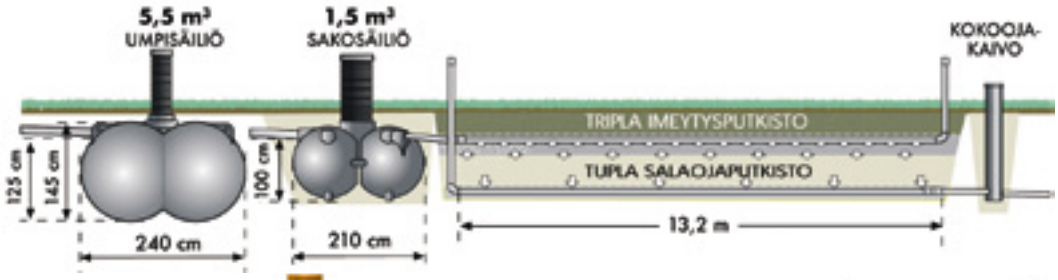
Harmaat vedet maasuodatukseen, wc-vedet umpisäiliöön. Jos käytössä on kompostoiva wc, tarvitset vain harmaiden vesien käsittelyn.

HARMAIDEN VESIEN IMEYTYS





Paketti sisältää tarvikkeet 13,2 m pituiseen kenttään. Voidaan toteuttaa tarvittaessa lyhyempänä, pinta-ala 20-30 m^2



Mikäli tontin kaivuolosuhteet ovat haastavat, voidaan käyttää yhdistelmäsäiliötä, joka sisältää sekä umpisäiliön (5,0 m³) wc-vesille että kaksiosastoisen sakosäiliön (1,0 m³) harmaille vesille. Säiliö mahtuu pienempään tilaan ja säästää kustannuksissa.

Harmaiden vesien jälkikäsittelyyn on useita eri vaihtoehtoja kuten imeytys- tai suodatuskenttä. Haastaviin olosuhteisiin on myös turvetäytteinen harmaavesisuodatin.

Asetuksen mukainen maaperäkäsittelyjärjestelmä

Maaperäkäsittely on erittäin pitkäikäinen, toimintavarma ja helppokäyttöinen järjestelmä. Oikein suunniteltu, rakennettu, huollettu ja käytetty maaperäkäsittelyjärjestelmä (imeytys tai maasuodatus) alittaa lika-ainesmäärien osalta asetuksen vaatimukset.
Järjestelmä tulee rakentaa annettuja mitoitus- ja asennusohjeita noudattaen. Erityisen huolellinen tulee olla maa-ainesten, hiekan ja sepelin, valinnassa.
Mitattaessa järjestelmän puhdistustuloksia lähtöarvoina tulee käyttää asetuksessa ilmoitettuja nimellislukuja:
Orgaaninen aine 50 g/hlö/d, kokonaisfosfori 2,2 g/hlö/d ja kokonaistyppi 14 g/hlö/d.
Käsittelyn jälkeen lika-ainesmäärät saavat olla enintään seuraavan taulukon mukaiset:

	g/hlö/d
BHK7	10
Fosfori	0,66
Typpi	9,8

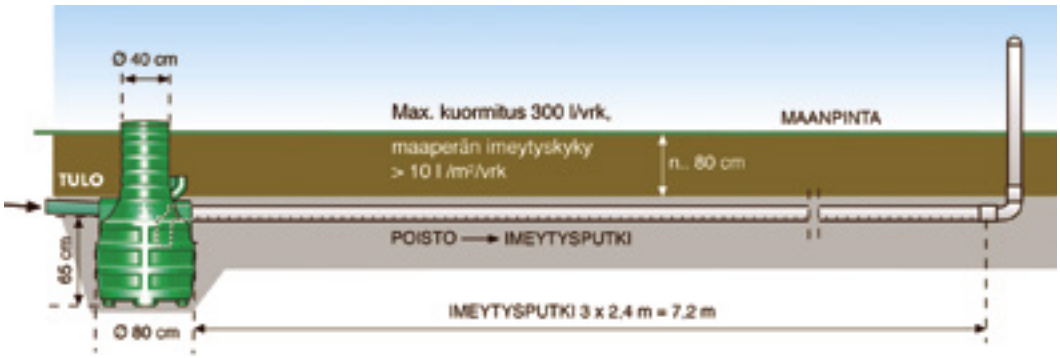
Suodatinkentän toiminnalliseksi keski-iäksi on tutkimuksissa päädytty 25–28 vuoden ikään. Mikäli rakennusvalvonta edellyttää maaperäkäsittelyn fosforinpoiston tehostamista, on tähän olemassa erilaisia ratkaisuja. Yksi edullisimmista ja tehokkaimmista ratkaisuista on fosforin lisäsaostus, jossa jäteveden sekaan annostellaan fosforia sitovaa kemikaalia. Automaattinen annostelulaitteisto, jolla kemikaali, esim. Polyalumiinikloridi, voidaan annostella viemäriverkostoon, maksaa n. 500 euroa. Kemikaalikustannus on n. 100-150 euroa / vuosi.
Jätevesijärjestelmien yhteydessä käytettävien kolmeosastoisten sakosäiliöiden tulee olla CE-merkittyjä.

Jita Oy

VESIJOHDOTTOMAT MÖKIT JA SAUNAT

MÖKIN IMEYTYSPAKETTI

Soveltuu mökkiin, jossa kantovesi, sauna ja tiskiallas mutta ei painevettä



ASUINKIINTEISTÖJEN JÄTEHUOLTO

Kaikkien kiinteistöjen on liityttävä alueella järjestettyyn jätehuoltoon ja jätteenkuljetukseen. Taloyhtiöissä, joissa on viisi asuntoa tai useampia, on oltava jäteastiat biojätteelle, muovi-, kartonki- ja lasipakkauksille, paperille, metallille poltettavalle jätteelle ja paristoille.
Omakotitalojen ja pientalojen (1-4 asuntoa) asukkailla on erilaisia vaihtoehtoja jätehuollon hoitamiseen. Poltettavan jätteen lajittelu on pakollista. Suurin osa Stormossenin toiminta- alueen (Vaasa, Mustasaari, Vöyri, Isokyrö, Vähäkyrö, Maalahti ja Korsnäs) omakoti- ja pientaloista liittyvät myös biojätteen erilliskeräyksen piiriin. Vaasassa biojätteen lajittelu on pakollista kaikille omakotitaloille. Lue lisää Stormossenin kotisivulta www.stormossen.fi
Vaihtoehtoina ovat oma biojäteastia omalle pihalle, yhteinen biojäteastia naapurin kanssa tai oma ympärivuotinen kompostori. Kompostoinnista ja yhteisistä jäteastioista ilmoitetaan Vaasanseudun jätelautakunnalle (puh. 040 6240923, jatelautakunta@vaasa.fi).
Omakotitalot ja pientalot (1-4 asuntoa) toimittavat metallia, paperia, lasi-, muovi- ja kartonkipakkauksia ekopisteeseen. Useilla ekopisteillä on myös keräyssäiliö kierrätystekstiileille. Poistotekstiileille on keräysastiat Stormossenin hyötykäyttöasemilla. Vaarallinen jäte toimitetaan myös hyötykäyttöasemalle. Tarkemmat ohjeet jätteiden lajittelusta ja ekopisteiden sekä hyötykäyttöasemien sijainnista saat Stormossenilta, kts yhteystiedot alla.

RAKENNUSJÄTTEIDEN LAJITTELU
Rakennusjäte soveltuu hyvin hyötykäyttöön. Lajittele rakentamisen aikana syntyvät jätteet seuraavasti. Toimita alle 2 m³ erät hyötykäyttöasemalle, suuremmat erät Stormossenin jätekeskukseen.

• Poltettava jäte
Poltettavaan jätteeseen kuuluvat esimerkiksi hanskat, kuivuneet pensselit ja telat, styroksi, muovi, ekovilla, sekalainen siivousroska ja lakaisujäte, joka sisältää esim. puunpalasia, polyuretaanipalasia yms. Poltettava jäte poltetaan Westenergyn jätteenpolttolaitoksessa ja siitä tuotetaan kaukolämpöä ja sähköä.

• Puujäte
Puujätettä ovat esim. käsittelemättömät lankut ja laudat, käsitelty puu, vaneri, lastulevyt ja puurungot. Naulat ja helat saavat jäädä. Puujäte murskataan hakkeeksi, jota poltetaan voimalaitoksissa. Näin syntyy sähköä ja lämpöä.

• Metallijäte
Metallijätettä ovat esim. kattopelti, naulat, betoniteräs, putket, hanat, johdonpätkät ja muut metallitavarat. Metallijäte murskataan metalliteollisuuden raaka-aineeksi.

• Keräyspahvi
Keräyspahvia on esim. voimapaperi ja pahvilaatikot. Keräyspahvista valmistetaan esimerkiksi talous- ja vessapaperin pahvirullia ja kartonkihylsyjä paperiteollisuuden käyttöön.

• Maa-aines
Stormossen ottaa vastaan kaatopaikan peitemateriaaliksi sopivaa maa-ainesta (kivien halkaisija enintään 40 cm, ei kantoja). Kunnilla on myös ylijäämämaiden vastaanottopaikkoja.

• Betoni- ja tiilijäte
Betoni, tiilet, wc-istuimet, lavuaarit, laatat ja klinkkerit.

• Kipsijäte
Kipsilevyt (ei muovi- tai vinyylitapetilla päällystetyt).

• Vaarallinen jäte
Vaarallista jätettä ovat luonnolle haitalliset aineet, esim. akut, paristot, painekyllästetty puu, loisteputket, energiansäästölamput, maali- ja liimajäännökset, lakat, muotoöljy, silikoni- ja uretaanipakkaukset.

• Sähkö- ja elektroniikkaromu, ns. SER-kierrätys
Käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet.

• **Muut**
Vuorivilla, kivivilla, tasolasi, lasikuitu, pvc-muovi, kattohuopa

• **Asbestijäte**
Asbestipölyä ja –kuitua sisältävä jäte on riskijätettä ja on aina toimitettava tiiviisti pakattuna Stormossenille. Hyötykäyttöasemalle saa viedä enintään 50 litraa asbestia. Suuremmat erät on toimitettava jätekeskukseen Koivulahteen. Pakkaukseen merkintä ”**Asbestijäte. Pölyn hengittäminen vaarallista**”.

HYÖTYKÄYTTÖASEMIEN YHTEYSTIEDOT

Stormossen	Stormossvägen 56, Koivulahti	Avoinna ma - pe 7-19 (touko-syyskuu myös la 10-15)
Vaasa	Sammonkatu 2, Vetokannas	Avoinna ma - pe 10-18
Raippaluoto	Venetie	Avoinna ti 11.30-19
Vikby	Ilveksenpolku 5 (teollisuusalue)	Itsepalvelu ma-pe klo 7-19
Maalahti	Neljännestie	Avoinna ma ja ke 12-19, pe 14-19 (touko-syyskuu myös la 10-14) Muuttuu kesällä 2024 itsepalveluasemaksi.
Vähäkyrö	Tapoilan teollisuusalue, Kopentie 10	Avoinna ma 11-19
Isokyrö	Tolkintie 15	Avoinna ke 12-19 (huhti-syyskuu myös ti 12-19)
Vöyri	Kaurajärventie 30	Avoinna ti 12-19. Muuttuu kesällä 2024 itsepalveluasemaksi.
Korsnäs	Edsvik	Avoinna ma 12-19
Maksamaan	Masinistinkuja	Itsepalvelu ma-pe 7-19
Oravainen	Teollisuustie 8	Avoinna to 12-19 (touko-syyskuu myös la 10-13). Muuttuu kesällä 2024 itsepalveluasemaksi.

VAASAN PUUTARHAJÄTEASEMA

Pitkämäki	Strömberginkatu	Avoinna joka päivä klo 7-21 (autonominen asema, portti avataan asiakaskortilla)

VÄLTÄ JÄTTEIDEN SYNTYÄ

Lajittelemalla rakentamisen aikana syntyvät sekä myöhemmin asumisesta aiheutuvat jätteet hyötykäyttöön voit säästää jopa puolet jätekuluissa. Vielä suuremmat säästöt saat, kun ehkäiset jätteiden synnyn ennalta.
Jätteiden syntyä voit välttää esim. seuraavasti:
– Suunnittele rakennukset ja alueet kestäviksi, helposti korjattaviksi, täydennettäviksi ja muunneltaviksi.
– Uuden rakentamisen sijaan kartoita mahdollisuudet ottaa käyttöön jo olemassa oleva rakennus.
– Älä poista korjausrakentamisessa käyttökelpoista, vaan käytä kaikki mahdollinen uudelleen. Pura rakennusosat ehjinä uusiokäytön edistämiseksi.
– Valitse luonnonmateriaaleista valmistettuja tuotteita, niin vähennät ongelmajätteiden syntyä.
– Toimita aina ongelmajätteet asianmukaiseen keräilyyn.

KIITOS, ETTÄ LAJITTELET JÄTTEESI!

KYSY JÄTEHUOLLOSTA
Stormossen, puh. 010 320 7600
info@stormossen.fi
www.stormossen.fi
facebook.com/stormossen

Aluskate ja ruoteet
Aluskatteen käyttöä suosittelemme aina, estämään kondenssiveden pääsyä yläpohjan eristeisiin. Ruoteiksi riittää yleensä 32*100 mm ristikkojaolla k 900–1200 mm. Ruoteiden mitoituksesta vastaa kohteen rakennesuunnittelija.

Huomioitavaa on, että jokainen muotokate tarvitsee yksilöllisen ruodejaon profiilin poikittaiskuvion takia.

Muotokatteet Tiilikainen, Aaltokainen ja Elite
Muotokatteita käytetään omakoti-, rivitalo- ja vapaa-aika-asunnoissa sekä uudis- että peruskorjausrakentamisessa. Määrämittaisilla muotokatteilla saadaan rakennukseen erittäin tyylikäs ulkonäkö, joka samalla on myös kevyt, kestävä ja tiivis. Kuitenkin tämä varma ratkaisu tulee helpon asennuksen ja pienten hukkaneliöiden ansiosta edulliseksi kokonaisratkaisuksi.

Muotokatteet toimitetaan rakennuspaikalle määrämittaisina, yksilöllisesti talojen mittojen mukaan. Keveytensä ansiosta levyjen siirtely ja asennus on helppoa. Profilointinsa ansiosta levyt asettuvat tiiviisti toisiinsa ja erillisiä tiivisteitä ei tarvita kuin harjalistojen alla. Muotokatteiden minimipituus on 800 mm ja maksimipituus 8000 mm.

Muotokatteiden määrien laskennassa voidaan käyttää apuna atk-ohjelmaa, jolla samalla huomioidaan katossa olevat kuviojakosovitukset aumoissa, sisäjiireissä ja ulokkeissa.

Muotokatteilla loivin suositeltu kattokaltevuus on 1:4.

Ruukki Classic ja Ruukki Classic Silence
Ruukki Classic ja Ruukki Classic Silence ovat profiloimalla valmistettuja pystysaumakattoja. Innovatiivisen saumaratkaisun ansiosta tämä vesikate on helppo ja nopea asentaa, mikä vaikuttaa suoraan vesikaton korjauksen kokonaiskustannuksiin. Pystysaumojen ja tavanomaista paksumpien katelevyjen (0,6 mm) ansiosta Ruukki Classic ja Ruukki Classic Silence ovat ilmeeltään linjakkaita, ryhdikkäitä ja pitkäikäisiä kattoratkaisuja. Ne soveltuvat ilmeeltään sekä perinteisiin että nykyaikaisiin pientaloihin.

Ruukki Classicia on kahta mallia: Ruukki Classic 475C ja Ruukki Classic 475D. Ruukki Classic 475D:ssä on pystysaumojen väliin profiloitu pitkittäissuuntaiset jäykisteurat. Ruukki Classic Silenceä on saatavilla vain C mallina.

Ruukki Classic malleissa on taitettu eturäystäs ja pituussaumassa sekä saumasuljin että tehtaalla saumaan asennettu myrskytiiviste. Saumassa olevan myrskytiivisteen ansiosta Ruukki Classic profiileille on saatu ainoana Suomessa VTT:n vesitiiveyssertifikaatti.

Ruukki Classic Silence mallissa on näiden lisäksi tehtaalla pellin alapintaan valmiiksi liimattu pohjan levyinen Silence materiaali.

Ruukki Classic-profiilit valmistetaan 0,6 mm kuumasinkitystä teräksestä (laatuluokka 50 plus Pural BT matta-pinnoite). Pural BT matta on mattamainen maalipinnoite.

Ruukki Classic–teräskatteen minimipituus on 800 mm, maksimipituus 12 500 mm, hyötyleveys 475 mm ja sauman korkeus 35 mm. Ruukki Classic -vesikatelevyn alla suositellaan käytettäväksi äänitiivistenauhaa. Ruodejaoksi suositellaan keskeltä keskelle 200 - 300 mm.

Ruukki Classic ja Ruukki Classic Silence profiileilla loivin suositeltu kattokaltevuus on 1:7

Ruukki Nordic
Ruukki Nordic on profiloimalla valmistettu pystysaumakatto. Saumaratkaisun ansiosta tämä vesikate on helppo ja nopea asentaa, mikä vaikuttaa suoraan vesikaton korjauksen kokonaiskustannuksiin.

Ruukki Nordic profiilia on kahta mallia: Ruukki Nordic 477C ja Ruukki Nordic 477D. Ruukki Nordic 477D:ssä on pystysaumojen väliin profiloitu pitkittäissuuntaiset jäykisteurat. Ruukki Nordic malleissa on taitettu eturäystäs.

Ruukki Nordic profiilia valmistetaan kuumasinkitystä teräksestä ainepaksuuksilla 0.50 mm (laatuluokka 40 Crown BT pinnoite). Crown BT on puolikiiltävä maalipinnoite. Ruukki Nordic soveltuu ilmeeltään sekä perinteisiin että nykyaikaisiin pientaloihin.

Ruukki Nordic profiilin minimipituus on 800 mm, maksimipituus 10 000 mm, hyötyleveys 477 mm ja sauman korkeus 35 mm. Ruukki Nordic -vesikatelevyn alla suositellaan käytettäväksi äänitiivistenauhaa. Ruodejaoksi suositellaan keskeltä keskelle 200 - 300 mm.

Ruukki Nordic profiilin loivin suositeltu kattokaltevuus on 1:7

Poimulevyt
Ruukin poimulevyvalikoimassa on useita erilaisia teräskatemalleja, jotka soveltuvat mitä erilaisimpien rakennusten vesikatteiksi. Poimulevyjä voidaan toimittaa useilla eri pinnoite ja värivaihtoehdoilla.

Poimulevyjen loivin suositeltu kattokaltevuus määräytyy profiilin korkeuden ja limitystavan perusteella.

Lisätietoja suositelluista kattokaltevuuksista saat Ruukin vesikatemyynnin teknisestä neuvonnasta.

Sadevesijärjestelmä pientaloihin
Ruukin sadevesijärjestelmät on suunniteltu sopiviksi niin teräs, tiili kuin huopakatollekin. Oli siis kattomateriaalisi mikä tahansa, voit valita Ruukin sadevesijärjestelmät käyttöösi.

Ruukin sadevesijärjestelmä poistaa sadevedet katolta tehokkaasti ja ohjaa veden pois rakennuksen perustuksista. Laadukkaan sadevesijärjestelmän muotoilu miellyttää silmää ja on myös toiminnallisuuksiltaan huippuluokkaa. Sileäksi muotoillut mutkat vähentävät roskien kerääntymistä. Kätevät ulkopuoliset kiinnityskoukut eivät

kerää roskia kouruun eivätkä haittaa puhdistusta.

Sadevesijärjestelmän kaikki osat on valmistettu kuumasinkitystä, molemmin puolin maalipinnoitetusta 0,6 mm teräksestä. Tehdasvalmisteiset osat ovat mittatarkkoja, tiiviitä ja helppoja asentaa. Valmis sadevesijärjestelmä on lähes huoltovapaa. Kevyt puhdistus vuosittain riittää antamaan kodillesi parhaan suojan sadevesien varalta vuosikymmeniksi eteenpäin.

Vesikourumme ja alastulomme on suunniteltu Suomen ilmaston äärimmäisiin olosuhteisiin. Siksi annammekin niille 20 vuoden teknisen takuun.

Raaka-aineet

Ruukki laatuluokka 50 Plus on erityisesti vesikatteisiin kehitetty kiilloton maalipinnoite. Sen kestävyys ja käsiteltävyys ovat huippuluokkaa. Uusissa rakennuksissa maalipinnoite on hillitty ja tyylikäs, saneerauskohteissa kiilloton pinta sopii hyvin yhteen vanhankin julkisivun kanssa.

Ruukki laatuluokka 40, Ruukin kehittämä moderni maalipinnoite tarjoaa tyylikkään ja kestävän maalipinnoitteen rakennuslevyille. Strukturoitu himmeä pinta antaa aistikkaan ilmeen rakennusten vesikatteisiin ja suojapellityksiin.

Ruukki laatuluokka 30 suositellaan käytettäväksi kohteissa, joissa maalipinnoitteelta ei edellytetä erityistä sääkestävyyttä. Pinnoite sopii katto- ja seinäpellitysten lisäksi myös muuhun rakennuspellitykseen.

HIARC on värinkestoltaan paras maalipinnoite. Se kestää hyvin liuottimia ja korkeitakin lämpötiloja.

HIARC - maalipinnoitteisia levyjä suositellaan käytettäviksi erityisesti rakennusten julkisivuissa ja korkealaatuisissa vesikattolevyissä.

Levyjen käyttö

Hyvän lopputuloksen saavuttamiseksi on levyn valinnassa kiinnitettävä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Riittävä levyn paksuus: julkisivuissa ja vesikatoissa suositeltava levyn vähimmäispaksuus on 0,5 mm.
- Riittävä sinkin määrä: pinnoitteen alla olevan sinkin määrä tulee olla vähintään 275 g/m2
- Oikea pinnoite käyttötarkoitukseen

Tuotteiden varastointi

Tuotteet säilyvät parhaiten lämpimässä kuivassa sisätilassa. Mikäli profiililevyjä varastoidaan kauan ulkona, on ne syytä korottaa irti maasta ja erottaa toisistaan välirimoin ja latoa kaltevaan asentoon veden poistamiseksi. Muiden tuotteiden osalta pakkaukset on avattava ilmankierron varmistamiseksi jotta mahdollinen kosteus pääsee poistumaan.

Käsittely

Levyjen pinoamisessa ja käsittelyssä on vältettävä niiden hankaantumista ja naarmuuntumista. Levyjä ei saa vetää toisiaan vasten, vaan levyjen irrotus nipusta tapahtuu vesiurasta nostamalla useasta kohdasta yhtä aikaa. Yksittäisiä levyjä käsiteltäessä on huomioitava, ettei pitkiä levyjä saa nostaa päistä. Paras tapa on ”roikottaa” levyä poikittaissuunnassa vesiurastaan. Pystysaumakatteilla leikattuja paloja pitää nostaa ehjästä saumasta profiilin taittumisen välttämiseksi.

Työstäminen

Kattolevyt toimitetaan määrämittaisina. Aumat ja läpiviennit työstetään oikeaan muotoonsa rakennuspaikalla. Leikkaus voidaan suorittaa vain kovametallipalaterällä varustetulla käsisirkkelillä, nakertajalla tai kuviosahalla. *Katkaisulaikalla varustetun kulmahiomakoneen (rälläkkä) käyttö on kielletty*, koska levyistä lentävät leikkauslastut palavat pinnoitteeseen kiinni ja ruostuessaan jättävät siihen jälkiä. Kulmahiomakoneen käyttö johtaa pinnoitetakuun raukeamiseen.

Suojaus

Seiniä käsiteltäessä (maalaus/rappaus) tulee katto suojata kunnolla roiskeiden varalta. Jos kuitenkin roiskeita menee pinnoitteelle, niin puhdista pinta välittömästi.

Puhdistus

Asennuksen aikana levyn pinnalle mahdollisesti jääneet poraus- ja leikkauslastut on poistettava. Levyn pinta voidaan puhdistaa pesemällä käyttäen mietoja kotitalouspuhdistusaineita. Voimakkaita liuottimia ei saa käyttää.

Katon huolto

Tee vuosittain, 1-2 kertaa, kattosi huoltotarkastus. Tarkastuksen yhteydessä poista katolta roskat ja epäpuhtaudet (pehmeä harja ja vesi, pinttyneempi lika voidaan pestä yleispesuaineella tai katon pesuun tarkoitetulla pesuaineella).

Lumen poisto

Mikäli joudut poistamaan lunta, toimi varoen pintaa vaurioittamatta ja jätä katolle vähintään 10 cm lunta suojakerrokseksi. Kysy Ruukin kattoturvatuotteiden huolto-ohjetta Ruukin vesikatemyynnin teknisestä neuvonnasta.

Paikka- ja huoltomaalaus

Mikäli levyyn on tullut asennusaikana vaurioita, ne kannattaa aina korjata. Korjaamattomat kohdat lyhentävät tuotteen käyttöikää. Maalaukseen on käytettävä maalipinnoitteen korjaukseen soveltuvia maaleja. Ennen maalausta naarmukohta on puhdistettava lakkabensiinillä. Kuivumisen jälkeen naarmu maalataan mahdollisimman pienellä pensselillä 1-2 kertaa. *Spray-maalaus on kielletty.* Teräskate tarvitsee huoltomaalausta 10–30 vuoden kuluttua asennuksesta, käytetystä pinnoitteesta ja vallitsevista olosuhteista riippuen.

Ruukki

TIEDÄTKÖ MITÄ KATTOREMONTTISOPIMUKSESI SISÄLTÄÄ?

Tutustu sisältöön huolellisesti
- Kattoremontin teettäjän on erittäin tärkeää tutustua tarjouksen sisältöön huolellisesti, sanoo Ruukin myyntipäällikkö Jukka Torpakko.
- Tarjousvaiheessa on tiedettävä mitä ja minkälaiselta yritykseltä ollaan tilaamassa. Päätös kannattaa tehdä harkiten.
- Moni ongelma onkin vältettävissä, jos kattoremontin tilaaja tutustuu urakkatarjouksen sisältöön hyvin ja pyrkii vertailemaan tarjouksia keskenään.

On myös tärkeää varmistua siitä, että urakkatarjous ja allekirjoitettava sopimus ovat keskenään yhteneväiset ja työturvallisuusasioista on huolehdittu.
- Osalla toimijoista urakkasopimus ei ole yhteneväinen tarjouksen kanssa. Tällöin halvin tarjous voi mennä läpi puutteellisena, ja urakasta voi jäädä puuttumaan esimerkiksi Rakentamismääräyskokoelman osa F2 mukaiset lumiesteet tai sadevesijärjestelmä.
”Jopa tuhansien eurojen hintaeroja saadaan aikaan esimerkiksi tarvikkeiden määriä vaihtamalla tai käyttämällä halvempia pinnoitteita.”

Huomioi laatu ja luotettavuus
Tarjouksessa kannattaa kiinnittää huomiota siihen, miten hyvin se soveltuu kyseiseen kohteeseen, tarjottujen tuotteiden laatuun sekä takuuaikoihin. Mitä pidemmän takuuajan valmistaja antaa, sitä kestävämmästä materiaalista on kyse. Esimerkiksi Ruukin kolme laatuluokkaa tekevät valinnasta helpon ja selkeän.
- Kattotuotteilla on oltava takuu, josta selviää kuka vastaa ja miltä osin. Kaikilla luotettavilla kattotoimittajilla on takuupaperit, jotka on syytä liittää urakkasopimukseen,
- Katto tehdään kymmeniksi vuosiksi. Siksi on hyvä miettiä, onko kattoremontin tekevä porukka vastaamassa työstään vaikkapa 15 vuoden kuluttua. Kiinnitä siis huomiota sekä kattotuotteiden laatuun että tekijän luotettavuuteen.

Tee aina kirjallinen sopimus
Kattoremontista on syytä olla mustaa valkoisella. Sopimusvaiheen pahimpana virheenä pidetään sitä, että kirjallista sopimusta ei tehdä lainkaan.
- Sopimus olisi hyvä tehdä kokonaispaketista. Jos sen ulkopuolelle jää työtä, josta voi laskuttaa jälkikäteen, on mahdotonta etukäteen tietää kattoremontin kokonaiskustannusta. Nykypäivän luotettavat toimijat käyttävät sähköisiä tarjouslaskenta- ja sopimusjärjestelmiä. ”Rasti ruutuun” -sopimukset eivät ole tätä päivää.

On muistettava, että luotettava kattoremontin tekijä huolehtii siitä, että yläpohjan tuuletus toimii myös remontin jälkeen.
- On yleinen väärinkäsitys, että hengittävä aluskate tuulettaa. Näin ei välttämättä ole, vaan tuulettuva yläpohja on kosteusvaurioiden estämisessä tärkeää.

Keskeistä kattoremontin onnistumiselle on se, että remontti tehdään huolellisesti.
- Todellinen katon tekoaika on 3-5 päivää. Jos asennusajaksi luvataan paljon vähemmän, on yleensä jostakin tingitty: ei esimerkiksi asenneta uusia otsalautoja tai kattoturvatuotteita on riittämättömästi.

”Tärkeintä ei olekaan se kuka tekee nopeimmin, vaan kuka tekee parhaiten.”

Huomioi kattoremontin tarjousvaiheessa nämä:

- Tutustu tarjouksen sisältöön huolella.
- Vertaile tarjouksia.
- Varmistu tarjousten yhteneväisyydestä ennen urakan allekirjoitusta.
- Huomioi tarjottujen materiaalien laatu, takuuaika sekä urakoitsijan luotettavuus.
- Tee aina kirjallinen sopimus.
- Varmistu kattoremontin aikataulusta.

Lähde: Myyntipäällikkö Jukka Torpakko Ruukki

ASUNNON KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS

129 a §
Rakennusjärjestyksen määräys vapaa-ajanasunnon käyttötarkoituksen muuttamisesta
Kunta voi osoittaa rakennusjärjestyksessä ne alueet ja edellytykset, joilla vapaa-ajanasunnon muuttaminen pysyvään asuinkäyttöön ei edellytä poikkeamispäätöstä tai suunnittelutarveratkaisua ennen rakennuslupaa. Rakennusjärjestyksen määräys voi koskea vain sellaisia alueita, joilla käyttötarkoituksen muutos ei aiheuta merkittäviä haitallisia ympäristö- tai muita vaikutuksia.

137 §
Rakennusluvan erityiset edellytykset suunnittelutarvealueella
Sen lisäksi, mitä rakennusluvan edellytyksistä muutoin säädetään, rakennusluvan myöntäminen 16 §:ssä tarkoitetulla suunnittelutarvealueella, jolle ei ole hyväksytty asemakaavaa, edellyttää, että rakentaminen:
1) ei aiheuta haittaa asemakaavoitukselle, yleiskaavoitukselle tai alueiden käytön muulle järjestämiselle;
2) on sopivaa yhdyskuntateknisten verkostojen ja liikenneväylien toteuttamisen sekä liikenneturvallisuuden ja palvelujen saavutettavuuden kannalta; ja
3) on sopivaa maisemalliselta kannalta eikä vaikeuta erityisten luonnon- tai kulttuuriympäristön arvojen säilyttämistä eikä virkistystarpeiden turvaamista. Sen estämättä, mitä 1 momentissa säädetään, saa rakentaa jo olevaan asuntoon tai maatilaan kuuluvan talousrakennuksen sekä jo olevaan maaseutuyritykseen kuuluvan maa- ja metsätalouden tai sen liitännäiselinkeinon harjoittamista varten tarpeellisen rakennuksen. Rakennuslupa voidaan 1 momentissa säädetyn estämättä myöntää myös rakennuksen korjaamiseen tai asuinrakennuksen vähäiseen laajentamiseen.

137 a §
Alueellinen päätös rakennusluvan erityisistä edellytyksistä suunnittelutarvealueella
Jos kyläalueella tai muulla maaseutualueella on voimassa oikeusvaikutteinen yleiskaava, kunta voi tehdä päätöksen 137 §:n 1 momentissa säädettyjen rakennusluvan erityisten edellytysten olemassaolosta samalla kertaa useamman kuin yhden rakennuspaikan osalta. Tällainen päätös voidaan tehdä alueella, joka oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on osoitettu kyläalueeksi tai muutoin rakentamiseen soveltuvaksi alueeksi. Päätös voi olla voimassa enintään kymmenen vuotta. Alueellinen päätös ei saa johtaa vaikutuksiltaan merkittävään rakentamiseen tai aiheuttaa merkittäviä haitallisia ympäristö- tai muita vaikutuksia. Alueellista päätöstä tehtäessä noudatetaan asianosaisten ja viranomaisten kuulemisessa sekä päätöksessä ja siitä ilmoittamisessa, mitä 173 ja 174 §:ssä säädetään poikkeamismenettelystä.

191 §
Valitusoikeus kaavan ja rakennusjärjestyksen hyväksymistä koskevasta päätöksestä
Sen lisäksi, mitä kuntalain 137 §:ssä säädetään valitusoikeudesta, viranomaisella on toimialaansa kuuluvissa asioissa oikeus valittaa kaavan ja rakennusjärjestyksen hyväksymistä koskevasta päätöksestä. Valitusoikeus on myös maakunnan liitolla ja kunnalla, joiden alueella kaavassa osoitetulla maankäytöllä tai rakennusjärjestyksellä on vaikutuksia.

KORJAUSVELKA JA RAKENNUSOSIEN KÄYTTÖIÄT

Oulun rakennusvalvonta

Tiedätkö paljonko on talosi korjausvelka?

Korjausvelka=
Tekemättä jääneet korjaukset, jotka **rakennusosien käyttöikä huomioiden** olisi tullut suorittaa sekä em. korjaustoimien suorittamisen vaatima **investointi**.

Oletko sinä pitänyt huolta omasta talostasi vai onko korjausvelkaa päässyt kertymään?
Jokainen pientalo vaatii säännöllistä huoltoa ja **pintaremonttien** lisäksi myös **peruskorjausta**.
Korjausvelka ja laiminlyödyt huollot alentavat talosi arvoa.

Vanheneeko talosi käsiin?
Laitteilla ja rakenteilla on erilaiset **käyttöiät**. Mikään rakenne tai laite ei ole ikuinen ja talosi osia tuleekin **huoltaa**, **korjata** tai **vaihtaa** tasaisin väliajoin.

Esimerkkejä käyttöiästä:

Ulkoverhous, lauta	30 - 70 v.
Salaojat	30 - 50 v.
Lämminvesivaraaja	25 - 30 v.
Ilmanvaihtolaite	30 - 40 v.
Vesikate	20 - 50 v.
Keittiön kaapistot	20 - 30 v.
Parketti	10 - 40 v.
Hanat	15 - 25 v.

Taloa ostamassa?
Ovatko talon edelliset omistajat pitäneet huolta talosta vai onko korjausvelkaa päässyt kertymään?

PIENTALOASUJAN KEVÄÄN TARKASTUSLISTA

Mitä kohtia pientaloasujan kannattaisi joka kevät talostaan tarkastaa ja tarvittaessa korjata

TARKASTETTU

1. Rännit ja sadevesikaivot ..... ☐
2. Salaojat ..... ☐
3. Kellari ja alapohja ..... ☐
4. Vesikatto ja läpiviennit ..... ☐
5. Julkisivut, ikkunat ja ovet ..... ☐
6. Piha-alueet ..... ☐
7. Ilmanvaihto ..... ☐
.8. Märkätilat ja lattiakaivot ..... ☐
9. Imuri ja siivousvälineet ..... ☐
10. Huoltokirja ja kulutustiedot ..... ☐

Lisätietoa tehdyistä toimenpiteistä toisella sivulla
Talon kuntoarvio on tehty viimeksi vuonna .....

Päivämäärä ..... Tarkastaja .....

PIENTALOASUJAN SYKSYN TARKASTUSLISTA

Mitä kohtia pientaloasujan tulisi joka syksy talostaan tarkastaa ja tarvittaessa korjata.

TARKASTETTU

1. Rännit ja sadevesikaivot ..... ☐
2. Tekninen tila + lämmityslaitteistot ..... ☐
3. Patterit ja termostaatit ..... ☐
4. Yläpohjan tuuletustila ja ullakko ..... ☐
5. Ikkunat ja ovet ..... ☐
6. Piha-alue ..... ☐
7. Ilmanvaihto ..... ☐
8. Koneet ja työkalut ..... ☐
9. Turvallisuus ..... ☐
10. Huoltokirja ja kulutustiedot ..... ☐

Lisätietoa tehdyistä toimenpiteistä/havaituista epäkohdista voit merkitä toiselle sivulle.
Talon kuntoarvio on tehty viimeksi vuonna .....

Päivämäärä ..... Tarkastaja .....

Tarkempia ohjeita toimenpiteiden suorittamiseen

1. Rännit ja sadevesikaivot – Puhdista sadevesijärjestelmä, kourut ja kaivot. Jos tontilla on paljon lehtipuita, työn voi joutua tekemään normaalia useammin.
2. Tekninen tila + lämmityslaitteistot – Siisti tekninen tila, vie pois sinne kuulumattomat tavarat. Tarkista ja huolla laitteistot, esim. vesikeskuslämmityksen venttiilien käyttäminen ajoittain vähentää niiden kiinnijuuttumisen ja vuotojen riskiä.
3. Patterit ja termostaatit – Tarkista, että kaikki patterit lämpenevät ja termostaatit eivät ole jumittuneet kiinni. Pattereista kuuluva lorina on merkki ilmasta ja silloin järjestelmä pitää ilmata. Jos huoneiden välillä on lämpötilaeroja, tulee järjestelmä perussäätää.
4. Yläpohjan tuuletustila ja ullakko – Tarkista yläpohjan kunto, etsi jälkiä vuodoista. Paras aika tarkastukselle on sateella (vuodot on helppo havaita). Tarkista, että yläpohjan tuuletus toimii joka puolelta / kaikilta räystäiltä. Tarkista, ettei ullakolle varastoidut tavarat haittaa rakenteiden tuulettumista.
5. Ikkunat ja ovet – Tarkista tiivisteiden kunto ja toimivuus. Kokeile kaikkien ikkunoiden toimivuus, tarvittaessa voitele lukot ja saranat. Tarkista myös hätäpoistumistiet (esim. yläkerran makuuhuoneista on päästävä hätätilanteessa ulos ikkunan kautta).
6. Piha-alue –Tarkista, että piha-alueet ovat valmiina talven tuloon, mieti etukäteen sopiva lumenläjityspaikka tarpeeksi kauaksi (n. 3-5 m) rakennuksista.
7. Ilmanvaihto – Huolla ilmanvaihtokone/puhaltimet. Vaihda/puhdista koneen ja korvausilmaventtiilien suodattimet. Puhdista ilmanvaihtoventtiilit tarvittaessa.
8. Koneet ja työkalut – Syyshuolla ruohonleikkuri ja muut työkoneet. Vie kesätyökalut varastoon, ota talvivarusteet kuten lumikola valmiiksi esille.
9. Turvallisuus – Varmista, että savuhormit ja tulisijat on nuohottu alle vuosi sitten. Tarkista palovaroittimien patterit sekä toimivuus. Huom. palovaroittimen käyttöikä on n. 10 vuotta, vaihda siis vanhemmat uusiin! Jos kodissa on tulisijoja, tulisi siellä olla myös häkävaroitin. Testaa ulkopistorasioiden ym. vikavirtasuojat. Jos rakennuksessa ei ole viranomaisen toimesta suoritettu palotarkastusta muutamaan vuoteen, kannattaa pyytää paloviranomaiselta ohjeet omavalvonnan suorittamiseksi.
10. Huoltokirja ja kulutustiedot – Tee muutkin huoltokirjassa määritellyt syystoimet, kirjaa huoltokirjaan sähkön-, lämmön- ym. kulutustiedot.

3.1 RAKENTAMISEN AIKATAULU

VIIKOT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
RAIVAUS JA MAANKAIVU																							
LOUHINTA																							
PAALUTUS																							
ANTURA																							
SOKKELI, PERUSMUURIT																							
SALAOJITUS																							
TÄYTTÖTYÖT																							
ALAPOHJA																							
TALOPAKETTI																							
ULKOSEINÄT																							
KANTAVAT VÄLISEINÄT																							
VÄLIPOHJA																							
YLÄPOHJA																							
VESIKATTORAKENTEET																							
IKKUNAT, OVET																							
KEVYET VÄLISEINÄT																							
SISÄPORTAAT																							
HORMIT																							
TULISIJAT																							
MÄRKÄTILAT																							
SISÄSEINIEN TASOITETYÖT																							
SISÄKATTOJEN TASOITETYÖT																							
LATTIOIDEN PINTAVALUT																							
SISÄSEINIEN PINNOITUS																							
SISÄKATTOJEN PINNOITUS																							
LATTIOIDEN PINNOITUS																							
ULKOSEINIEN PINNOITUS																							
PELLITYKSET																							
KIINTOKALUSTEET																							
LAITTEET JA KONEET																							
SÄHKÖTYÖT																							
LÄMPÖ																							
VESI																							
VIEMÄRI																							
ILMANVAIHTO																							
PIHATYÖT																							

Aikatauluseuranta on hyödyllinen apuväline rakentamisen seurannassa, valvonnassa sekä materiaalien hankinnassa ja toimitusten ajoituksessa.

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

KUSTANNUSARVIO JA -SEURANTA

(suluissa keskimääräinen kustannusjakauma 100 %)

	ARVIO euroa	TOTEUTUMA euroa
1. RAKENNUTTAMINEN (6,3)		
1.1 Asiointi, yhteydenpito		
1.2 Suorittajien valinta, määrä- ja kustannuslaskenta		
1.3 Rakennuslupamaksut, muut tarkastusmaksut		
1.4 Suorittajien valinta		
1.5 Rahoituskustannukset		
1.6 Vakuutukset		
1.7 Liittymismaksut (lämpö, putki, sähkö, tele)		
1.8 Työmaanwta		
1.9 Puhelin-, postitus- ja kopiointikulut		
1.10 Kirjanpito		
2. SUUNNITTELU (4,9)		
2.1 Pääsuunnittelija		
2.2 Arkkitehtisuunnittelu		
2.3 Maaperätutkimus		
2.4 Rakennesuunnittelu		
2.5 Lämpö-, vesi- ja viemärisuunnittelu		
2.6 Ilmanvaihtosuunnittelu		
2.7 Sähkösuunnittelu		
2.8 Muu suunnittelu		
3. HANKINNAT JA TYÖNJOHTO (9,8)		
3.1 Rahdit ja matkakulut		
3.2 Rakennusjätteiden kuljetukset		
3.3 Työmaan siivous		
3.4 LVIS-töiden aputyöt		
3.5 Käyttöaineet ja energia		
3.6 Nostot, siirrot ja telinetyöt		
3.7 Työkoneet, työkalut ja työmaatarvikkeet		
3.8 Vastaava työnjohtaja, työnjohto ja -suunnittelu		
3.9 Materiaalihankintojen suoritus		
4. MAA-, POHJA- JA ALUERAKENTEET (9,0)		
4.1 Tontin raivaus ja purkutyöt		
4.2 Maankaivu, täyttö ja tiivistys		
4.3 Louhinta, paalutus		
4.4 Salaoja-, sadevesi-, viemäriputket ja -kaivot		
4.5 Viher- ja päällysrakenteet		
4.6 Aluevarusteet (aidat, jäteastiat, siivoustelineet yms.)		
5. PERUSTUKSET, ALAPOHJA, KELLARISEINÄT (8,5)		
5.1 Anturat		
5.2 Perusmuurit		
5.3 Routaeristykset		
5.4 Alapohja		
5.5 Kellarin ulkoseinät		
5.6 Terassit, ulkoportaat, tukimuurit		
6. ULKOSEINÄRAKENTEET JA -PINNOITTEET (7,2)		
6.1 Runko, lämmöneristeet ja tuulensuoja		
6.2 Ulkoverhous ja sen pintakäsittely		
6.3 Ulkoseinän sisäverhous		

	ARVIO euroa	TOTEUTUMA euroa
7. VÄLI- JA YLÄPOHJARAKENTEET (6,4)		
7.1 Välipohjan kantavat rakenteet ja eristykset		
7.2 Yläpohjan kantavat rakenteet ja eristykset		
7.3 Kattojen sisäverhoukset		
8. VESIKATTO (4,4)		
8.1 Vesikate		
8.2 Ruoteet, tuuletusrimat ja aluskate		
8.3 Räystään aluslaudoitus ja otsalaudat		
8.4. Vesikaton varusteet (kourut, tikkaat yms.)		
9. ULKO-OVET JA IKKUNAT (4,1)		
9.1 Ulko-ovet		
9.2 Ikkunat		
9.3 Vuorilaudat		
9.4 Vesipellit		
10. VÄLISEINÄRAKENTEET, OVET JA PORTAAT (4,0)		
10.1 Väliseinien runko ja lämmöneriste		
10.2 Väliseinien pintaverhous		
10.3 Väliovet		
10.4 Sisäportaat		
11. HORMIT JA TULISIJAT (3,4)		
11.1 Tulisijat		
11.2 Hormit, piippujen hatut ja pellitykset		
12. SISÄSEINÄ JA KATTOPINNOITTEET (5,6)		
12.1 Seinien tasoitus ja vedeneristys		
12.2 Seinien pinnoitteet		
12.3 Kattojen tasoitukset		
12.4.Kattojen pinnoitteet		
13. LATTIANRAKENTEET JA -PINNOITTEET (2,7)		
13.1 Lattioiden pintalaatat, rakennuslevyt		
13.2 Lattioiden tasoitukset ja vesieristykset		
13.3 Lattioiden pintamateriaalit ja pinnoitteet		
14. KIINTOKALUSTEET JA LISTOITUKSET (7,2)		
14.1 Keittiökalusteet		
14.2 WC-, kodinhoitohuone- ja kph-kalusteet		
14.3 Eteiskalusteet ja huoneiden kiintokalusteet		
14.4.Saunan lauteet		
14.5.Katto-, jalka-, ovi- ja ikkunalistat		
14.6.Verholaudat		
15. KODINKONEET, VARUSTEET JA LAITTEET (2,4)		
15.1 Keittiön kodinkoneet		
15.2 Kodinhoitolaitteet (pesukone, keskusimuri)		
15.3 Kiuas		
16. LÄMMITYS-, VESI JA VIEMÄRITYÖT (8,6)		
16.1 Lämmitys		
16.2 Vesi- ja viemäriputket		
16.3 Vesikalusteet, altaat ja saniteettiposliini		
17. ILMANVAIHTOTYÖT (1,8)		
17.1 Ilmastointikojeet ja -kanavat		
18. SÄHKÖ-, TELE- JA INFOTEKNIIKKA (3,7)		
18.1 Sähkötyöt		
18.2 Puhelinjärjestelmä		
18.3.Antennijärjestelmä		
19. TURVALAITTEET		
19.1 Lukitus		
19.2. Hälytysjärjestelmät		

BYGGANDE OM STRANDOMRÅDEN

Allmänna principer

Vid sidan av lagar och byggnadsordningar i kommunen, spelar de vägledande byggnadsplanerna en utomordentligt viktig roll. En stor del av stränderna är planerade eller håller på att planeras, antingen i delgeneralplaner för stränder, eller i mer exakta byggnadsplaner. Rättsverkande, gällande planer med sina bestämmelser, väger alltid tyngre än byggnadsordningar och övriga allmänna föreskrifter/regler/. Upplysningar gällande planer och byggnadsbestämmelser (-föreskrifter) ger kommunens byggnadsinspektör.

Huvudprincipen när det gäller att bygga vid strand är, att ur landskapsmässig, miljömässig, terrängmässig och funktionell synpunkt placera byggnaderna lämpligt på tomten. I regel bör byggnaderna ligga på minst 20 meters avstånd från medelvattnets strandlinje, om inte planen föreskriver något annat. Dock är det möjligt, att uppföra en mindre strandbastu närmare än detta, likväl inte närmare än 10 meter från stranden. De konstruktioner som är utsatta för fukt bör vara minst två meter över medelvattnets höjdnivå utan specialarrangemang.

Byggnaden bör uppföras klart ovanom högsta översvämningsnivå.

Byggnadernas anpassning till omgivningen

Byggnaderna bör harmoniera med omgivningen. Förhållandena i omgivningen, byggnadernas placering på tomten, utformning, storlek, material, färgsättning inverkar på anpassningen i miljön.
Byggnaderna borde, särskilt från vattnet sett, uppföras i skydd av strandens träd- och buskbestånd.

Träd- och buskbeståndet samt undervegetationen bör bevaras så naturenliga som möjligt. Varken träd- och buskarter, eller gräsmattor, som inte passar in i naturmiljö, borde anskaffas eller anläggas. Husfasadernas färgsättning bör också smälta in i omgivningen. Klara ljusa färger bör inte användas då de för starkt framträder i strandlandskap. Vit färg till takband, fönster- och dörrlister eller räcken bör i allmänhet inte användas

Strandzon

Med strandzon avses en minst 200 meter bred strandremsa vid strandområde. Fastän byggplatsen (tomten) inte sträcker sig ända till stranden, men hör till strandzonen, tillämpas strandbyggnadsbestämmelser för byggande. Nybyggandet (ny byggplats) på strandzon kräver alltid undantagstillstånd, utom när byggplatsen ligger på planerat område.

Undantagslov

Om en byggplats vid vattendrag, inte ligger på planerat område, skall byggrätten klargöras via undantagslov. Anhållan om undantagslov lämnas till Vasa stads stadsplaneavdelning. Beslutet görs på basen av stadsplaneringens förslag till stadsstyrelsens planeringssektion. Är beslutet positivt, beviljar kommunens byggnadstillsyningsmyndighet det egentliga bygglovet.

Tomtens storlek och byggrätt

Storleken på tomten är avgörande för hur många våningskvadratmetrar man kan bevilja för byggande på tomten. I kommunernas byggnadsordning ingår stadganden om högsta tillåtna byggnadsvolym. På planerade områden följer man planen och dess bestämmelser.

Adressnumrering

Varje byggplats, bör, enligt lag, ha en officiell adress. Adressnumret placeras synligt där tomterna möts, på husvägg eller annan lämplig plats. Adressnumret vägleder bl.a. av utryckningsfordon.

BYGGNADSTILLSYN

VASA STADS BYGGNADSTILLSYN

PB 2, 65101 VASA (Kyrkoesplanaden 26)
Byrån Öppen må – to. 9:00 – 15:00
Tel. 06-325 1111 (växel)
E-mail förnamn.släktnamn@vasa.fi

FASTIGHETSBILDNING

Fastighetssektorn utför styckning av tomt och övriga fastighetsförrättningar på detaljplaneområdena inom Vasa. Lantmäteriverket utför samtliga fastighetsförrättningar på områden belägna utanför detaljplan inom Vasa området och samtliga fastighetsförrättningar inom Lillkyro.

Detaljplaneområden i Vasa

Planerar ni att bygga? Kontrollera i god tid att tomten inte är belagd med ***byggförbud***. En tomt på detaljplanerat område är belagd med byggförbud ifall den inte är införd i fastighetsregistret (enligt Markanvändnings- och bygglagen 135 §). Likaså är tomten belagd med byggförbud, om den inte överensstämmer med gällande detaljplan eller tomtindelning. Byggnadstillsynen kan ge närmare besked huruvida bygglov fordras för den ombyggnad eller renovering du tänker göra. Bygglov fordras alltid för nybygge.
Ifall det krävs bygglov för den byggnadsåtgärd ni planerat och tomten enligt ovannämnda är belagd med byggförbud, krävs en fastighetsbildnings åtgärd, en s.k. ***tomtstyckning.*** I tomtstyckningen bildas tomten enligt gällande tomtindelning och detaljplan och registreras i fastighetsregistret varefter byggförbudet upphävs. Om fastighetens gränser exakt motsvarar gällande tomtindelning, kan tomten bildas med fastighetsregisterförarens beslut som är förmånligare och smidigare än tomtstyckning.
Vid tomtstyckningen bildas tomten till en självständig fastighet, vanligen från delar av en eller flera i fastighetsregistret antecknade lägenheter. Vid tomtstyckningen bestäms tomtens gränser, areal samt eventuella servitut och andelar i samfällda områden. Vid förrättningen uppgörs protokoll och tomtkarta. Tomtens gränser utmärks även i terrängen. Uppgifterna rörande den i laga ordning bildade tomten införs slutligen i fastighetsregistret ur vilket ***fastighetsregisterutdrag*** kan erhållas.
Tomtstyckningen kan ansökas av ägaren eller en delägare till tomten. En tomtstyckning kan också bli anhängig automatiskt på grund av lantmäteriverkets meddelande om beviljad lagfart. Innan tomtstyckningen kan inledas krävs alltid lagfart på det område som tomten bildas av.
Tomtstyckningen utförs på ansökan av markägaren och på dennes bekostnad. Som billigast kostar tomtstyckningen med utdrag och kopior av handlingar ca 1120 €, då tomtens areal är mindre än 2000 m². Tomtstyckningen är en juridisk åtgärd och den tar med beaktande av bl.a. besvärstider normalt 1-3 månader att genomföra.
Som bilaga till lovansökan, kan i vissa fall behövas en ***officiell tomtkarta*** som kan beställas från Fastighetssektorn. En officiell tomtkarta kan endast uppgöras över tomt som inte är i byggförbud.

Detaljplaneområden i Lillkyro

På detaljplaneområdena i Lillkyro finns ingen bindande tomtindelning. Lantmäteriverket utför styckningar och andra fastighetsförrättningar på såväl detaljplaneområden som på utanför dessa belägna områden. Styckningsförfarandet motsvarar det som ovan nämnts gällande styckning av tomt. Avsikten är att fastighetsbildningen i och med fastställandet av nya detaljplaner skall övergå till staden. Sålunda blir tillvägagångssättet till denna del likadant som på planeområdena i Vasa.
Byggandtillsynsmyndigheten ger närmare råd om byggandet på ovan nämnda områden.

Uppgifter om fastighetsbildningen på områden belägna utanför detaljplaneområdena i Vasa samt i Lillkyro fås från lantmäteriverkets Internet-adress www.lantmateriverket.fi.

<u>Om något ännu är oklart - fråga oss:</u>

STADSMILJÖSEKTORN
FASTIGHETSSEKTORN
KYRKOESPLANADEN 26, PB 2, 65101 VASA
Förrättningsingenjör Birgitta Haglund-Rönnkvist, tel. 040 588 5113

ANMÄLAN OM BYGGANDE

Anmälan om byggande – hushåll
Anmälan om byggande ska lämnas för alla arbeten som kräver ett byggnadslov. Det finns ingen nedre gräns i euro när det gäller att lämna uppgifter. Anmäla även arbeten vars värde i euro är litet om de kräver byggnadslov.

Obs!
Från och med 1.11.2019 behöver du inte visa upp intyget för byggnadsinspektören i samband med byggnadsinspektionen.

Gör så här:

TA REDA PÅ OM ARBETET KRÄVER BYGGNADSLOV
Anmälan om byggande ska lämnas för alla arbeten som kräver ett byggnadslov. Arbeten som kräver åtgärdstillstånd eller rivningslov behöver inte anmälas. Du får ytterligare information om arbeten som kräver byggnadslov på kommunen.

LÄMNA EN ANMÄLAN OM BYGGANDE
Spara alla avtal och betalda fakturor. Du behöver dem för din anmälan om byggande.
Du kan lämna anmälningar medan arbetet framskrider allt efter som du har betalat för det.
Du ska dock lämna en anmälan senast före byggnadsinspektörens alla inspektionsbesök.
Ange betalda fakturor utan moms och betalda löner till bruttobelopp.
Obs! Inför inflyttningssynen (ibruktagningssynen) ska du i din anmälan om byggande lämna uppgifter om alla fakturor som du dittills har betalat. Inför slutsynen ska du lämna alla de uppgifter som du ännu inte anmält i samband med inflyttningssynen.

Om du bygger tillsammans med en annan person, till exempel din make, behöver endast en anmälan lämnas för byggobjektet.

Se anvisningen för MinSkatt: Så här lämnar du en anmälan om byggande i MinSkatt
Du kan också lämna anmälan på en pappersblankett som du kan skriva ut.

KORRIGERING AV EN ANMÄLAN
Om du behöver korrigera uppgifter ska du lämna en ersättande anmälan. Använd anmälningskoden för den anmälan som ska korrigeras. Ange både de korrigerade uppgifterna och de uppgifter som var rätt i den tidigare anmälan.

Se anvisningarna för MinSkatt:
- Så här korrigerar du en anmälan om byggande i MinSkatt
- Så här kopierar du en anmälan om byggande som du har lämnat i MinSkatt

Läs våra anvisningar för att få reda på om du har rätt till hushållsavdrag för renovering

Närmare information om fastighetsskatten

Skatteförvaltningen

BYGGARENS KOM-IHÅG-LISTA: ELANSLUTNING

Anslutningsavtal
Du gör ett skriftligt avtal med Vasa Elnät Ab för varje anläggning som ansluts till elnätet.

För anslutningsavtalet behöver vi bl.a. följande uppgifter:

- beställarens namn, personbeteckning, telefonnummer och adress
- anslutningens läge: situationsplan eller kartutdrag, när tomten ligger i glesbygden
- uppgifter om anslutningen: huvudsäkringens storlek vid lågspänningsanslutning

Elanslutningens pris täcker leverans av anslutning enligt avtalet fram till tomtgränsen där anslutningspunkten normalt ligger. Anslutningsledningen från tomtgränsen till mätarcentralen samt mätarcentralen beställer du av den elentreprenör du anlitat. Entreprenören installerar bland annat anslutningskabeln i kabeldiket, en mätarcentral på tomten och beställer en elmätare för din räkning. Kontrollera ändå först om mätarcentralen ingår i huspaketet.

Elanslutningens pris varierar beroende på anslutning, se våra priser på **vasaelnat.fi/priser** (Ny elanslutning).

Anslutning till elnät
För att få anslutningskabeln kopplad till nätet behöver du ingå ett anslutningsavtal med oss och elinstallationerna ska ha besiktats på vederbörligt sätt. När anslutningsledningen är nergrävd på tomten och monterad i huvudcentralen gör elentreprenören en ibruktagningsanmälan. Efter det kan objektet anslutas till elnätet.

Elentreprenören ansvarar för utförandet av besiktningen, som också bör dokumenteras. Vi levererar mätaren för mätning av elförbrukningen. Mätaren tillhör bolaget och på så sätt är det också vi som ansvarar för underhållet av den. För anslutning till elnätet, se inkopplingsavgift på **vasaelnat.fi/priser** (Ny elanslutning).

Tillfällig el till byggplatsen
Vi erbjuder också tillfällig el för byggplatsen. Du kan med andra ord hyra en tillfällig mätarcentral. Vi debiterar en engångsavgift för installation och nedmontering av centralen. Se våra aktuella priser på **vasaelnat.fi/tillfalligel**.

Finns andra kablar nedgrävda på tomten?
Innan du börjar gräva bör du ta reda på om det finns elkablar eller fjärrvärmerör på området. Du kan när som helst på dygnet beställa en avgiftsfri kabelkarta med information om var kablarna är belägna från webbplatsen **kaivulupa.fi**. Börja med att registrera dig som användare och beställ sedan information om existerande kablar inom valfritt område direkt till e-posten. Beställ också kabelmärkning i terrängen via tjänsten. Utgivna kartor är avsedda för engångsbruk och gäller bara för avsett område.

Läs också våra övriga tips för den som ska bygga på **vasaelnat.fi/dusombygger**.

Kontakta oss
Byggtjänst, tfn 06 324 5760
byggtjanst@vasaelnat.fi
Kyrkoesplanaden 0, 65100 Vasa

Vasa Elnät Ab
vasaelnat.fi

BYGGARENS KOM-IHÅG-LISTA: FJÄRRVÄRME

Fjärrvärme är ett bra val för dig som uppskattar en bekymmersfri och driftsäker uppvärmningsform. Vasa Elektriskas fjärrvärme är ren och närproducerad värmeenergi. Byggnader som finns inom området för Vasa Elektriskas fjärrvärmenät kan anslutas.

Om du är intresserad av att värma ditt hem med fjärrvärme, ta kontakt eller be om en offert på vår webbplats **vasaelektriska.fi/bestallfjarrvarme**.

När du har fattat beslutet att ansluta till fjärrvärmenätet lönar det sig att så snart som möjligt och före byggstarten göra ett värmeavtal med Vasa Elektriska. Att planera och bygga anslutningen till ditt nya hem kan ta några månader, och därför är det viktigt att vara ute i god tid.

Värmeavtal och anslutningsledning
Vi behöver följande uppgifter för värmeavtalet och planeringen av anslutningsledningen:

- abonnentens namn och adress, personbeteckning, stadsdel, kvarter och tomt samt avtalspart/parter
- situationsplan och byggnadens bottenplan (även för eventuell servicebyggnad)
- energicertifikat
- tidpunkt för värmebehovet
- kontaktpersonens adress, telefonnummer och e-postadress.

Byggandet av fjärrvärmeledningen till ditt hus värmefördelningsrum inklusive jordbyggnadsarbeten samt mätcentralen för fjärrvärmen ingår i anslutningsavgiften.

Om ditt hus ska ha källare bör man då grunden gjuts lämna en öppning i betongkonstruktionen där anslutningsledningen ska dras. Ta kontakt med oss för att få närmare anvisningar om öppningens placering och storlek. Ifall ingen källare planerats bör en vertikalkrök installeras i grunden före gjutning. Vertikalkrök och monteringsinstruktion får du av oss. Läs även **vasaelektriska.fi/fjarrvarmeanvisningar**.

Värmefördelningsrum
Ett särskilt utrymme bör reserveras för fjärrvärmeanläggningen. Utrymmet bör helst placeras bredvid ytterväggen på den sida där fjärrvärmeledningen finns. Det ska finnas en direkt ingång utifrån för att möjliggöra underhåll och granskningar. Vasa Elektriska behöver också ha en nyckel till utrymmet. Värmefördelningsrummets golv ska vara vattentätt och utrustat med golvbrunn (se bifogat bottenplan på värmefördelningsrum/tekniskt utrymme).

En 230 V:s elmatning som är försedd med 6 A plomberbar säkring ska dras till fjärrvärmens mätcentral. Underlaget för energimätaren ska installeras i mätcentralens omedelbara närhet. Elmatningen och mätarunderlaget (underlagsplåt för mätare ELL 52.01, elnummer 3308175) till energimätaren bör vara klara före fjärrvärmen tas i bruk.

Värmeväxlarenheten
Märk väl att du själv ansvarar för anskaffning av fjärrvärmens värmeväxlarenhet och anslutning till fjärrvärmens mätningscentral. Värmeväxlarenheten placeras i värmefördelningsrummet. Värmeväxlarenheten överför värmen från fjärrvärmevattnet till byggnadens tappvarmvatten- och uppvärmningssystem, och den består av värmeväxlare och nödvändig reglerutrustning. Installationen av värmeväxlarenheten ska motsvara Finsk Energiindustri rf:s bestämmelser för fjärrvärme och anvisningar för byggnader K 1/2013. Vi rekommenderar att installationen av värmeväxlarenheten utförs av en VVS-montör. Det lönar sig också att komma överens med montören om avstämning av anläggningen.

Obs! Kolla med oss om din värmeväxlarenhet behöver en tryckdifferensventil.

Granskningar

Säkerställ att följande granskningar sker i närvaro av vår inspektör:
- provtryckning av värmeväxlaren och anslutet fjärrvärmerör (13 eller 21 bar).
- lIbruktagningsgranskning av värmeväxlarenheten. Under granskningen kan värmen påkopplas.

Värmeförbrukning
Då värmen är påkopplad startar också den månatliga faktureringen. Fjärrvärmemätarens mätarställning fjärravläses (förutsätter elmatning till mätaren).

Din uppgift som kund är att:
- säkerställa värmeväxlarenhetens funktion och se till att fjärrvärmevattnet avkyls så effektivt som möjligt (när det genomströmmar växlaren)
- omedelbart anmäla alla eventuella fel i fjärrvärmeanläggningarna till Vasa Elektriska.

Karttjänst
Innan du gräver, kom ihåg att ta reda på om det finns fjärrvärmerör eller andra kablar under marken. Se **kaivulupa.fi**.

Ta kontakt!

06 324 5340
fjarrvarme@vasaelektriska.fi
www.vasaelektriska.fi/kundtjanst
Kyrkoesplanaden 0, 65100 Vasa

Vasa Elektriska Ab
vasaelektriska.fi

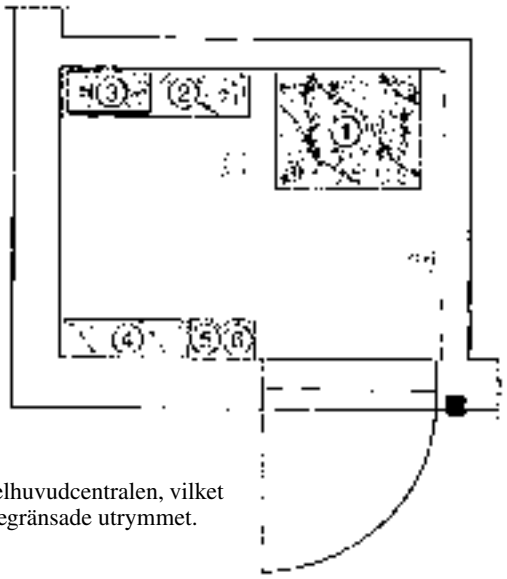
VÄRMEFÖRDELNINGSRUM / TEKN. UTRYMME I SMÅHUS
(egnahemshus, parhus)

1. Värmeväxlarenhet
2. Mätcentral för fjärrvärmen
3. Vattenmätare
4. Elhuvudcentral
5. Telefonanslutningsdosa
6. Antennutrustning

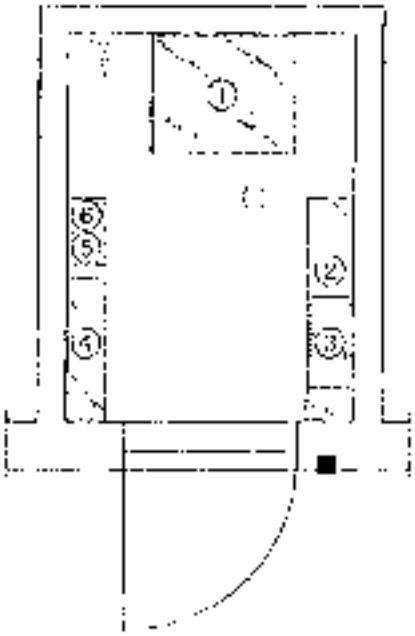
Vattenpost

Golvbrunn

■ Dörr med dubbellås eller nyckelbox i väggen (eller ruttnyckel till Vasa Elektriska



Vattenmätaren kan även placeras under elhuvudcentralen, vilket ofta är mer praktiskt med tanke på det begränsade utrymmet.



Rummets golvyta borde vara minst 1200 x 1600 mm.

Minimimåtten och värmemätcentralens utrymmesbehov skall bedömas av värmebolaget.

Ett fritt underhållsutrymme på 800 mm bör finnas framför värmemätcentralen och elhuvudcentralen.

Rör eller kanaler får inte placeras ovanför elhuvudcentralen.

Beträffande känslighet för antändning / risk för brandspridning bör utrymmets inre ytskikt uppfylla kravet 1 / I, vilket i praktiken innebär en yta av betong, tegel, luja-skiva, gipsskiva och likande för ändamålet godkänt material.

Elektriciteten och hemmet

Funktionaliteten för ett modernt hem påverkas väsentligt av hur man väljer och förverkligar elsystemen och -apparaterna. Med el åstadkommer man såväl en angenäm uppvärmning som en belysning som utgör en del av inredningen. En flexibel användning av hemmets nytto- och nöjesapparater förutsätter ett välplanerat och mångsidigt el- och datanät. Med olika smartlösningar förbättrar man hemmets trygghet och funktionalitet.
Man skall göra elplaneringen redan i ett tidigt skede då man planerar hemmet. Det är oftast mycket dyrare och svårare att förbättra elsystemen i efterhand, jämfört med byte av parkett och tapeter. Det är viktigt att välja kunniga elmontörer och planerare redan i början och komma överens om lösningarna klart och entydigt. Gör alltid en skriftlig överenskommelse!

Eluppvärmningen i egnahemshus

Två av tre husbyggare väljer elvärme. Elvärme har många fördelar jämfört med andra uppvärm-ningsformer.

Ett rumspecifikt elvärmesystem kräver ingen extra omsorg. Hemmets värmesystem kan - oberoende av årstid - när som helst lämnas utan övervakning, t.ex. under en semesterresa.

Ett värmesystem som inte baserar sig på vattencirkulation tål ett längre elavbrott utan att skadas.

Apparaterna i ett elvärmesystem är lätta att använda. Systemet kan planeras så att man inte behöver vidta några som helst åtgärder. Det är enkelt att ställa in olika temperaturer för olika utrymmen; lite varmare i vardagsrummet, ett par grader lägre temperatur i sovrummen, kanske ännu svalare i hjälputrymmena. Det är möjligt att ställa in olika temperatur t.o.m. i olika delar av samma rum.

Fjärrvärme är ett vettigt alternativ då ett småhus byggs på ett område där fjärrvärme finns att få. Investeringskostnaderna för elvärme som en del av elinstallationskostnaderna för ett nytt egnahemshus är dock endast en tredjedel eller fjärdedel av anskaffningskostnaderna för ett vattencirkulerande uppvärmningssystem. De förmånligaste värmesystemen för ett egnahemshus är rumsspecifika elbatterier samt golv- och takvärme.

Elvärme sparar energi

Apparaterna i ett elvärmesystem förbrukar energi endast då man behöver mer värme i utrymmet. Denna egenskap accentueras speciellt i låg- och passivenergihus. Elvärmesystemet reagerar snabbt då man tänder brasan eller då det kommer värme från spisen då man lagar mat.

En möjlighet att på ett enkelt sätt kombinera olika värmekällor är en av elvärmens obestridliga fördelar. Man kan på ett enkelt sätt kombinera vedvärme med elvärme om man har tillgång till förmånlig ved. Det är speciellt förmånligt att bränna ved under kalla vinterdagar. Eldstaden utgör också en reservvärmekälla under eventuella elavbrott, ökar trivseln och skapar en trevlig stämning.

Belysningen

En mångsidig belysning höjer såväl husets bruksvärde som försäljningsvärde. Den möjliggör en förbättring av boendemiljön, säkerheten och trivseln.

Belysningens möjligheter är obegränsade och slutresultatet beror endast på planerarens och elmontörens fantasi. Med belysningen kan man uppnå många funktioner; man kan styra människor i en viss riktning eller få dem att titta i en viss riktning.

Utrymmet kan verka större om man belyser det indirekt via olika ytor i rummet. En belysning som är rätt riktad och accentuerar valda detaljer aktiverar betraktaren på ett angenämt sätt och skapar en önskad stämning.

Utgångspunkten för belysningsplaneringen är att hämta ljus till samtliga utrymmen för vistelse, arbete och förflyttelse. En utgångspunkt för planeringen är att besluta var som behövs mest belysning, var man oftast befinner sig, var man arbetar och var man äter.

Telekommunikationssystemen i hemmet

Multiservicenätet i ett egnahemshus

Telekommunikations- och kommunikations-tjänsterna kräver en tidsenlig infrastruktur. Ett multiservicenät är ett modernt internt ledningsnät i fastigheten som är öppet för tjänster av olika typ.

De tjänster som Internet och digi-TV erbjuder blir hela tiden mångsidigare och användningen av elektriska tjänster i hemmet ökar. Användningen av övervaknings-, fjärrövervaknings- och byggnadsautomationstjänster blir också allt vanligare i bostadsfastigheter.
De nya tjänsterna ställer extra krav på de tekniska egenskaperna hos fastigheternas anslutningsnät och interna ledningsnät. Ökningen av videobild i nätet är ett typiskt exempel på en ny tjänst och medieinnehåll som kräver

extra effekt av nätet.

Kablingen utgör stenfoten för tjänsterna
Avsikten med ett multiservicenät är att möjliggöra mångsidiga tjänster för hem och fastigheter. Nätet gör att tjänsterna på ett enkelt och pålitligt sätt möjliggör användningen av tjänsterna. Utnyttjandet av tjänsterna kräver en terminal av något slag, såsom en dator eller en TV-mottagare. Till terminalen ansluter man ett telekommunikationssystem som består av apparater och en förbindelse mellan dessa. Apparaterna förmedlar och styr telekommunikationen. Förbindelserna mellan apparaterna förverkligas i huvudsak genom kabling. Detta förutsätter ändamålsenliga utrymmen för ledningarna och fördelningsutrymmen.

Kablingen utgör grunden för hurdana tjänster man kan utnyttja i nätet och av vilken kvalitet dessa är. Ett multiservicenät skall kunna förmedla många olika telekommunikations- och kommunikationstjänster till hemmet och fastigheten. Kablingen byggs inte alltid separat för varje ny tjänst, utan den skall till sin natur vara öppen och allmän.

Elsäkerheten

Elsäkerheten i hemmet
Vid planeringen av installationsarbetena skall man komma ihåg att den spänning - 230 volt - som används i Finland är farlig. I snitt omkommer tre personer per år i Finland av elstötar. Därför får elarbeten utföras endast av professionella inom elbranschen.

Man skall inte reparera en förlängningskabel eller byta ut ett strömuttag utan tillräcklig sakkännedom. Kom ihåg att den som använder eller reparerar en elapparat alltid är ansvarig för användningen av apparaten. En på fel sätt använd elapparat kan vara livsfarlig eller förorsaka eldsvåda.

Säkringarna i strömkretsen förhindrar att strömmen blir för stark. En användare av elapparaten skyddas mot att apparaten eventuellt går sönder genom skyddsjordning, skyddsspänning av skyddsisoleringen och felströmsskydd. En icke-jordad stöpsel får aldrig ändras så att den passar i ett skyddsjordat uttag.

Var försiktig utomhus
Vatten leder el utomordentligt. Därför får man i fuktiga utrymmen använda endast täta och skyddsjordade apparater. Utomhus skall man använda lockförsedda strilsäkra eluttag. Apparater och ledningar som är avsedda för inomhusbruk får inte användas utomhus. Användningen av elapparater utomhus och i våta utrymmen kräver alltid speciell försiktighet.

Tillverkarna och importörerna av elapparater svarar för att elapparaterna är säkra och uppfyller kraven på dessa. Tillverkarna och importörerna kan antingen själva testa apparaterna eller låta dem testas frivilligt hos en icke-partisk testare innan de introduceras på marknaden. CE-märkningen är obligatorisk för samtliga apparater som säljs på marknaden och denna märkning garanterar att apparaten uppfyller de krav som EU ställer.

CE-märkningen är avsedd främst för tullmyndigheterna som övervakar den fria rörligheten för apparaterna. Det är därför säkrast att välja ett känt testlaboratorium för att testa apparaten. De produkter som har testats av det finska SGS FIMKOs testlaboratorium känner man igen av FI-märkningen.

Elapparaternas säkerhet övervakas av elsäkerhetsmyndigheten Säkerhetsteknikcentralen (Tukes). Tukes testar årligen hundratals elapparater som finns till försäljning och vilkas säkerhet av en eller annan anledning har ifrågasatts.

Montören är alltid ansvarig
Största delen av elstötarna beror på defekta apparater eller oförsiktighet. Även gamla och slitna elinstallationer och ledningar kan förorsaka olyckor. Elapparaterna skall alltid vara hela, rena och de skall fungera klanderfritt.

Elapparaterna skall planeras, byggas, tillverkas och repareras på ett sådant sätt att de inte förorsakar fara för någons liv, hälsa eller egendom.

Man skall komma ihåg att montören alltid är ansvarig för de apparater han reparerat och för elinstallationerna. En felanvänd eller på fel sätt reparerad elapparat kan vara livsfarlig. Följ alltid anvisningarna och be vid behov om råd av någon professionell inom elbranschen.

Det är alltid viktigt att vara omsorgsfull och komma ihåg säkerheten vid elarbeten. Det är alltid ett säkert och tryggt val att låta elarbetena utföras av en professionell elentreprenör. Endast sådana elentreprenörer som har registrerats av Säkerhetsteknikcentralen (Tukes) får utföra elinstallationsarbeten.

Finlands elentreprenörsförbund STUL rf

ANSÖKAN OM BYGGLOV

Ansökan om bygglov/åtgärdstillstånd
Bygglov/åtgärdstillstånd skall sökas i god tid före byggnadsarbetet påbörjande (cirka 2 månader). Ansökan skall inlämnas till kommunens byggnadstillsynsbyrå. Bygglovet/tillståndet beviljas beroende på kommun av miljönämnden, byggnadsnämnden eller byggnadsinspektören. Ansökningsblankett jämte bilage blanketter fås från byggnadstillsynsbyrån.

I vissa fall kan beviljandet av bygglov förutsätta beslut i frågan om området är i behov av planering (MBL 137§) eller beslut om beviljande av undantag (MBL 171-174§) eller miljötillstånd enligt miljöskyddslagen. I dessa fall får den sökande blanketter och instruktioner gällande fallet.

1. Bygglovsansökan skall i fyllas till alla delar, undertecknas (i fall lagfarten är i båda makarnas namn skall båda underteckna) och ansökan bifogas med följande handlingar:

2. Utredning om byggnadsplatsens besittningsrätt/ äganderätt
* utdrag ur lagfarts protokoll eller
* köpebrev och kvitto över tomtens betalning eller
* arendekontrakt

3. Karta över var tomten eller byggnadsplatsen befinner sig
• utdrag ur stadsplan
• utdrag ur grundkarta i fall tomten befinner sig utanför stadsplaneområde (skala t.x. 1:10 000) kartor fås från tekniska-avdelningen och de faktureras i samband med bygglovet (växlar beroende på kommun).

4. Hörande av granne
Utredning över hörande av grannar i bygglovs/ åtgärdstillståndsfrågor(MBL 133.1§ och 65.3§) i fall de inte av bygglovs myndighet anses onödigt. Om anhängig görande av bygglovs ansökan bör underrättas grannarna i fall detta inte med beaktande av projektets ringa betydelse eller läge eller planens innehåll är uppenbart onödigt med tanke på grannens intresse.

Med granne avses ägaren eller innehavaren av en fastighet eller ett annat område som ligger invid eller mittemot. På byggnadsplatsen skall på lämpligsätt tillkännages att ärendet är annhängigt.

Grannes hörande sker i princip på tre sätt:
1. Anhängiggörande av bygglovsansökan underrättas på myndighetens eller sökandens omsorg.
2. Meddelande om anhängiggörande uppsätts på byggnadsplatsen.
3. På byggnadsplatsen förättas syn.

Underättande om anhängiggörande är huvudregel, i fall inte projektet är avringa betydelse.Et egnahemshus är i detta hänseende inte av ringa betydelse i första hand är det önskvärt, att byggaren själv sköter om hörandet, för att smidiggöra bygglovs behandlingen och sättet är samtidigt ett bra sätt att hålla kontakt med blivande grannar.

Byggaren sköter om meddelandet på byggnadsplatsen.

Förättande av syn på byggnadsplatsen beror på om det av projektets art är skäl att närmare utreda hur byggnaden passar in i miljön, bedömma konsekvenserna av byggandet och höra grannarnas synpunkter.

5. Huvudritningar inlämnas i tre exemplar
Huvudritningarna skall vara uppgjorda av kompetent planerare och undertecknade av denne. Situationsplan, bottenplaner, skärningar och fasadritningar bör vara uppgjorda enligt Finlands byggbestämmelse samling A2, varvid av dessa bör bl.a. framkomma:
• de på tomnten befintliga byggnadernas, som skall byggas och rivas våningsytor, lägenhetsytor och volymer.
• i situationsplanen bör framkomma tomtens höjdskillnader och avledandet av ytvatten
• typritningar av konstruktionerna över vägg-, bottenbjälklags- och övrebjälklags konstruktioner.
• byggnadens uppvärmnings och ventilations sätt
• rummens användnings ändamål
• brandteknisk sektionering

Ritningarna skall vara kopierade på arkiverings dugligt papper, vikta och försedda med ryggslitsar (beroende på kommun).

Till ansökan om åtgärdstillstånd och anmälan om åtgärd skall bifogas samma handlingar som i bygglovsärende.

6. Kompetenskrav på projekterare MBF 48§
Den som utarbetar en projektbeskrivning och en specialbeskrivning skall ha för projekterings uppgiften lämpligt högskole-examen inom byggnadsbranchen eller tidigare yrkesutbilning på högre nivå inom byggnadsbranchen eller motsvarande tidigare examen samt tillräklig erfarenhet inom i frågavarande projekterings område. För projektering av egnahemshus anses vanligtvis en byggmästare ha kompetens. Projekterare av mindre eller i tekniskt hänseende sedvanliga byggnader eller tekniska system kan inom ramen för sin erfarenhet också vara en person som inom studielinjen för husbyggnad eller i frågavarande specialområde har avlagt tekniker examen eller motsvarande tidigare examen.

7. Huvudprojekterarens förbindelse
Till ansökan om bygglov skall bifogas utredning i vilken huvudprojekteraren förbinder sig att åtaga uppgiften.

Huvudprojekterare är en person som ansvar för utformningen som helhet och dess kvalitet och som ser till att

projektbeskrivning och specialbeskrivningar utgör en helhet som uppfyller de krav som ställs på den (MBL 120§).

8. Ansvarig arbetsledare ansökan/anmälan

Ansvarig arbetsledare är en person som leder byggnadsarbetet samt ser till, att det utförs i enlighet med bestämmelserna och föreskrifterna om byggande samt de beviljade tillståndet och god byggnadsed och är ansvarigför arbetet och dess kvalitet. Personens kompetens krav betäms i förordningen och Finlands byggbestämmelse samling. Den ansvarige arbetsledaren för ett egnahemshus och en större produktionsbyggnad för jordbruks ändamål eller för ett mera betydande projekt skall ha minst byggmästares skolning. I mindre projekt kan den ansvarige arbetsledaren vara en erfaren byggnadsyrkesman. Den ansvarige arbetsledaren godkäns av kommunens byggnadstillsynsmyndighet. I de flesta fall skall den ansvarigearbetsledaren godkännas i samband med bygglovets behandling. När den ansvarige arbets ledaren har godkäns skickas åt honom bygglovet och en blankett för hållande av granskningshandling. Vid det inledande mötet kan bestämmas de granskningar som bör hållas under byggnadstiden.

9. Ledande av avloppsvatten

En utredning över ledande av avloppsvatten skall göras till den myndighet som i kommunen ansvarar för vattenskydd. Saken berör de projekt som inte ansluts till kommunalt avloppsnät, men till vilket byggs avlopp.

10. Befolkningsregistercentralens anmälningsblankett

Anmälan göres på bilaga RH 1. I fall till projektet ingår minst 2 lägenheter ifylles också blankett RH 2. Blanketterna bifogas bygglovsansökan alltid när det är fråga om en byggnad.

11. Övriga bilagor

I samband med ansökan om bygglov kan också andra handlingar infordas, t.ex.

* anslutningslov till allmän väg
* grannens medtycke till byggande intill rå

Om anslutning till vatten-och avlopps-,fjärrvärme-, telefon-och TV-kabelnät bör vederbörande verk kontaktas i god tid.

Ansökan/anmälan om Fva arbetsledare (ansvarig arbetsledare för fastighetens vatten-och avlopp) bör godkännas före arbetets påbörjande. Byggnadstillsynsmyndighets anvisningar åt den som beviljats bygglov och ansvarigarbetsledare fås från byggnadstillsynsbyrån.

1. Bygglovets giltighetstid

Bygglovet är i kraft beträffande arbetets påbörjande i 3 år och betäffande färdiställande 5 år, i fall det inte på grund av skild ansökan har förlängts. Annat tillstånd eller anmälan i byggärende i kraft 3 år. Slutgarnskning bör beställas i så god tid, att det kan urföras inom lovets giltighetstid speciellt bör beaktas, att slutgranskning bör hållas fast en byggnaden skulle har godkänts för i bruktakande i särskild syneförrättning

2. Bygglovsvilkor

Granska bygglovet och ta i beaktande, att däri bestämda villkor bör fyllas i enlighet med tillståndet och att de i tillståndet fastställda ritningarna följes. Eventuella ändringsritningar bör godkännas hos byggnadstillsynen för utförande.

3. Förutsättningar för påbörjande av byggnadsarbete

3.1 Bygglovets giltighet

I beslut av byggnadsinspektör bör rättelseyrkan göras inom 14 dagar från beslutets delgivande och bertäffande byggnadsnämnds beslut är besvärstiden 30 dagar från beslutets delgivande. Tidpunkter för delgivande framgår i bygglovsbeslutet. I fall inte besvär inlämnats blir bygglovet lagligt och byggnadsarbetet kan påbörjas.

3.2 Åtgärder före byggnadsarbetet påbörjande

Byggnadsarbetet anses har påbörjats när grunderna är gjutna eller monterade. När byggnadslovs ansökan har inlämnats till kommunen och grannarna hörts, kan fällande av träd påbörjas och ytjorden avlägnas, i fall byggnadsinspektören ger sitt samtycke.

3.3 Inledande möte MBF 74§

För att omsorgsplikten som bestäms i bygglovet skall fyllas bör inledande möte ordnas före byggnadsarbetet påbörjande. Den som påbörjar ett byggnadsprojekt skall överenskomma med byggnadstillsynsmyndighet om det inledande mötets tidpunkt och sammankalla till inledande möte före byggnadsarbetets påbörjande. I det inledande mötet bör delta åtminstone den som inleder ett byggnadsprojekt eller hans representant, byggnadens huvudprojektör samt ansvariga arbetsledaren.

Vid det inledande mötet konstateras och antecknas i protokollet de vilkor som stipulerats i bygglovet, de centrala parterna i projekteringen och byggnadsarbetet, vem som svarar för respektiva byggnadsskede, vem som inspekterar olika arbetsskeden samt övriga utredningar och åtgärder som behövs med på tanke kvaliten och byggandet.

På basis av det inledande mötet överväger byggnadstillsynsmyndigheten om det behövs en separat utredning om ågärderna för att säkra kvaliteten (kvalitetsäkringsutredning).

3.4 Utmärkning av byggnadens plats

Före påbörjande av ett nybyggnadsarbete skall byggnadsinspektionen eller mätningsavdelningen utmärka byggnadsplatsen i enlighet med fastställda ritningar samt på stads-planeområde också höjdläget.

Denna utmärkning skall beställas från mätningsavdelningen i god före arbetets påbörjande.

3.5 De i byggnasarbetet deltagande arbetsledarnas uppgifter

Ansvarig arbetsledare på byggnadsarbete:

Den ansvarige arbetsledare bör se till, att anmälan om arbetets påbörjande görs till byggnadstillsynsmyndighet, att byggnadsarbetet utförs i enlighet med bygglovet och att därvid åtföljes bestämmelser och föreskrifter om byggande iakttas. Att åtgärder som behövs med anledning av uppdagade brister vidtas under byggnadsarbete, att sådana syneförättningar som föreskrivs i tillståndet begärs i tillräckligt god tid och att ispektioner och åtgärder som fastlagits vid det inledande mötet utförs i ändamåls enliga arbetsskeden, att godkända ritningar och nödvändiga specialritningar, ett uppdaterat inspektionsprotokoll för bygget eventuella testresultalt samt andr nödvändiga handlingar finns på byggarbetslpatsen.

FVA-arbetsledare:

Vid utförande av fastighetens vatten och avloppsanläggningar bör arbetena ledas och övervakas av FVA-arbetsledare.

FVA-arbetsledare svarar för, att planerna och givna föreskrifter följes och likaså av kommunen angivna direktiv följes. FVA-arbetsledaren bör vara närvarande vid granskningar som gäller FVA-arbeten i fall tillsynsmyndighet så fordrar.

3.6 Vid byggnadsarbete erforderliga specialplaner

Konstruktions ritningar

I fall i bygglovet förutsättes konstruktionsritningar bör dessa konstruktions-och specialritningar inlämnas till byggnadsinspektören före påbörjandet av nämnda arbete.

VVS-planer

I fall i fastigheten bygges vatten- och avloppsanläggningar skall för dessa uppgöras planer i enlighet med Finlands byggbestämmelse samling del D1. Ventilation- och energi planer skall motsvarande utföras enligt D2 och D3.

4. Byggnadstida myndighets inspektioner

4.1 Inspektioner

Syneförättningar som skall utföras är grundbottensyn, konstruktionens syn samt värme-, vatten- ventilations syn. Ett bygge kan tas i bruk först när det är vid syneförättning godkänts för i bruttagande eller slutgranskats.

4.2 Slutgranskning

Slutgranskning begärs av byggnadsinspektören när byggnaden är färdig, dock senast före utgången av byggnadslovets giltighetstid. Vid denna slutgranskning skall alla i tillståndsbeslutet fordrade syner och inspektioner vara utförda. Även alla tillståndsvilkor bör var fyllda före byggnadens i bruktagande.

5. Information till skattemyndigheterna

Fastighetsutredning (blank 3) bör inlämnas till skattebyrån i samband med deklarering, i fall byggnadens uppgifter har ändrats sedan föregående år, t.ex. byggnaden har färdigställts under skatteåret eller byggnaden är under uppförande vid skatteårets utgång. Dessutom bör inlämnas anmälan i vilket framgår färdighets graden av ett bygge under uppförande.

6. Uppevarande av handlingar

Alla till byggandet hänförande tillståndsbeslut, fastställda och godkända byggnadsritningar, inspektionsprotokoll och övriga handlingar bör uppbevaras omsorgsfullt och vid behov företes granskande myndighet.

I fall eventuellt egobyte sker bör dessa dokument överlämnas till den nya ägaren, som vid behov bör förete dessa för myndighet.

ANSLUTNING TILL VATTEN- OCH AVLOPPSNÄT

Vattenverket och den som skall ansluta sin fastighet till vatten-och avloppsnät uppgör skrifligt avtal därom. Anslutnings avtal görs i allmänhet före påbörjande av byggnadsarbete, dock senast före anslutandet av vatten-och avloppsledningar. VVS-planerna bifogas anslutningsavtalet.

Anslutnings avgifterna bestäms av kommunens fullmäktige. Vattenverket kan dessutom uppbära avgift för de förnödenheter som vattenverket levererat och för de utförda arbetstimmarna enligt av Tekniska nämnden fastställda debiterings avgifter.

Den som skall ansluta sin fastighet kan låta utföra grävning av tomtledningar av entreprenör, men själva anslutningen till nätet utförs av vattenverket. Övervakningen av tomtledningarnas byggande utförs av FVA-arbetsledaren. Vattenmätaren levereras alltid av vattenverket.

Till avloppsledning får ej anslutas dränerings- eller regnvatten, utan de bör avledas till skillt regnvattennät ifall sådan finns eller i naturen.

I frågor rörande avfallsvatten, kontakta kommunens byggnadsinspektör före du påbörjar arbetet.

Helsingfors den 13 januari 2017
Lag om ändring av miljöskyddslagen
I enlighet med riksdagens beslut
upphävs i miljöskyddslagen (527/2014) 154 § 4 punkten,
ändras 156, 157 och 238 § samt
fogas till lagen nya 154 a, 154 b, 156 a—156 d och 157 a § som följer:

154 a §
Belastningstal för glesbebyggelse
Belastningstalet för glesbebyggelse utvisar den genomsnittliga belastning i fråga om organisk materia, fosfor och kväve i gram per dygn som obehandlat hushållsavloppsvatten orsakar per invånare. Talet är specifikt för varje belastningstyp och grundar sig på belastningens ursprung för varje belastningstyp.
Genom förordning av statsrådet får närmare bestämmelser utfärdas om belastningstalet för glesbebyggelse specificerat enligt belastningens ursprung och olika belastningstyper.

154 b §
Reningskrav på basnivå
Hushållsavloppsvatten ska renas så att belastningen på miljön minskar i fråga om organisk materia med minst 80 procent, totalfosfor med minst 70 procent och totalkväve med minst 30 procent jämfört med den belastning genom obehandlat avloppsvatten som anges med hjälp av belastningstalet för glesbebyggelse (*reningskrav på basnivå*).
Genom förordning av statsrådet får närmare bestämmelser utfärdas om grunderna för dimensionering av reningskravet på basnivå för hushållsavloppsvatten och om metoder för att uppfylla kravet.

156 §
System för behandling av hushållsavloppsvatten
Ägaren till en fastighet ska se till att det på fastigheten finns ett för behandling av hushållsavloppsvatten lämpligt system för behandling av avloppsvatten. Vid bedömningen av behandlingssystemets lämplighet beaktas den belastning som obehandlat avloppsvatten ger upphov till vid användning av fastigheten, risken för förorening av miljön och egenskaperna hos andra avloppsvattensystem, fastighetens läge i närheten av ett vattendrag eller havet eller ett för vattenförsörjning använt eller lämpligt grundvattenområde samt andra miljöförhållanden.
Behandlingssystemet för avloppsvatten på en fastighet ska planeras, konstrueras och underhållas så att reningskravet på basnivå uppfylls.
Genom förordning av statsrådet får närmare bestämmelser utfärdas om planering, användning och underhåll av avloppsvattensystem.

156 a §
Genomförande av reningskrav på basnivå på stränder och grundvattenområden
Ägaren till en fastighet ska se till att ett system för behandling av avloppsvatten som baserar sig på de krav vid byggnadstidpunkten som gällde före 2004 eller på ett bygglov som beviljats före 2004 och som är beläget på ett område på högst 100 meters avstånd från ett vattendrag eller från havet eller på ett för vattenförsörjning använt eller lämpligt grundvattenområde uppfyller reningskravet på basnivå. Avståndet ska bestämmas från strandlinjen enligt medelvattenstånd till väggen på den närmaste byggnad där hushållsavloppsvatten bildas.

156 b §
Genomförande av reningskrav på basnivå på andra områden
Ägaren till en fastighet ska se till att reningskravet på basnivå iakttas vid reparation och ändring av ett sådant system enligt 156 a § för behandling av avloppsvatten som är beläget på andra än i den paragrafen avsedda områden, då det på fastigheten
1) byggs en vattenklosett eller görs sådana tillståndspliktiga reparationer eller ändringar som gäller vatten- och avloppsanläggningar så att systemet förnyas eller repareras i dess helhet, eller
2) görs sådana reparationer och ändringar som kan jämföras med uppförande av en byggnad och som kräver bygglov.
På en i 1 mom. avsedd fastighet ska det också ses till att fastigheten underhålls så att reningskravet på basnivå uppfylls också efter att åtgärderna utförts.

156 c §
Strängare reningskrav än krav på basnivå
Oberoende av bestämmelserna i 154 b, 156, 156 a och 156 b § ska fastighetens avloppsvattensystem uppfylla strängare krav än reningskrav på basnivå, om det någon annanstans i lag föreskrivs eller med stöd av lag bestäms eller föreskrivs om sådana krav.
I de kommunala miljöskyddsföreskrifterna får med stöd av 202 § meddelas strängare krav än reningskrav på basnivå om detta är nödvändigt med hänsyn till de lokala miljöförhållandena.
Genom förordning av statsrådet utfärdas bestämmelser om den vägledande reningsnivå som ska nås genom rening av hushållsavloppsvatten i det fall att de kommunala miljöskyddsföreskrifterna innehåller strängare krav än reningskrav på basnivå.

156 d §
Avvikelse från kraven på behandling av hushållsavloppsvatten
Kommunens behöriga myndighet får på ansökan bevilja tillstånd att avvika från reningskraven på basnivå på områden enligt 156 a § för högst fem år i sänder.

En förutsättning för tillstånd att avvika från kraven är att belastningen på miljön med hänsyn till användningen av fastigheten ska anses vara anmärkningsvärt obetydlig jämfört med den belastning som obehandlat avloppsvatten ger upphov till eller att de åtgärder som krävs för att förbättra behandlingssystemet bedömda som en helhet är oskäliga för fastighetsinnehavaren på grund av de höga kostnaderna och de tekniska kraven. Vid bedömningen av huruvida åtgärderna är oskäliga för innehavaren av en fastighet ska hänsyn tas till

1) fastighetens läge på ett område som ska anslutas till ett avloppsnät,

2) hög ålder hos innehavaren av fastigheten och övriga personer som är stadigvarande bosatta på fastigheten samt andra motsvarande särskilda faktorer i deras livssituation,

3) långvarig arbetslöshet eller sjukdom hos innehavaren av fastigheten eller något annat jämförbart socialt hinder för betalning.

Ett beviljat tillstånd förfaller om användningen av fastigheten ändras så att belastningen ökar eller fastigheten byter ägare eller innehavare.

157 §

Redogörelse för hushållsavloppsvattensystem och bruks- och underhållsanvisningar

Ägaren till en fastighet ska se till att det för bedömning av den belastning som avloppsvatten orsakar miljön finns en redogörelse för hushållsavloppsvattensystemet och bruks- och underhållsanvisningar för systemet. Dessa ska på begäran visas upp för tillsynsmyndigheten. Redogörelsen ska innehålla en beskrivning av hur avloppsvattnen från fastigheten behandlas och en bedömning av miljöbelastningen och hur reningskraven uppfylls samt innehålla andra väsentliga uppgifter om systemet. Bruks- och underhållsanvisningarna ska innehålla behövliga uppgifter för en ändamålsenlig användning och ett ändamålsenligt underhåll av avloppsvattensystemet och systemet för behandling av avloppsvatten.

Om det över avloppsvattensystemet har gjorts upp en sådan plan som avses i 157 a § behöver det inte finnas någon redogörelse enligt 1 mom.

Bestämmelser om bruks- och underhållsanvisningar för fastighetsspecifika avloppsvattensystem finns dessutom i markanvändnings- och bygglagen (132/1999) och utfärdas med stöd av den.

Genom förordning av statsrådet får närmare bestämmelser utfärdas om innehållet i redogörelsen för avloppsvattensystem och i bruks- och underhållsanvisningarna.

157 a §

Plan för avloppsvattensystem

Ägaren till en fastighet ska se till att det görs upp en plan för hushållsavloppsvattensystemet, då ett system konstrueras eller ett befintligt systems funktion effektiviseras.

En plan för avloppsvattensystemet ska fogas till en tillståndsansökan enligt markanvändnings- och bygglagen.

Planen ska innehålla på tillräckliga utgångsvärden baserade uppgifter om dimensionering, struktur och funktionsprinciper hos systemet för behandling av avloppsvatten, en uppskattning av det behandlingsresultat som ska uppnås och avloppsvattnets miljöbelastning samt andra behövliga uppgifter för konstruktion, användning och övervakning av systemet.

Genom förordning av statsrådet får närmare bestämmelser utfärdas om innehållet i planer för avloppsvattensystem.

238 §

Fastigheters avloppssystem

Behandlingskraven enligt 154 b § tillämpas inte på funktionsdugliga avloppsvattensystem som den 9 mars 2011 varit i bruk på fastigheter som är belägna på ett område enligt 156 a eller 156 b § och där en eller flera stadigvarande bosatta innehavare har fyllt 68 år senast detta datum, om hushållsavloppsvattnet från fastigheten inte medför risk för förorening av miljön.

Denna lag träder i kraft den 3 april 2017.

Ett system för behandling av avloppsvatten som konstrueras i enlighet med de krav vid byggnadstidpunkten som gällde före 2004 eller på ett bygglov som beviljats före 2004 och som är beläget på ett område enligt 156 a § ska uppfylla kraven enligt 154 b § i denna lag senast den 31 oktober 2019.

RP 128/2016
MiUB 20/2016
RSv 248/2016
Helsingfors den 13 januari 2017

Republikens President
Sauli Niinistö

Jordbruks- och miljöminister
Kimmo Tiilikainen

AKTUELLT ANGÅENDE BEHANDLING AV AVLOPPSVATTEN PÅ GLESBYGDSOMRÅDEN

Avfallsvatten i glesbyggds- och fritidsboningsområderna är vattendragens stora fosforbelastare. Avfallsvattnets bristfälliga behandling orsakar övergöddning och försämrar tillståndet i mindre vattendrag, eller kan orsaka föroreningar i grundvattnet.

I början av år 2004 trädde i kraft stadsrådets förordning angående behandling av avloppsvatten på glesbygdsområden i kraft. Med denna förordning stipulerade man noggrannare bestämmelser angående kravet för att rena fastigheters avloppsvatten enligt miljöskyddslagens 103 §. Förordningen gäller alla fastigheter som befinner sig utanför nätverket för avloppsvatten. I förordningen definieras minimikraven för utsläpp av avloppsvatten angående organisk materia, fosfor och kväve. Förordningen omfattar även planering, användning och service av behandlingsenheten för avloppsvattnet. Målet är att minska utsläppen från hushållsavloppsvatten och att minska en förorening av miljön.

Bestämmelserna angående behandling av avloppsvatten omfattar omedelbart både nybyggen samt sådana fastigheter i vilka man gör byggnads- eller andra arbeten som förutsätter bygglov eller åtgärdstillstånd. Man bör uppgöra en plan för insamling, behandling och avledande av hushållsavloppsvatten, som bör bifogas till ansökan för bygglov eller åtgärdstillstånd.

Största delen av avloppsvattens behandlingsapparatur på bestående glesbygdsområden kräver en effektivering på grund av utrustningens otillräckliga kapacitet. Avloppsvattensystemen för gamla fastigheter bör restaureras stadgenligt före 31.12.2013. (Ifall ett efterföljande av förordningen är t.ex ur kostnadssynpunkt orimligt, kan man under övergångstiden ansöka om en 4 års tilläggstid av kommunens miljövårdsmyndighet. Fastighetsinnehavaren bör göra en utredning över avloppsvattenapparaturen samt skötselanvisningar för dem. Bostadsfastigheterna borde i första hand anslutas till avloppsnätverk i fall anslutning är möjligt och kostnaderna rimliga. En avloppsnätverks- och reningsanläggning som är gemensam för flera fastigheter är också ett alternativ som man bör överväga. Olika alternativa avloppsbehandlings- alternativ för enskilda fastigheter är bl.a. minireningsverk eller en rätt planerad behandlingsenhet i marken så som markbädd eller infiltrationsanläggning. En sluten avloppsvattentank är inte en behandlingsmetod utan ett sätt att mellanlagra. Den är närmast en lösning för specialavfall på grund av de höga tömningskostnaderna. Med en komposterande toalett kan man ta till vara värdefulla näringsämnen och minska t.ex. den belastning som markbehandlingen förorsakar.

KÄLLOR /TILLÄGGSUPPGIFTER:

- Suomen ympäristökeskus, Haja-asutuksen jätevedet. http://www.ymparisto.fi/hajajatevesi
- 542/2003 Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla http://www.finlex.fi
- Ympäristöministeriö, Ympäristöministeriön muistio 6.6.2003: Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (pdf –tiedosto)
  www.ymparisto.fi →ympäristönsuojelu → vesiensuojelu → haja-asutuksen vesiensuojelu → perustelumuistio
- Kuntaliitto, Haja-asutuksen jätevesihuolto ja kunnat. (pdf –tiedosto)
  www.kunnat.net → toimialat: yhdyskunta, tekniikka ja ympäristö → vesihuolto → haja-asutuksen jätevedet → haja-asutuksen jätevedet ja kunnat –hanke → haja-asutuksen jätevesihuolto ja kunnat

MILJÖCENTRALERNAS BIDRAG FÖR BEHANDLING AV AVLOPPSVATTEN OCH VATTENSKYDD

Till på glesbyggdområden belägna fastigheters gemensamma avloppsvattensbehandling och vattensammanslutningarnas verksamhet kan sökas bidrag från Västra Finlands Miljöcentral. Ansökningstiden är kontinuerlig. Arbeten som erhåller bidrag är vattentjänstanläggningar utanför fastigheten dvs. brunnar, vattenledningar, pumpar, vattenbehandlingsapparatur, kloak samt behandlingsutrustning för avloppsvatten. Bidraget är prövningsbaserat och man det beviljas endast 30 % av godkända kostnader.

STATENS BOSTADSFOND:

BIDRAG FÖR ATT FÖRBÄTTRA DET FASTIGHETSVISA HUSHÅLLS- ELLER AVLOPPSVATTENSYSTEMET

För att förbättra avloppsvattensystemet för bostadsfastigheter på glesbygdsområde kan man erhålla bidrag. Det beviljade bidraget är maximalt 35 % av godkända kostnader. Bidraget kan beviljas för bebyggande av avlopp samt behandlingsystem för vatten och avfall, samt för anslutning till ett gemensamt avlopp. Ansökningstiden är på våren och ansökningarna inlämnas till kommunen.

SKATTFÖRVALTNINGEN:

HUSHÅLLSAVDRAG

Ett reparationsarbete för ett avloppsvattensystem för en fast- eller fritidsbostad i eget bruk kan avdras i inkomstbeskattningen som hushållsavdrag.

TIDTABELLEN FÖR FÖRORDNINGEN ANGÅENDE HUSHÅLLSAVLOPPSVATTEN GAMLA FASTIGHETER:

- fastigheterna bör ha **bruks- och serviceanvisning** för nuvarande avloppsvattensystemet.
- **förverkligande:** avloppsvattensystemet bör renoveras så att den uppfyller förordningens krav inom loppet av år 2013 (tilläggstid kan erhållas i specialfall)

NYBYGGEN OCH RENOVERINGSBYGGANDE:

- **förverkligande:** förordningens krav genast i kraft
- **avloppsvattenplan** som bilaga till ansökan av bygglov eller åtgärdstillstånd
- fastigheterna bör ha **bruks- och serviceanvisningar** för

nuvarande avloppsvattensystemet.

OBS! FASTIGHETENS ÄGARE ANSVARAR FÖR ATT AVFALLSVATTENSYSTEMET FUNGERAR

ANVISNINGAR
Kontakta kommunens byggnadsövervaknings- och miljöskyddsbyråer för att utreda kommunala krav
- byggnadsordningen
- miljöskyddsbestämmelser
- planeringssituation, grundvatten- och strandområden
- utvecklingsplanen för vattenvården
- **beställande av en plan**
- **bygglov eller åtgärdstillstånd**
- **anbud om offerter för system och byggarbeten**
- dimensionering
- pris för system
- pris för tilläggsdelar och jordmassor
- brukskostnader
- behov av service och kraven för uträttande av service
- systemets funktionssäkerhet och livslängd
- uppfyllning av förordningens krav samt garantin!
- pris för installationsarbetet
- installationsarbetets kvalitet!
- **sökande av bidrag före förverkligande!**
- **förverkligande**

SLAMAVSKILJARE
- förbehandling för den egentliga behandlingen av avloppsvatten
- avskiljer och lagrar fasta partiklar från avloppsvattnen, så att de inte täpper till och belastar det egentliga behandlingssystemet
- t. ex. byggt på plats av betongringar eller fabrikstillverkad plastcistern

Krav på slamavskiljare:
- tät
- regn- eller dräneringsvatten får ej ledas till slamavskiljaren
- ventilation draget till byggnadens tak
- T-grenar
- är lättillgänglig med tanke på tömning
- tredelad ifall WC-vatten inkluderas
- tvådelad tillräcklig för enbart tvättvatten
- bör tömmas tillräckligt ofta, 1-2 gånger per år

Anvisningar för väljande av behandlingsmetod för avloppsvatten

När du planerar ett nytt eller renoverar ett gammalt avfallsvattensystem, fråga om råd av din kommuns miljösekreterare eller av en yrkeskunnig planerare för avlopssvattensystem.

1. BEHANDLING AV AVLOPPSVATTEN
På detaljplanerat område hör det till kommunens skyldigheter att ordna att avloppsvattnen leds till kloaksystemet. På glesbygdsområden finns det i allmänhet inte kommunala kloaksystem. På dessa områden bör fastighetsinnehavaren själv sköta om behandling av avloppsvatten på ett sätt, som godkänts av kommunens myndigheter. Reningsverk som är ämnad till att behandla avloppsvatten, bör fylla förordningens (542/2003) krav. Det lönar sig att undersöka opartiska forskningsresultat.

Behandlingsalternativ
Glesbygdens avloppsvatten förstör vattendrag och orsakar miljöhygieniska problem. Ett rätt och utförligt planerat och byggt avloppsvattensystem behåller din egen och övrigas levnadsmiljö behaglig. Planeringen bör förverligas i samband med övrig planering av byggnads- och gårdsplanen så att systemets funktion och kompatibilitet med övrig byggnadsteknik kan försäkras. Det finns många alternativ för behandling av avloppsvatten och på valet inverkar:
- Grundvattnets höjd, brunnar i närheten, avstånd till vattendrag, höjdskillnader på tomten, jordmånens kvalitet osv.

Behandling av avloppvatten på grundvattenområde kräver alltid specialarrangemang, och för att utreda dessa är det skäl att kontakta t.ex. miljösekreteraren.

3-delad slamavskiljare och markbädd
Avloppsvattnet leds genom en 3-delad slamavskiljare till en markbädd som byggs på byggplatsen. Avloppsvattnet som renats i markbädden leds vidare till ett öppet dike. Principbeslut för markbädd finns som bilaga. Den kan byggas på plats av material eller skaffas som färdigt paket (cisterner och rör). Pga grundvattnets höjd kan markbädden (eller markfiltreringen) kräva ett pumpsystem.

Minireningsverk
Minireningsverk som passar för rening av avloppsvatten från ett egnahemshus är t.ex. stenullsfilter och satsreningsverk. Det finns flera olika reningsverkstyper för gemensam behandling av avloppsvatten från flera hushåll.

Sluten cistern
På viktiga grundvattenområden och nära vattendrag kan man inte leda avloppsvatten till omgivningen, utan de bör samlas utanför grundvattenområdet eller i en sluten cistern. Till förverkligande av gemensamma avloppsvattenbehandlingssystem för fastigheter på grundvattenområdet finns det möjlighet att söka bidrag från samhället.

Behandling av avloppsvatten från fritidsbostäder
För fritidsbosättningsområden kan det finnas speciella förorndningar, t.ex. förbud mot bygge av vattenklosett.

Byggarens lista på uppgifter

Nybygge:
I fall av nybygge skall avloppsvattenplanen levereras till byggnadsinspektionen i samband med fasadbilder o. dyl. bygglovshandlingar.
Kompetenskrav för planerare till avloppsvattensystem är

i allmänhet tekniker/byggmästare eller högre utbildning samt erfarenhet av VVS –planeringsuppdrag.
Byggnadsprojektets huvudplanerare samlar ihop de olika planerna och försäkrar, att planerna passar ihop utan problem. (VVV-, konstruktions-, arkitekt-, service-, avloppsvatten- o.dyl. planer)
Välj tillsammans med planeraren det system som passar objektet.

- observera byggnads-, service- och driftskostnader. när du gör ditt beslut

> Behandling i marken är vanligen den förmånligaste lösningen.

Bifogande av planerna (inkluderande bruks- och serviceinstruktioner) till bygglovsansökans bilagor.
Sanering av gammalt system:
När det är fråga om saneringsobjekt lönar det sig att kontakta kommunens byggnadsinspektion, som rådger i frågor kring byggnads- eller åtgärdsärenden.

I de enklaste fallen förfaras enligt följande:

- tömning av de gamla slamavskiljarna
- noggrann kontroll av brunnens skick: T-delarna, tätheten av sömmar och genomdrag
- ifall brunnen kan renoveras reparerar man bristerna
- man gör nödvändiga mätningar såsom vattenloppets nivåer, brunnens volym osv.
- förutredningsblankett i fylles
- behandlingssystem väljs
- en detaljritning med nivåuppgifter utarbetas
- förutredningsblankett, detaljritning och systemets typsnittbild levereras till byggnadsinspektionen
- ifall byggnadsinspektionen inte har något att invända kan arbetet påbörjas

Det gamla systemets planerare och byggare skall ha tillräckliga färdigheter och erfarenheter, som krävs för uppgiften. Om utbildningskraven har det inte givits någon skild förordning. Slutliga beslutet om planeraren görs av byggnadsinspektionen.
Bygg systemet enligt planen. Använd yrkeskunnig entreprenör. Gör behövliga anmälningar till byggnadsinspektionen. Kom överens med planeraren om syningstillfälle och anteckna möjliga förändringar av planen.
Använd ditt avlopssvattensystem enligt anvisningar. Kom speciellt ihåg att tömma slamavskiljningsbrunnarna tillräckligt ofta, minst 2 ggr/år.
Håll servicebok över tömningar med datum och tal från vattenmätaren. Anteckna även observationer, fel, brister, reparationer o. dyl. Följ systemets funktion med hjälp av dessa.
Tilläggsinformation fås av lokal byggnads- eller miljövårdsmyndigheten.

Skyddsavstånd till olika objekt (växlar kommunvist)
Avloppsvattensystemens minimiskyddsavstånd från hushållsvattenbrunn är beroende på fallet ca 50-100 m. Som närmast kan avlopssvattensystemet placeras 20 m från vattendrag, 5 m från tomtgränsen eller väg. Avloppvattens utloppsplats bör placeras minst 30 m från vattendrag.

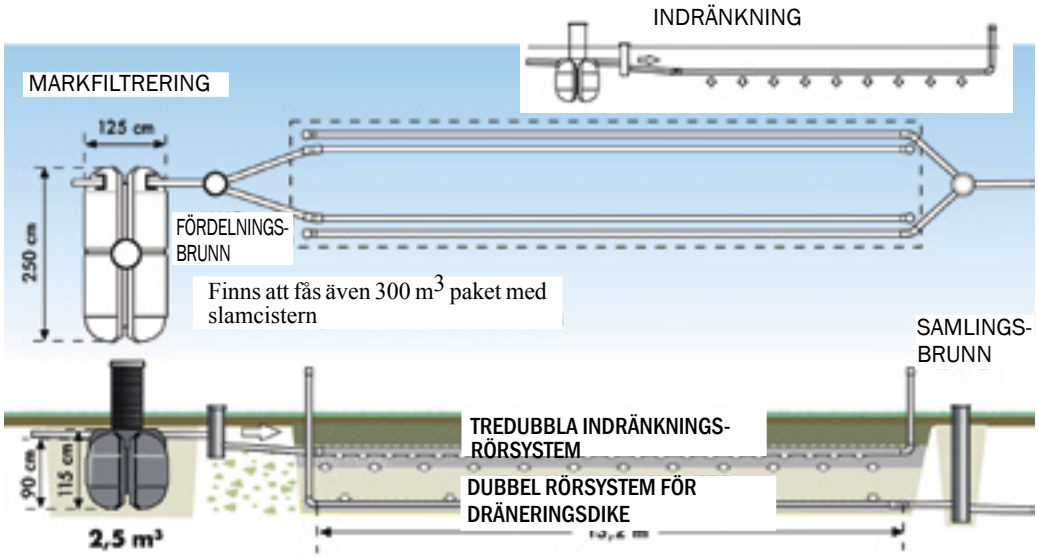
SLAMSYSTEM, MÅTTSÄTTNING AV JORDMÅNSBEHANDLING FÖR SAMTLIGA AVLOPPSVATTEN min 5 PERSONER

Paketet innehåller:
- 2,5 m3/trefackig slamcistern
- Fördelningsbrunn
- Infiltrationsmarken inkluderar rör och delar, samt filtringstyg

När du kompletterar ditt nuvarande system med ett samlingsrörsystem, lämpar det sig för markfiltrering.

Paketet innehåller:
- samlingsbrunn och samlingsrörsystem

Systemet är rustad med en avskild fördelningsbrunn, måttning för 5 personer, areal 25m^2.

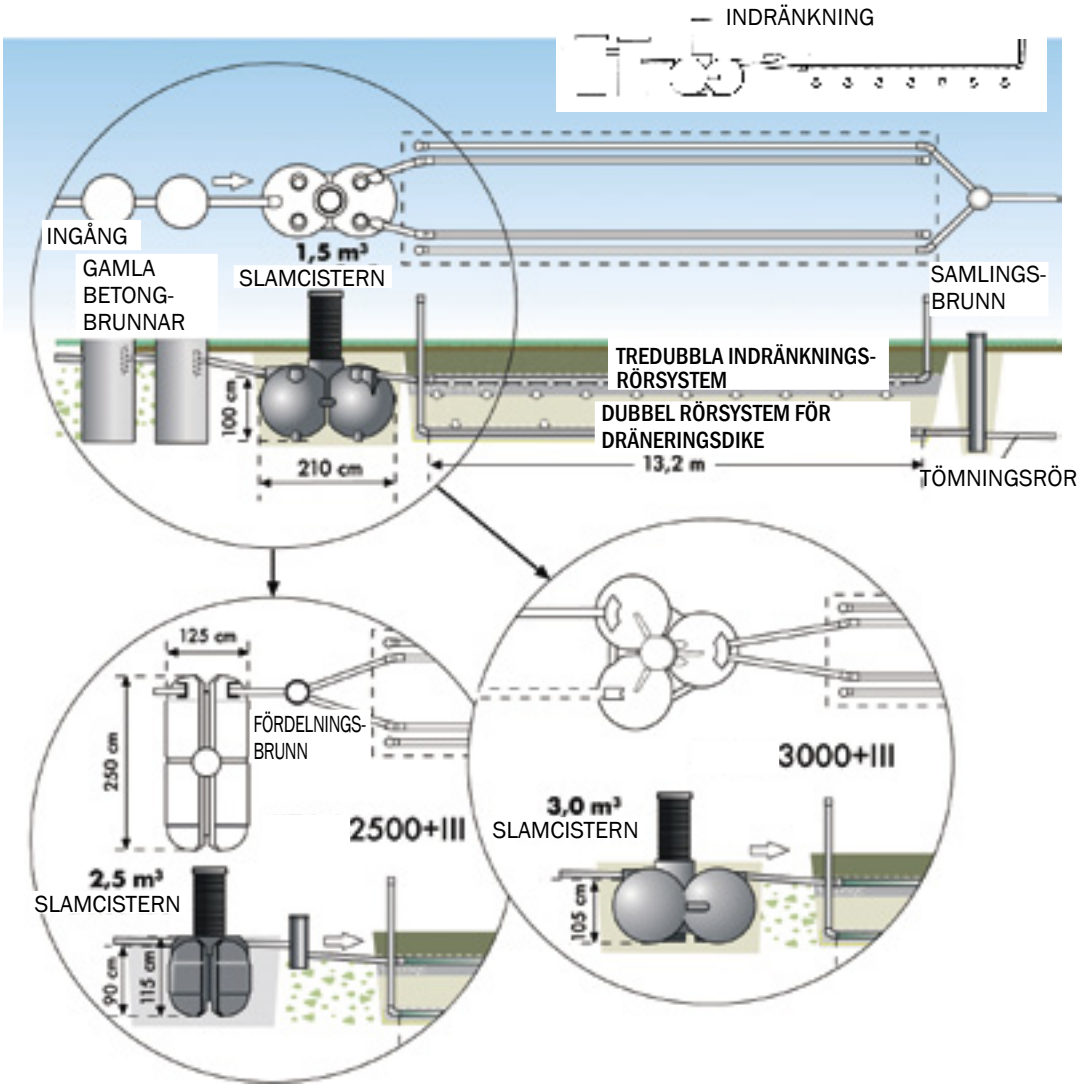


SLAMSYSTEM, SANERING AV DET GAMLA SYSTEMET

Lämplig:
- om nuvarande betongbrunnar är i gott skick
- om grundvattnet är i 2,5 m djup
- om avståndet till vattendragen är tillräckligt långt
- om indränkningen eller filtringen väljes i enlighet med grundmarken

Om betongbrunnarna är frätade eller läcker, lönar det sig att förnya dem helt.

Det finns system som är rustade med 2500, 3000, eller 3500 liters cistern, utökad vid behov med samlingsrörsystem, som är lämplig till markfiltrering, liksom vid nybygge.



SLAMSYSTEM, DUBBELVATTENSYSTEM

Lämplig:
- nära vattendrag
- på grundvattenområde

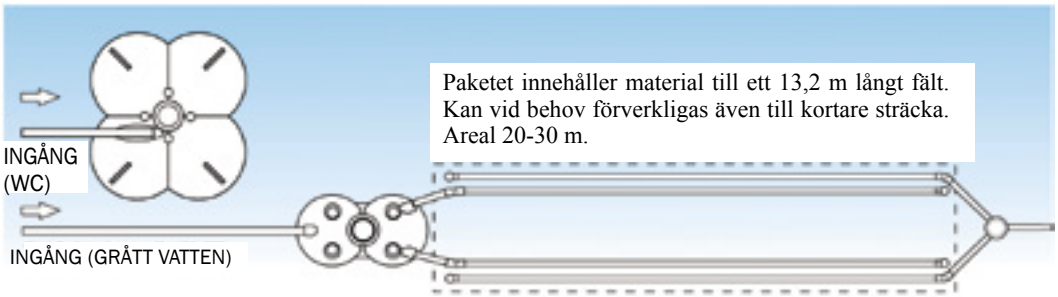
Gråa vattnets behandlingspaket innehåller:
- 1,5 m^3 slamcistern
- Till indränkningsfältet hörande rör, delar och filtreringssystem

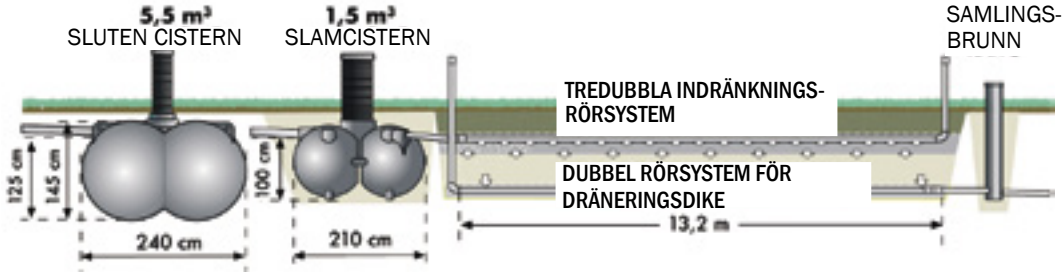
När du kompletterar ditt avloppssystem med ett samlingsrörpaket, lämpar det sig till markfiltrering.

Samlingsrörpaketet innehåller:
- samlingsbrunn och samlingsrör

Sluten cistern 3m3, 5,5 m^3 och 11 m^3.

Grått vatten till markfiltrering, wc-vatten till slutet cistern. Om wc är en kompost-wc, behöver du endast behandling för grått vatten.





Stadgenlig markbehandlingssystem

Markbhandling är en mycket långvarigt, funktionssäkert och lätt användbart system. Rätt planerat, byggt, underhållt och använt jordmånshanteringssystem (indränkning eller markfiltrering) hjälper till att underskrida förordningens krav på antalet smutsämnen. Systemet bör byggas enligt givna måttnings och installationsinstruktioner. Speciell noggrannhet bör följas vid valet av jordmån, sand och krossten.

När man mäter systemets rengöringsresultat, bör som utgångsvärden användas i förordningen givna nominella värden. Organisk ämne 50 g/pers/dygn, totalmängd fosfor 2, g/pers/dygn och totalmängd kväve 14 g/pers/dygn

Efter behandlingen får mängden av smutsämnen vara högst enligt följande tabell:

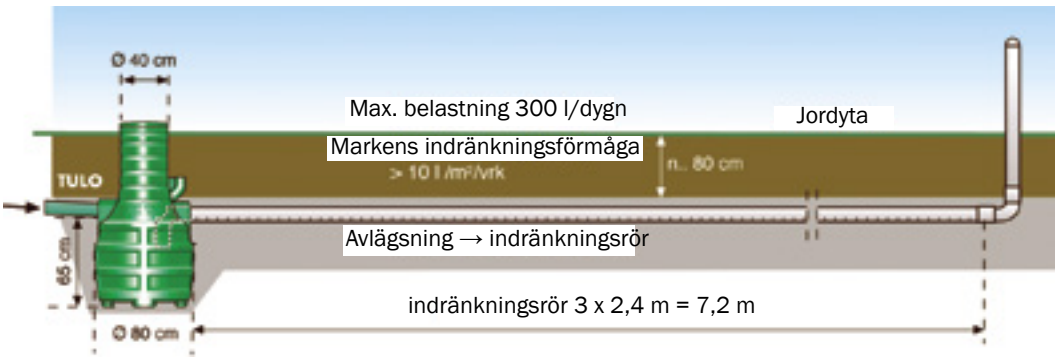
	Allmänna behandlingskrav g/pers/dygn	**Lindrade krav** g/pers/dygn
BHK7	5	10
Fosfor	0,33	0,66
Kväve	8,4	9,8

I markfiltret beror fosforns bindningsförmåga främst på sandens egenskaper och mängd. Den järnhaltiga sanden har en mångdubbel bindningsförmåga jämfört med ren kvartssand. Det är omöjligt att på förhand definiera, hur länge det räcker när sanden impregneras med fosfor. Filtringsfältets funktionella medelålder är enligt undersökningar 25-28 år. Om det uppstår problem angående fosforns hämningsförmåga redan i ett tidigare skede, är det möjligt att förbättra systemets reningseffekt för fosforns del, t.ex. med att öka markbehandlingssystemets kemiska fosforns utfällning.
En automatisk doseringssystem, med vilken kemikalien, t.ex. A1-sulfat, kan doseras i avloppsnätet, kostar ca 500 euro. Kostnader för kemikalier är ca 100-150 euro/år.

STUGOR OCH BASTUN UTAN VATTENLEDNING

STUGANS INDRÄNKNINGSPAKET

Lämpar sig till en stuga med vatten som bärs in, bastu och diskho, men inte tryckvatten.



BOSTADSFASTIGHETERNAS AVFALLSSERVICE

Varje bostadsfastighet skall ansluta sig till ordnad avfallshantering och avfallstransport. Husbolag med fem eller fler bostäder ska på den egna gården ha avfallskärl för bioavfall, plast-, kartong- och glasförpackningar, papper, glasförpackningar, metall, brännbart avfall och batterier.
Egnahemshus och husbolag med färre än fem bostäder har olika alternativ för avfallshanteringen. Brännbart avfall är obligatoriskt. De flesta hushåll i egnahemshus och småhus inom Stormossens verksamhetsområde (Vasa, Korsholm, Vörå, Storkyro, Malax och Korsnäs) också sortera bioavfall skilt. I Vasa är sortering av bioavfall obligatorisk för alla egnahemshus. Mera information finns på Stormossens hemsida www.stormossen.fi.
Bioavfallet kan sorteras i bioavfallskärl på egen gård, gemensamt bioavfallskärl med grannen eller egen året runt -kompost. Kompostering och gemensamma avfallskärl ska anmälas till Vasaregionens avfallsnämnd (tel. 040 6240923, avfallsnamnden@vaasa.fi).
Fastigheter med färre än fem bostäder sorterar metall, papper, glas-, plast- och kartongförpackningar vid ekopunkten. Vid många ekopunkter i Vasa finns insamlingskärl för återanvändbara textilier. Avlagda textilier förs till återvinningsstationen. Farligt avfall förs till en återvinningsstation. Närmare uppgifter om avfallens sortering samt om ekopunkternas och återvinningsstationernas placering fås från Stormossen.

SORTERING AV BYGGAVFALL
Byggavfall går bra att återvinna. Sortera avfall som kommer under tiden du bygger enligt följande. Mängder under 2 m2 förs till återvinningsstationen, större mängder till Stormossens avfallscentral.

• Brännbart avfall
Brännbart avfall är t.ex. handskar, torkade penslar och rullar, styrox, plast, ekovilla, papper, blandat städ och sopavfall som innehåller t.ex. träbitar, ledningsstumpar, polyuretanbitar o.dyl. Brännbart avfall bränns vid Westenergys avfallsförbränningsanläggning och ger fjärrvärme och el.

• Träavfall
I träavfall hör t.ex. obehandlade bräder och plankor, behandlat trä, faner, spånskivor och stammar. Spikar och beslag får lämnas kvar. Träavfallet flisas och omvandlas till el och värme i värmekraftverk.

• Metallavfall
Metallavfall är t.ex. takplåt, spikar, armeringsjärn, rör, kranar, verktyg, ledningsstumpar och andra metallföremål. Metallavfall krossas och blir råmaterial för metallindustrin.

• Returpapp
Returpapp är t.ex. wellpapp och papplådor. Av returpapp framställs t.ex. papprullar för hushålls- och toalettpapper samt kartonghylsor för pappersindustrin.

• Marksubstans
Stormossen tar emot marksubstans som duger till övertäckningsmaterial för avstjälpningsplatsen (stenarnas max. diameter 40 cm, inte stubbar). Även kommunen har mottagningsplatser för överskottsjord.

• Betong- och tegelavfall
Betong, tegel, wc-stolar, kakel och klinkers.

• Gipsavfall
Gipsskivor (utan plast- eller vinyltapet).

• Farligt avfall
Farligt avfall är ämnen som är farliga för miljön, t.ex. batterier, ackumulatorer, impregnerat trä, lysrör, energisparlampor, målfärgs- och limrester, lack, formolja, silikon- och uretanförpackningarna.

• El- och elektronikavfall, EE
Kasserade elektriska och elektroniska avfall.

• Övrigt
Bergull, stenull, planglas, glasfiber, pvc-plast, takfilt

• Asbestavfall
Avfall, som innehåller asbestdamm- och fibrer är riskavfall och skall alltid vara tätt förpackat före leverans till Stormossen. Återvinningsstationerna tar emot högst 50 liter asbest. Större mängder levereras till avfallscentralen i Kvevlax. Märk förpackningen ”**Asbestavfall. Dammet farligt att andas**”.

STORMOSSENS ÅTERVINNINGSSTATIONER

Stormossen	Stormossvägen 56, Kvevlax	Öppet må – fre 7-19 (maj-september även lö 10-15)
Vasa	Sampogatan 2, Dragnäsbäck	Öppet må - fre 10-18
Replot	Båtvägen	Öppet ti 11.30-19
Solf	Solfvägen 601 (Munsmo)	Öppet to 11.30-19
Vikby	Lostigen 5 (industriområdet)	Självbetjäning må-fre 7-19
Malax	Fjärdingsvägen	Öppet må och ons 12-19, fre 14-19 (maj-september även lö 10-14) Självbetjäning från sommaren 2024
Lillkyro	Tapoila industiområde, Kopentie 10	Öppet må 11-19
Storkyro	Tolkintie 15	Öppet ons 12-19 (april-september även ti 12-19)
Vörå	Kaurajärvivägen 30	Öppet ti 12-19, Självbetjäning från sommaren 2024
Korsnäs	Edsvik	Öppet må 12-19
Maxmo	Maskinistgränd	Självbetjäning mä-fre 7-19
Oravais	Industrivägen 8	Öppet to 12-19 (maj-september även lö 10-13) Självbetjäning från sommaren 2024

MOTTAGNINGSSTATION FÖR TRÄDGÅRDSAVFALL I VASA

Långbacken	Strömbergsgatan	Öppet alla dagar 7-21 (obemannad station, porten öppnas med kundkortet)

UNDVIK UPPKOMSTEN AV AVFALL
Genom att sortera och föra sorterat avfall till återvinningsstationen under byggtiden och i fortsättningen kan du spara upp till hälften av avfallskostnaderna. Ännu större blir inbesparingen då du undviker att producera avfall. Du kan undvika att producera avfall t.ex. på följande sätt:
- Planera byggnader och områden så att de är hållbara, lätta att underhålla, bygga om och komplettera.
- Släng inte bort användbara material vid renoveringar, utan använd allt som duger på nytt. Riv så att byggmaterial förblir hela och går att återanvända.
- Välj produkter av naturmaterial, så producerar du mindre problemavfall.

TACK FÖR ATT DU SORTERAR!

FRÅGA OM AVFALLSHANTERING
Stormossen, tel. 010 320 7600
info@stormossen.fi
www.stormossen.fi
facebook.com/stormossen

3.1 TIDSSCHEMA FÖR BYGGET

VECKOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
RÖJNING OCH GRÄVNING																							
SPRÄNGNING																							
PÅLNING																							
GRUNDSULA																							
SOCKEL, GRUND MUR																							
TÄCKDIKNING																							
FYLLNINGSARBETE																							
UNDRE BJÄLKLAG																							
HUSPAKET																							
YTTRE VÄGGAR																							
BÄRANDE MELLANVÄGGAR																							
MELLAN BJÄLKLAG																							
ÖVRE BJÄLKLAG																							
VATTENTAK																							
FÖNSTER, DÖRRAR																							
LÄTTA MELLANVÄGGAR																							
INRE TRAPPOR																							
SKORSTEN																							
ELDSTAD																							
VÄT-UTRYMMEN																							
SPACKLING AV INNERVÄGGAR																							
SPACKLING AV INNERTAK																							
GOLVENS YTGJUTNING																							
YTBEHANDLING AV INNERVÄGGAR																							
YTBEHANDLING AV INNERTAK																							
YTBEHANDLING AV GOLF																							
YTBEHANDLING AV YTTRE VÄGGAR																							
PLÅTARBETE																							
FAST INREDNING																							
MASKINER OCH APPARATER																							
EL ARBETEN																							
VÄRME																							
VATTEN																							
AVLOPP																							
VENTILATION																							
TRÄDGÅRDSARBETE																							

Uppföljning av byggandet med hjälp av ett tidsschema är ett nyttigt hjälpmedel vid övervakning och uppföljning av byggnationen samt vid anskaffning av material.

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

KOSTNADSBERÄKNING OCH KOSTNADSUPPFÖLJNING

0 BYGGNADSKOSTNADER	BERÄKNAT E	FÖRVERKLIGAT E
01 Planeringskostnader		
02 Arbetsledning och övervakning + byggnadslovskostnader		
03 Anslutningskostnader (vatten, avlopp el, telefon, fjärrvärme)		
04 Försäkring		
05 Anskaffning och hyra för maskiner		
06 El, vatten mm. under byggnadstiden		
07 Transporter, lyftkranar mm.		
08 Finansieringskostnader		
SAMMANLAGT		
1 TOMTARBETEN OCH GRUND		
11 Röjning, grävning, sprängning, pålning		
12 Täckdiken, rörledningar och brunnar		
13 Utfyllnad med grus och jord		
14 Trädgårdsarbete		
15 Utrustning utomhus (staket, torkställning soptunnor mm.)		
SAMMANLAGT		
2 GRUND, UNDRE BJÄLKLAG OCH KÄLLARKONSTRUKTION		
21 Grundsula		
22 Grundmur/källarens ytterväggar		
23 Undre bjälklag/på jord liggande platta		
24 Källarens tak (mellanbjälklag)		
25 Terass/balkong, yttertrappor, stödmurar mm.		
SAMMANLAGT		
3 HUSPAKET		
4 STOMME- OCH VATTENTAK		
41 Ytterväggens stomme		
42 Ytterfasad		
43 Mellanbjälklag		
44 Övre bjälklag		
45 Vattentak med underlag		
46 Till vattentaket hörande konstruktioner (takfotsbrädor, rännor, stegar mm.)		

	BERÄKNAT E	FÖRVERKLIGAT E
5 UTFYLLANDE KONSTRUKTIONER		
51 Fönster		
52 Ytterdörrar, garagedörrar		
53 Innerdörrar		
54 Innertrappor		
55 Mellanväggsstomme		
56 Eldstad och skorsten		
SAMMANLAGT		
6 YTMATERIAL OCH BEHANDLING		
61 Innerväggsskivor, panel, ytbehandling		
62 Innertaksskivor, panel, ytbehandling		
63 Golvets ytkonstruktion/beklädnad		
64 Lister, fogbrädor		
SAMMANLAGT		
7 INREDNING, UTRUSTNING OCH MASKINER		
71 Köksinredning		
72 Badrumsinredning		
73 Klädförvarings- och hallinredning		
74 Bastu lave		
75 Hushållsmaskiner		
76 Centraldamsugare, bastuaggregat mm.		
SAMMANLAGT		
8 VVS-ARBETE		
81 Uppvärmning		
82 Vatten och avloppsledningar		
83 Vattenkranar, avloppsbrunnar, våtrumsutrustning		
84 Handfat, badkar, sanitetsporslin		
85 Ventilationsapparater och kanaler		
86 Elarbete		
9 SÄKERHETSANORDNINGAR		
91 Låsning		
92 Larmanläggningar		
SAMMANLAG		
ALLT SAMMANLAGT		

ÄNDRING AV EN FRITIDSBOSTADS ANVÄNDNING

129 a §
Bestämmelser i en byggnadsordning om ändring av en fritidsbostads användningsändamål
Kommunen kan i byggnadsordningen ange de områden inom vilka det inte krävs ett undantagsbeslut eller avgörande som gäller planeringsbehov innan bygglov kan beviljas för att ändra en fritidsbostad så att den används för permanent boende och ange förutsättningarna för att sådana beslut eller avgöranden inte ska krävas.
En bestämmelse i byggnadsordningen kan endast gälla områden där en ändring av användningsändamålet inte har några betydande skadliga miljökonsekvenser eller andra betydande och skadliga konsekvenser.

137 §
Särskilda förutsättningar för bygglov på områden i behov av planering
Utöver vad som annars föreskrivs om förutsättningarna för bygglov, förutsätter beviljande av bygglov på ett område enligt 16 § i behov av planering och för vilket detaljplan inte har godkänts att byggandet
1) inte förorsakar olägenheter med tanke på detaljplanläggningen, generalplanläggningen eller annan reglering av områdesanvändningen,
2) är lämpligt med tanke på skapande av samhällstekniska nät och trafikleder samt trafiksäkerheten och tillgängligheten till tjänster, och
3) är lämpligt med tanke på landskapet och inte försvårar bevarandet av särskilda natur- eller kulturmiljövärden eller tillgodoseendet av rekreationsbehoven.
Trots vad som föreskrivs i 1 mom. får en ekonomibyggnad som hör till en redan befintlig bostad eller lantgård uppföras, liksom en byggnad som behövs för bedrivande av jord- och skogsbruk eller en binäring till det och som hör till ett redan befintligt landsbygdsföretag. Trots vad som föreskrivs i 1 mom. kan bygglov beviljas också för renovering av en byggnad eller mindre utvidgning av ett bostadshus.

137 a §
Områdesvisa beslut om särskilda förutsättningar för bygglov på områden i behov av planering
Om det för ett byområde eller något annat landsbygdsområde finns en generalplan med rättsverkningar som är i kraft, kan kommunen besluta om huruvida det finns sådana särskilda förutsättningar för bygglov som anges i 137 § 1 mom. för flera än en byggplats samtidigt. Ett sådant beslut kan fattas för ett område som i en generalplan med rättsverkningar har anvisats som byområde eller område som annars är lämpligt för byggande. Beslutet kan gälla i högst tio år.
Områdesvisa beslut får inte leda till byggande som har betydande konsekvenser eller medföra betydande skadliga miljökonsekvenser eller andra betydande och skadliga konsekvenser.
När ett områdesvist beslut fattas ska bestämmelserna i 173 och 174 § om förfarandet vid undantag iakttas vid hörandet av dem som saken gäller och av myndigheterna samt i beslutet och vid meddelande om beslutet.

191 §
Besvärsrätt i fråga om beslut som gäller godkännande av planer och byggnadsordningar
Utöver vad som i 137 § i kommunallagen föreskrivs om besvärsrätt, har myndigheterna i ärenden som hör till deras verksamhetsområde rätt att överklaga ett beslut som gäller godkännande av en plan eller en byggnadsordning. Förbund på landskapsnivå och kommuner för vars område byggnadsordningen eller den markanvändning som anges i planen har konsekvenser har också besvärsrätt.

Parhaimmat merkkituotteet Rakentajalle

Värisilmä

Muovilattiat
Laminaattilattiat

BORÅS TAPETER

Tapetit Boråsilta

Laatta Studio

Kaakelit ja klinkkerit

Ceresit

Laatoitusaineet ja vesieristykset

Värisilmä

VAASAN VÄRI OY

Sepänkyläntie 17, Puh. (06) 361 6300

Värisilmä

* KALLIOMURSKELAJIKKEET
* HIEKKALAJIKKEET
* RUOKAMULTA
* TÄYTEMAA

* PYÖRÄKUORMAAJAT
* HIAB-AUTOT
* KAIVINKONETYÖT

* VAIHTOLAVAT
* LUMENAURAUKSET JA POISAJOT
* LAVETTIKULJETUKSET

VAASA KTK

OY VAASAN KUORMA-AUTOPALVELU AB
Myllärinkatu 9, 65100 Vaasa
Puh. (06) 356 4000, 0500 568 548
info@ktkvaasa.fi

* OLIKA SORTERS BERGSKROSSGRUS
* SANDSORTER AV OLIKA KVALITET
* MATJORD
* FYLLNADSJORD

* HJULLASTARE
* HIAB-BILAR
* GRÄVMASKINSARBETEN

* BYTESFLAKAR
* SNÖPLOGNING OCH BORTKÖRNING
* LAVETT-TRANSPORTER

VASA KTK

OY VASA LASTBILSTJÄNST AB
Mjölnaregatan 9, 65100 Vasa
Tel. (06) 356 4000, 0500 568 548
info@ktkvaasa.fi

VARAA AIKA UNELMAKOTISI SUUNNITTELUUN!

Kastelli-kauppias Mikael Boberg 048 850 3590
mikael.boberg@kastelli.fi

KASTELLI
KODIN MERKKI

Tehdään keittiöunelmastasi totta!

Olemme valmistaneet KEITTIÖ-, ETEIS- sekä WC-KALUSTEITA jo vuodesta 1965 lähtien

Penttilän Puusepäntehdas Oy

Ylijoentie 82, 69600 Kaustinen
Puh. 06-8611 104
www.puusepantehdas.fi
info@puusepantehdas.fi

Katso video tästä linkistä

Tiesithän, että maankäyttö- ja rakennuslaki vaatii työmaalle vastaavan pääsuunnittelijan, joka vastaa maaperän tutkimisesta rakennustyömaallasi?

Rakentaja!

Maaperätutkimuksella varmistat oikean perustamistavan rakennuksellesi.

MEILTÄ LUOTETTAVA MAAPERÄTUTKIMUS!

MAAPERÄTUTKIMUS

Suunnittelun tukena käytettävä maaperän perustutkimus sisältää:

- Päärakennuksen nurkkiin tehtävät painokairaukset.
- Tontin maastomittauksen.
- Rakennuksen nurkkien merkinnän maastoon.
- Perustamistapa- ja pohjatutkimuslausunnon, tutkimuskartan sisältäen tontin korkeustiedot, tutkimusleikkaukset sekä muut liitteet.

Tarjoamme lisäksi rakennusaikaista palvelua mittauksiin ja laadunvalvontaan:

- Rakennuksen nurkkapisteiden merkinnät
- Perustuksen tukipaalujen paikkamerkinnät
- Kantavuus- ja tiiviysmittaukset

Saat tutkimusaineiston pdf-tiedostoina ja tarvittaessa cad-tiedostoina.

PYYDÄ TARJOUS

ASIANTUNTIJASI
TUTKIMUKSESSA & SUUNNITTELUSSA

Soilcon

puh. 06 434 2300

www.soilcon.fi

Soilcon, Nikolaintie 6 A, 62200 Kauhava, puh. 06 434 2300, **www.soilcon.fi**

Konsta

KONSTA-TALOT
Kuorikoskentie 8, 69600 KAUSTINEN
Puh. (06) 861 1500
e-mail: info@konstatalot.fi
konstat@kaustinen.fi
www.konstatalot.fi

De bästa märkesvarorna för Byggaren

Värisilmä — **Plastmattor**
Laminatgolv

BoråsTapeter — **Tapeter från Borås**

Laatta Studio — **Kakel och klinkers**

Ceresit — **Kakel monterings material och vattenisoleringar**

Bomiljö

VASA FÄRG AB

Smedsbyvägen 17, Tel. (06) 361 6300

Bomiljö

STORMOSSEN

Lajittelemalla säästät!

Merkittävä osa lajittelemisen yhteydessä syntyvistä jätteistä soveltuu hyötykäyttöön.
Lajitellun jätteen käsittely on halvempaa kuin sekajätekuormien. Lajittelemalla rakennusjätteet säästät sekä rahaa että ympäristöä!

Toimita alle 2 m^3 jäte-erät hyötykäyttöasemalle.
Toimita suuremmat erät Stormossenin jätekeskukseen.

RAKENNUSJÄTTEEN LAJITTELU

Poltettava jäte esim. hanskat, styroksi, kuivuneet pensselit ja telat, muovi, ekovilla. Sekalainen siivousroska tai lakaisujäte, joka sisältää esim. puunpalasia, johdonpätkiä, polyuretaanipalasia yms.

Vuori- ja lasivilla ovat kaatopaikkajätettä

Teollisuuden pakkausmuovit ovat energiajätettä

Betoni- ja tiilijäte myös wc-istuimet, lavuaarit, laatat ja klinkkerit.

Kipsijäte kuten kipsilevyt (ei muovi- tai vinyylipäällysteisinä).

Maa-aines Kivien halkaisija enintään ø 40 cm, ei kantoja.

Puujäte kuten käsittelemättömät lankut ja laudat, käsitelty puu, vaneri, lastulevyt ja puu–rungot. Painekyllästetty puu on vaarallista jätettä ja lajitellaan erilleen muusta puujätteestä.

Keräyspahvi kuten pahvilaatikot, niitit ja teipit saavat jäädä.

Metallijätettä on kaikki metalliromu kuten kattopelti, putket, hanat, työkalut jne.

Sähkö- ja elektroniikkaromua ovat käytöstä poistetut sähkötyökalut.

Vaaralliset jätteet esim. akut, loisteputket ja energiansäästölamput, maali- ja liimajäännökset, lakat, muotoöljy, silikoni- ja uretaanipakkaukset, painekyllästetty puu. *Kuivabetoni ja saumausaineet jauheena ovat vahvoja emäksiä ja ovat betonilavaan heitettyinä ympäristövaarallisia.*

Asbestipölyä ja -kuitua sisältävä jäte on riskijätettä ja on aina toimitettava tiiviisti pakattuna Stormossenille. Hyötykäyttöasemille saa viedä enintään 50 l asbestia. Suuremmat erät on toimitettavat Stormossenin jätekeskukseen Koivulahteen.
Pakkaukseen merkintä: ”Asbestijäte. Pölyn hengittäminen vaarallista.”

KYSY LISÄÄ! Lisätietoa lajittelusta:

www.stormossen.fi

Ab Stormossen Oy,
Stormossenintie 56, 66530 Koivulahti
asiakaspalvelu@stormossen.fi, 010 320 7600

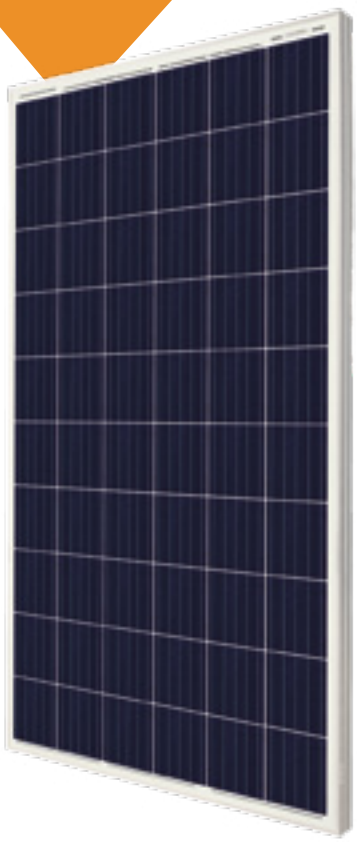
VAASAN HYÖTYKÄYTTÖASEMA
Sammonkatu 2, Vetokannas, puh. 010 320 7675
avoinna ma–pe klo 10–18

STORMOSSENIN HYÖTYKÄYTTÖASEMA
Stormossenintie 56, Koivulahti, puh. 010 320 7651
avoinna ma–pe klo 7–19
(touko–syyskuu myös la klo 10–15)

LÄMMITYSJÄRJESTELMIEN SANEERAUKSET:

AURINKOSÄHKÖ-JÄRJESTELMÄT
KYSY TARJOUS!

- **AURINKOSÄHKÖ**
- **LÄMPÖPUMPUT**
- **PUTKI- JA SÄHKÖTYÖT**
- **MYYNTI**
- **ASENNUS**
- **HUOLTO**



MITSUBISHI ELECTRIC

lämpöpumput

- **Mökille**
- **Kotitalouteen**
- **Maatalouteen**
- **Tehtaille**

HANKINTATURVALIIKE
PALVELEVA ENERGIATALO

YHDESSÄ ENEMMÄN

Scanofficen maahantuomat Aurinkosähköjärjestelmät sekä Mitsubishi Electric lämpöpumput alueellasi toimittaa

LVI MORE

MYÖS RAHOITUS ALKAEN 50€/KK

Find us on Facebook

Puh 06-7779 6310 • info@lvimore.fi • www.lvimore.fi

Energiaa säästävät ikkunat

yli 50 vuoden kokemuksella.

Mittaus ja Asennus / Arilehto Keijo
040 7749 450

VirkkaLan
PUUNJALOSTUS

Ullavantie 10, 69600 Kaustinen

FL PIPE

Homma putkessa!
www.flpipe.fi

Muoviputkiin ja -hylsyihin erikoistunut FL-Pipe Oy on kehittynyt muutamassa vuodessa merkittäväksi muoviputkien toimittajaksi.

Oy FL-PIPE Ab
Putkitie 3, 69600 Kaustinen
Puh. 040 763 1218, 040 721 9896, fax (06) 832 9495
www.flpipe.fi

ruukki
Olen Suomen luotetuin katto.
Kun valitset Ruukin,
saat elinikäisen kumppanin.
TEE HINTA-ARVIO MINUUTISSA
ruukkikatot.fi