



## Joutsenmerkin hakeminen rakennukselle

Tässä oppaassa esitellään Joutsenmerkkiä tavoittelevien rakennusten hakemusprosessia. Opas sisältää ohjeita hakemuksen eri vaiheisiin, dokumentointiin ja hakemustyökalujen käyttöön. Oppaan sisältö:

Tärkeät dokumentit .....	2
Huomioitavia asioita .....	3
Vaatimusten dokumentointi.....	4
Materiaalivaatimukset.....	6
Materiaaliloki.....	8
Joutsenmerkin rakennustuotetietokanta - yleistä .....	9
Joutsenmerkin rakennustuotetietokannan käyttäminen – aliurakoitsija, alihankkija, suunnittelija .....	10
Joutsenmerkin rakennustuotetietokannan käyttäminen – Joutsenmerkin hakija.....	11
Ympäristömerkityt rakennustuotteet.....	12



## Tärkeät dokumentit

Perustietoa ja Joutsenmerkin hakemisessa tarpeelliset dokumentit löytyvät Joutsenmerkin verkkosivujen kriteeriosiosta. Talojen [kriteerisivulta](#) löytyvät:

- Hakemuslomake
- Tiedot maksuista
- Joutsenmerkin kriteerit pientaloille, kerrostaloille sekä koulu- ja päiväkotirakennuksille suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi
- Kriteerien taustadokumentti ruotsiksi ja englanniksi
- Täytettävät liitteet
- Hakemiseen liittyvää oheismateriaalia: mm. materiaalilokimalli, tiedotteet Joutsenmerkin rakennustuotetietokannasta suomeksi ja englanniksi sekä lomake rakennustuotetietokannan käyttöoikeuden hakemista varten.



## Huomioitavia asioita

- Selvitä roolit: kuka on rakennuttaja, kuka on urakoitsija ja kuka on luvanhakija, joka on vastuussa kriteerien kaikista vaatimuksista ja niiden täyttymisestä rakennuksen valmistumiseen saakka, rakennustyön suorittajasta huolimatta.
- Varmista, että Joutsenmerkin vaatimukset ovat tiedossa jo suunnitteluvaiheessa. Huomioi suunnittelussa myös kriteerien pistevaatimukset.
- Nimeä projektiin yhteyshenkilö, joka vastaa yhteydenpidosta Ympäristömerkintään.
- Toimita hakemuslomake täytettynä ja allekirjoitettuna Ympäristömerkintään.
- Hae käyttöoikeus Joutsenmerkin rakennustuotetietokantaan.
- Ota projektille käyttöön projektipankki (Sokopro, Buildercom, Sharepoint tms.).
- Toimita Ympäristömerkintään kohteen havainnekuva ja koordinaatit, niin kohde lisätään Joutsenmerkin [kartalle](#).
- Ympäristömerkintä ei voi jakaa tietoja siitä, mitä materiaalivalintoja muissa Joutsenmerkityissä kohteissa on tehty.
- Vuoden 2022 loppuun voimassa oleva kriteerisukupolvi on 3. Projektit, joiden rakennuslupa- ja Joutsenmerkkihakemukset on jätetty ennen 31.12.2022, käsitellään kriteerisukupolvi 3:n vaatimusten mukaisesti. Kriteeriversiota päivitetään ajoittain, jolloin esim. versiosta 3.4 tulee versio 3.5 jne. Päivityksissä vaatimusten sisältöjä täsmennetään tai niihin lisätään poikkeuksia. On suositeltavaa käyttää aina viimeisintä kriteeriversiota ja sen mukaisesti päivitettyjä liitteitä. Ympäristömerkintä tiedottaa hakijoita uuden kriteeriversioon julkaisemisesta.

# Vaatimusten dokumentointi

Joutsenmerkin vaatimusten täyttymistä dokumentoidaan koko hakemusprosessin ajan. Dokumentaatiota varten ei ole olemassa valmiita pohjia (pois lukien materiaalit). Dokumentaatio tapahtuu hakijan laatujärjestelmän dokumenteilla, selvityksillä, laskelmilla, piirustuksilla jne. Kriteereissä kirjakuoren kuvalla merkitty kohta kertoo, miten kukin vaatimus dokumentoidaan.

## Ensimmäinen vaihe

Hakemusprosessin ensimmäisessä vaiheessa eli projektin alussa Ympäristömerkintään toimitetaan:

- Rakennuspiirustukset ja rakennusselostus (vaatimus O1)
- Kuvaus vastuunjaosta eli kuka on luvanhakija, joka on vastuussa kriteerien kaikista vaatimuksista ja niiden täyttymisestä siihen saakka, kunnes rakennus on muuttovalmis, rakennustyön suorittajasta huolimatta. Lisäksi listaus alihankkijoista/aliurakoitsijoista. (vaatimus O2)
- Suunnitelma pistevaatumusten osalta (vaatimus O3)
- Energialaskelma (vaatimus O4). Katso energialaskelman mukana tarvittavat lähtötiedot tämän dokumentin liitteestä 1.
- Kuvaus toimenpiteistä radonin torjumiseksi (vaatimus O9)
- Kosteudenhallintasuunnitelma ja kosteudentorjunnasta vastaavan henkilön pätevyyden todennusaineisto (vaatimus O10)
- Suunnitellut äänitasot vaatimuksen kattaville tiloille (koskee päiväkoteja ja kouluja, vaatimus O12)
- Laskelmat päivänvalosuhteelle (vaatimus O13), tutustu kriteerien liitteeseen 5
- Menettelyt materiaalivaatumusten ohjaamiselle (vaatimus O31)
- Tiedot rakennushankkeeseen osallistuville: koulutussuunnitelma ja perehdytysaineisto (vaatimus O32)
- Oma- ja valvontasuunnitelma (vaatimus O33)
- Suunnitellut muutokset (vaatimus O37)
- Odottamattomat poikkeukset: kuinka poikkeamat tunnistetaan, käsitellään ja raportoidaan Ympäristömerkintään (vaatimus O38).
- Kuvaus reklamaatioiden käsittelystä (vaatimus O39)

## Toinen vaihe

Rakennusprojektin edettyä Ympäristömerkintään toimitetaan dokumentaatio seuraaviin vaatimuksiin:

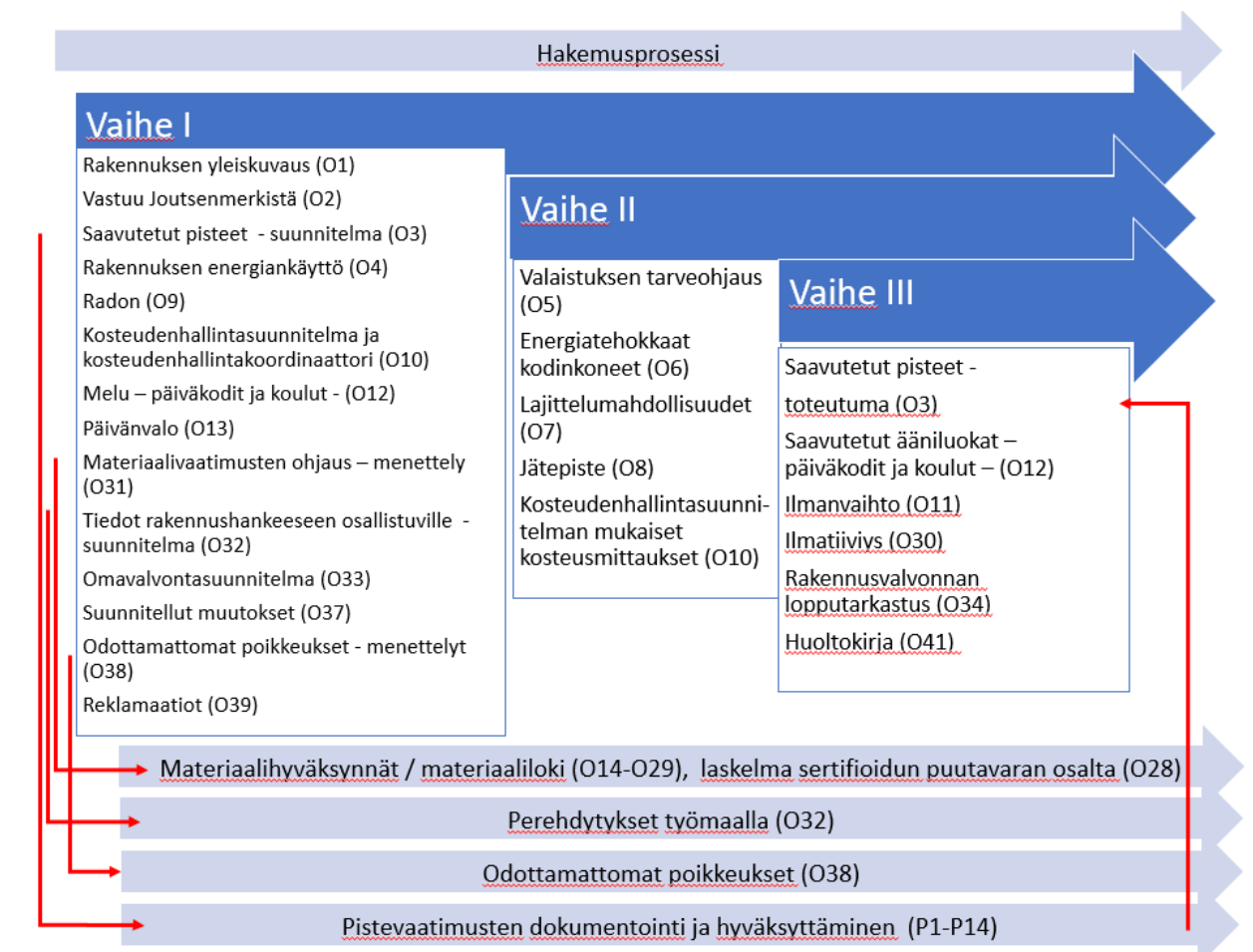
- Ulko- ja sisävalaistuksen tarvehjaus (vaatimus O5)
- Kodinkoneiden energiatehokkuus (vaatimus O6)
- Jätteiden lajittelumahdollisuudet syntypaikalla (vaatimus O7)
- Jätteiden lajittelumahdollisuudet jätepiteellä (vaatimus O8)
- Kosteudenhallintasuunnitelmassa esitettyjen tarkastus- ja mittaustoimenpiteiden toteutuminen (vaatimus O10). Betonin suhteellisen kosteuden (RH%) mittauspöytäkirjat toimitetaan tarkistettaviksi yhdessä eri päällystemateriaalien edellyttämien betonin suhteellisen kosteuden arvojen kanssa.

## Kolmas vaihe

Projektin loppuvaiheessa Ympäristömerkintään toimitetaan:

- Laskelma pistevaatumuksista saatavista pisteistä (vaatimus O3)
- Dokumentaatio ilmanvaihdon toimivuuden tarkastamisesta (vaatimus O11)
- Saavutetut ääniluokat (päiväkodit ja koulut, vaatimus O12)
- Menettely ja tulokset ilmatiiviysmittauksille (vaatimus O30)

- Rakennusvalvonnan lopputarkastusraportti (vaatimus O34)
- Käyttö- ja huolto-ohjeet (huoltokirja) (vaatimus O41)
- Laskennalliset LKV-häviöt ja rakennuksen hiilijalanjälki (vaatimus P3), jos kyseisestä pistevaatimuksesta haetaan pisteitä.
  - Jos pistettä haetaan lämpimän käyttöveden energiahäviölaskelmasta, laskelman mukana tarvittavat lähtötiedot löytyvät tämän dokumentin liitteestä 2.
  - Jos pistettä haetaan rakennuksen hiilijalanjälkilaskelmasta, laskelman mukana toimitettava lomake löytyy Joutsenmerkin talokriteerien [sivulta](#) (Oheismateriaalia ->Rakennuksen hiilijalanjälkilaskelman lähtötiedot).



## Koko hakemusprosessin ajan

- Materiaalihyväksynät (vaatimukset O14- O29)
  - Kaikki käytetyt materiaalit ja kemialliset tuotteet on listattava esim. urakoittain. Tuotelistauksen lisäksi tarvitaan tiedot siitä, missä kohteessa tuotetta käytetään (seinien maalaus, kylpyhuoneen vesieristys, routaeristys, keittiön lattiapäällyste jne.).
  - Sovi Ympäristömerkinnän kanssa käytäntö materiaalilokiin lisättyjen tuotteiden tarkastamisesta projektin aikana.
- Tiedot rakennushankeeseen osallistuville (vaatimus O32)
  - Tiedot koulutussuunnitelman mukaan perehdytetyistä henkilöistä
- Odottamattomat poikkeukset (vaatimus O38)
  - Poikkeukset raportoidaan aiemmin kuvatun menettelyn mukaisesti
- Dokumentaatio pistevaatimusten toteutumisen osalta (vaatimukset P1-P14)



## Materiaalivaatimukset

- Huomioi, että Joutsenmerkitty tuote ja Joutsenmerkittyyn rakennukseen hyväksytty tuote ovat kaksi eri asiaa. Joutsenmerkitty rakennus ei tarkoita, että käytettävien materiaalien on oltava Joutsenmerkittyjä vaan, että materiaalien on täytettävä Joutsenmerkin talokriteerien materiaalivaatimukset.
- Kaikki rakennusmateriaalit eivät kuulu vaatimusten piiriin, mutta kaikki rakennusmateriaalit kirjataan materiaalilokiin:

Rakennusmateriaalit, jotka kuuluvat vaatimusten piiriin



Materiaalien on täytettävä materiaaleja koskevat vaatimukset

Materiaalivaatimusten täyttyminen osoitettava (tuote rakennustuotetietokannassa tai tarvittavat liitteet)

Materiaalit kirjataan materiaalilokiin

Rakennusmateriaalit, jotka eivät kuulu vaatimusten piiriin



Materiaaleista ei tarvitse toimittaa Ympäristömerkinnälle dokumentteja

Tuotteita ei voi lisätä rakennustuotetietokantaan

Materiaalit kirjataan materiaalilokiin

- Tuotematriisi ([Excel](#)) toimii työkaluna selvittäessä, kuuluuko rakennusmateriaali vaatimusten piiriin ja mitä dokumentaatiota materiaalista tarvitsee toimittaa. Matriisia avatessasi valitse ensin ylhäältä "enable editing/ota muokkaus käyttöön", sitten vasemmalta "select language" -> Finnish ja siirry välilehdelle "product matrix".

	O15	O6	O14	O16-O21		
Pientalot, kerrostalot, koulu- ja päiväkotirakennukset – Kriteerigeneraatio 3 Viimeisin päivitys Wednesday-00-DD	Joutsenmerkin rakennustuotetietokanta	Loki	Kommentit	Energiatohokkaat kodinkoneet	Formaldehydipäästöt	Kemialliset tuotteet
Versio 3.13.2 Tuote				Tuoteseloste	Liite 6 + sertifiointi tai testiraportti	Liite 7 + KTT
<b>01 Rakennusmateriaalit</b>						
<b>010 Sidosaineet ja laastit</b>						
01001 Sementti	X (kemiska tillsatser)	X	P6			X (kemiska tillsatser)
01002 Laastin sidosaineet	X	X				X
01003 Kalkkituotteet	X	X				X
01004 Julkisivun pintarappauslaasti	X	X				X
01005 Kuivalaastit	X	X				X

Sarakkeesta B käy ilmi onko tuote mahdollista lisätä Joutsenmerkin rakennustuotetietokantaan, sarakkeesta C merkintäänkö tuote materiaalilokiin ja sarakkeista E - O mitä vakuutuksia/dokumentteja tuotteesta tarvitaan materiaalivaatimusten täyttymisen osoittamiseksi. Jos tuote löytyy tietokannasta, niin nämä materiaalivaatimusten täyttymistä osoittavat dokumentit on jo toimitettu Ympäristömerkintään.

- Materiaalivaatimukset täyttävien tuotteiden löytäminen

Vaatimukset täyttävien tuotteiden etsinnän voi aloittaa Joutsenmerkin rakennustuotetietokannasta. Jos tietokannasta ei löydy tarvitsemaasi tuotetta, ota yhteyttä tuotteen valmistajaan ja

A) pyydä rakennusmateriaalin toimittajaa kirjautumaan tietokantaan ja lisäämään tuotteensa sinne. Voit käyttää yhteydenotossa toimittajiin [suomenkielistä](#) tai [englanninkielistä](#) tiedotetta tietokannasta. Älä kuitenkaan pyydä materiaalitoimittajia lisäämään tietokantaan tuotteita, joille Joutsenmerkki ei aseta vaatimuksia.

tai

B) Jos asialla on kiire ja/tai valmistaja ei halua kirjautua tietokantaan, pyydä valmistajaa täyttämään tuotetyyppikohtainen vakuutus ja toimittamaan vakuutus yhdessä tuotteen käyttö-turvallisuustiedotteen/tuoteselosteen kanssa. **On tärkeää, että vakuutuksen täyttää ja allekirjoittaa tuotteen valmistaja eikä sen maahantuoja/välittäjä/urakoitsija.**

- Puutavara

- Dokumentoi formaldehydivaatimuksen täyttymistä (O14) sitä mukaa, kun hankit puupohjaisia levymateriaaleja (useimmiten M1 ei riitä).
- Dokumentoi puutavaraa koskevien vaatimusten O27-O29 täytyminen sitä mukaa, kun hankit puutavaraa:
  - ➔ Varmista, että puutavarantoimittajallasi on voimassa oleva jäljitettävyyssertifikaatti (CoC) ja että saat tiedot puutavaraerien määristä ja sertifiointiprosenteista, vaatimuksessa O28 on mainittu mitä puutavaraa tämä koskee.
  - ➔ Tarkista, että kohteessa ei käytetä kiellettyjä puulajeja (liite 12).
  - ➔ Tee sertifiointiprosenttilaskelma ohjeiden mukaan (vaatimus O28 ja välilehti materiaalilokimallissa tai kriteerien liite 12b).
- Kotisivuiltamme löytyy [tallenne webinaarista](#) aiheesta ”Joutsenmerkityt talot ja sertifioitu puu”, jossa käsitellään Joutsenmerkin puuvaatimusten taustoja ja tapausesimerkkien avulla, miten vaatimus dokumentoidaan.

# Materiaaliloki

Vaatimuksessa O15 edellytetään, että rakentamisessa käytettävät materiaalit listataan ja kunkin materiaalin kohdalla kerrotaan lisäksi materiaalin sijaintitieto rakennuksessa. Yksi vaihtoehto materiaalilokin luomiselle on käyttää lokin pohjana [kotisivuiltamme](#) (oheismateriaalia -> materiaalilokimalli) löytyvää materiaalilokimallia.

Hakija  
Hakemuksen käsittelijä  
Viimeksi päivätty pvm

Valkoiset tyhjät  
Punainen teksti  
Vihreät kentät  
Keltaiset kentät  
Harmaita kentät  
Siniset kentät

Huom! Voit muokata taulukkoa ja täyttää sen esim. urakoittain.

Tuotetyppi	Valmistaja	Tuotteen nimi	Paikka rakennuksessa	Ympäristömerkitty (kyllä/ei)	Tietokannassa (kyllä/ei)	Liite 9	Tuotenumero (kyllä/ei)
<b>Kiinteät tiivistystuotteet</b>							
Tuulensuoja							
Höyrynsuoja							
Teippi							
Vedeneristys							
Akustiikkalevy							
Patolevy							
<b>Eristeet</b>							
Lasivilla							
EPS							
<b>Lattia</b>							
Parketti							
Laminaatti							
Askeläänieriste							
<b>Perustukset</b>							
Raudoitukset							
<b>Ulkoseinät</b>							

Materiaaliloki on mahdollista luoda (osittain) myös rakennustuotetietokannassa (edempänä lisää tietoja). Tällöin rakennustuotetietokannassa luotua osittaista materiaalilokia tulee täydentää tuotteilla, jotka eivät ole tietokannassa.



## Joutsenmerkin rakennustuotetietokanta - yleistä

Rakennustuotetietokantaan kirjaudutaan [täältä](#).

Rakennusmateriaalien valmistajien on mahdollista listata Joutsenmerkin rakennustuotetietokantaan rakennusmateriaaleja, jotka kuuluvat kriteereissä olevien vaatimusten piiriin.

- Tietokannassa tuotteita voi etsiä tuotteen, valmistajan nimen tai GTIN-koodin perusteella (Search by name, GTIN, etc.) tai tuoteryhmän/tyypin perusteella (Search by product groups and types). Painamalla mustasta kolmiosta tuoteryhmä/tyyppi -valikossa saa valittavaksi alavalikon, jonka avulla hakutuloksia voi rajata tarkemmin. Valittuna oleva maa tuo hakutuloksiin ne tuotteet, joille tuotteet tietokantaan lisänneet yritykset ovat ilmoittaneet myyntimaaksi kyseisen maan.
- Tietokannassa olevista tuotteista hakijan ei tarvitse toimittaa Ympäristömerkintään dokumentteja, tuote lisätään materiaalilokiin ja kerrotaan tuotteen sijaintitieto rakennuksessa.
- Tietokannassa esiintyy tuotteita kolmella eri statuksella:
  - *Listed with remarks*  
Tuote on tarkastettu ja hyväksytty Joutsenmerkityssä rakennuksessa käytettäväksi kriteeriversiion 3 mukaisesti, mutta tuotetta saa kuitenkin käyttää vain rajoitetusti, esimerkiksi rakennuksen ulkopuolella.
  - *Listed*  
Tuote on tarkastettu ja hyväksytty Joutsenmerkityssä rakennuksessa käytettäväksi kriteeriversiion 3 mukaisesti.
  - *Approved*  
Ympäristömerkitty tuote (tuotteella itsellään on Joutsenmerkki tai EU-Ympäristömerkki). Tuote täyttää materiaalivaatimukset automaattisesti ja sen käyttämisestä on mahdollista saada pisteitä (ks. vaatimus P9).

## Joutsenmerkin rakennustuotetietokannan käyttäminen – aliurakoitsija, alihankkija, suunnittelija

- Hae käyttöoikeus tietokantaan palauttamalla allekirjoitettu [lomake](#) Ympäristömerkintään.
- Saatua käyttäjätunnuksen ja salasanan pääset kirjautumaan tietokantaan.
- Päästäksesi katsomaan tietokannassa olevia tuotteita, valitse tietokannassa:
  - Valitse vasemmalta tai ylhäältä "Collections"
  - Add collections
  - Nimeä "Collections" (esimerkiksi Rakennusliikkeen nimi\_Projektin nimi) + Save
  - Add/Edit list of products
  - Kun löydät tietokannasta tuotteita, joita kokoelmassa aiotaan käyttää, voit luoda niistä listan. Merkitse tuoterivin vasemmalla reunassa olevaan ruutuun täppä halutun tuotteen kohdalle ja valitse alhaalta "Add". Näin tuotteet siirtyvät kohteeseen laadittavalle kokoelmalle.
  - Kun kokoelma on valmis, ilmoita siitä Ympäristömerkintään, niin kokoelma voidaan kopioida projektin alle.
  - Kokoelma on mahdollista myös viedä exceliin (valitse tuotteet kohdassa "Your list of selected products" ja Export to Excel)
  - Kaikki käyttäjän luomat kokoelmat näkyvät valikon "Collections" alla
- Esimerkki: betonielementtivalmistaja laatii kokoelman projektiin x tilatuille elementeille niin, että listaus sisältää esimerkiksi betonin lisäaineet, eristeet, sähköasennusputket jne.

## Joutsenmerkin rakennustuotetietokannan käyttäminen – Joutsenmerkin hakija

- Hae käyttöoikeus tietokantaan palauttamalla allekirjoitettu [lomake](#) Ympäristömerkintään.
- Saatuaasi käyttäjätunnuksen ja salasanan pääset kirjautumaan tietokantaan.
- Päästäksesi katsomaan tietokannassa olevia tuotteita, valitse tietokannassa:
  - Valitse vasemmalta “Applications” tai ylhäältä “Application” ja “View Application”
  - ID number (numero aktiivinen)
  - Application product (name aktiivinen)
  - Add/Edit list of products
- ➔ Kun löydät tietokannasta tuotteita, joita rakennuksessa aiotaan käyttää, voit luoda niistä listan. Merkitse tuoterivin vasemmassa reunassa olevaan ruutuun täppä halutun tuotteen kohdalle ja valitse alhaalta “Add”. Näin tuotteet siirtyvät kohteeseen valittujen tuotteiden listaan (Your list of selected products). Listasta tiedot ovat vietävissä Excelliin ja sieltä materiaalilokiin.
- Aliurakoitsijan, alihankkijan ja suunnittelijan on mahdollista luoda hakijan projektille kokoelma (collection) tuotteista, esimerkiksi betonielementteihin, sähköurakkaan tai kylpyhuonemoduuliin kuuluvista materiaaleista. Kun kokoelma on valmis ja siitä on ilmoitettu Ympäristömerkinnälle, niin Ympäristömerkintä pystyy kopioimaan luodun kokoelman tuotteet hakijan projektin alle. Aliurakoitsijan, alihankkijan ja suunnittelijan on myös mahdollista viedä laatimansa kokoelma Excelliin ja toimittaa tiedot tuotteista hakijalle taulukkomuodossa.

## Ympäristömerkityt rakennustuotteet

Joutsenmerkittyä kohdetta rakentavan on saatava kriteerien pistevaatuksista rakennustyyppistä riippuen vähintään 14-16 pistettä. Yhtenä pistevaatuksena on ympäristömerkittyjen tuotteiden käyttö rakentamisessa; Joutsenmerkittyjen tai EU-ympäristömerkittyjen rakennustuotteiden käyttämisestä saa jopa 10 pistettä seuraavalla tavalla:

- > 10 % tuotealueen tuotteista on ympäristömerkitty: 1 p
- > 50 % tuotealueen tuotteista on ympäristömerkitty: 3 p

Tuotealueita ovat esimerkiksi sisämaalit, rakennuslevyt, akustiikkapaneelit ja lattiapäällysteet (lisätietoja kriteerien liitteessä 13).

Ympäristömerkityt rakennustuotteet erottuvat tietokannassa statuksella ”Approved” ja oikeassa reunassa näkyvällä Joutsenmerkin tai EU-ympäristömerkin logolla.

Pohjoismaiden ulkopuolella myönnettyt EU-ympäristömerkityt tuotteet löytyvät The EU Ecolabel Product Catalogesta ([ECAT](#)). Siihen on koottu kaikki ne tuotteet, joille on myönnetty EU-ympäristömerkki jossain järjestelmän piiriin kuuluvassa maassa. Tuotteita voi luettelosta hakea joko tuoteryhmän, tuotteen tai valmistajan nimellä tai tuotteelle myönnetyllä lupanumerolla.

## Linkit ja lähdeaineistot koottuna

- Joutsenmerkin kriteerit taloille: <https://joutsenmerkki.fi/kriteerit/089-talot-pientalot-kerrostalot-koulu-ja-paivakotirakennukset-3/>
- Kartta Joutsenmerkityistä rakennuksista: <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1x65aK5yfGjALoiQ-QYJvPVgHVzI&ll=62.75385351293636%2C24.82843247920931&z=4>
- Rakennustuotetietokanta: <https://portal.nordic-ecolabel.org/Login.aspx?ReturnUrl=%2f>
- Rakennustuotetietokannan käyttöoikeushakemus: [https://joutsenmerkki.fi/wp-content/uploads/2017/03/terms\\_and\\_conditions\\_licence\\_holders.pdf](https://joutsenmerkki.fi/wp-content/uploads/2017/03/terms_and_conditions_licence_holders.pdf)
- Tiedotteet/ohjeet rakennustuotetietokannasta
  - suomeksi: <https://joutsenmerkki.fi/wp-content/uploads/2017/03/Rakennustuotetietokanta-5.pdf>
  - englanniksi: [https://joutsenmerkki.fi/wp-content/uploads/2017/03/Building\\_products\\_database-5.pdf](https://joutsenmerkki.fi/wp-content/uploads/2017/03/Building_products_database-5.pdf)
- The EU Ecolabel Product Catalogue: <http://ec.europa.eu/ecat>
- Tuotematriisi: [https://www.svanen.se/siteassets/svanenmarkta-hus/dokument-bilder-etc/produktmatriis\\_extern.xlsx](https://www.svanen.se/siteassets/svanenmarkta-hus/dokument-bilder-etc/produktmatriis_extern.xlsx)
- Tietoa energiatodistuksesta: <https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiatodistusneuvonta>
  - Energiatodistusopas 2018: [https://www.motiva.fi/files/16464/Energiatodistusopas\\_2018\\_-\\_Rakennuksen\\_energiatodistus\\_ja\\_E-luvun\\_maarittaminen.pdf](https://www.motiva.fi/files/16464/Energiatodistusopas_2018_-_Rakennuksen_energiatodistus_ja_E-luvun_maarittaminen.pdf)
  - Asuinkerrostalon energiatodistusesimerkki: [https://www.motiva.fi/files/16470/Energiatodistuksen\\_laadintaesimerkki\\_-\\_Uusi\\_kerrostalo.pdf](https://www.motiva.fi/files/16470/Energiatodistuksen_laadintaesimerkki_-_Uusi_kerrostalo.pdf)
- LTO-hyötysuhdelaskelma, laskentatyökalu: <http://www.ym.fi/download/noname/%7B-F0AC25C1-2FEF-4F5F-B9B9-2C54546BEF65%7D/133696>



## Liite 1: Energialaskelman ohella toimitettavat lähtötiedot

- Kohteen energiaselvitys kokonaisuudessaan sisältäen energiatodistuksen, lämpöhäviölaskelmat yms.
- Lähtötiedot kaikista rakennuksista (esim. laskentapalvelu.fi laskentatyökalusta saa tulostettua laskennan lähtötiedoista listan, joka kattaa ison osan alla olevista tiedoista)
  - Tilavuustiedot
  - Kerrosmäärä
  - Ikkunoiden g-arvot
  - Kylmäsiltojen laskenta
    - Kylmäsiltojen metrimäärät ja konduktanssit
  - Jos lämpimän käyttöveden kierto (huom! myös tällä on merkittävä vaikutus E-lukuun):
    - Kierron eristystaso
    - Kiertojohtoon putkipituus
    - Mitoitusvirtaama
    - Pumpun teho
  - Lämpimän käyttöveden putken eristystaso, jos ei kiertojohtoa
  - Onko kohteen käyttövesiverkosto varustettu vakio paineventtiilillä tai muulla vastaavalla painetasoa säätävällä tekniikalla?
  - Mahdollisten varaajien tiedot
    - Koko ja eristystaso
  - Lämmönjaon toteutus (lattialämmitys, radiaattorit...)
  - Jos useampi rakennus hakemusten piirissä, tieto siitä onko lämmönjako yhteinen ja onko lämpökanaalit rakennusten välissä (kanaalien häviöt pitää ottaa mukaan E-luvun laskentaan, kts. [Energiatodistusopas 2018](#), sivu 32).
  - Jos valaistuksessa käytetty vakio tehoa pienempää arvoa (esim. LED-valaistus), tarvitaan erillisuunnitelma toteutuneesta valaistustehosta uudisrakentamisen energiatehokkuusasetuksen mukaisesti.
  - Ilmanvaihto
    - LTO-hyötysuhdelaskelma jos useampi IV-kone tai erillispoistoja
      - Katso esimerkki laskennasta [asuinkerrostalon energiatodistusesimerkistä](#), sivu 58-59
      - Laskentatyökalu ([Excel](#))
    - Sisäänpuhalluslämpötilan laskennassa käytetty asetusarvo
    - Jälkilämmityksen toteutus (sähkö vai vesikiertoinen)
    - Tieto tarpeenmukaisesta ilmanvaihdosta, jos käytetty laskennassa
  - Jos aurinkosähköä tai aurinkolämpöä:
    - Tieto paneelipinta-alasta
    - Tuotannon hyödynnettävyys kuukausittain eriteltävä energiatodistuksen lisätiedoissa (kts. [Energiatodistusopas 2018](#), sivu 22-23)

## Liite 2: LKV-häviölaskelman ohella toimitettavat lähtötiedot

### LKV-häviölaskelma

Energialaskentaan sisältyvä LKV-häviölaskelma riittää, kun toimitetaan laskelmaan käytetyt lähtötiedot ja erillinen laskelma kiertojohton häviöistä, jossa on huomioitu kiertojohton todellinen putkipituus ja eristystaso.

Kiertojohton todellinen putkipituus selvitetään suunnitelmista, jos sitä ei ole erikseen jossain jo mainittu. Lämpimän käyttöveden kiertojohton putkipituuteen tulee laskea myös se osuus jakojohdosta, jossa on lämpimän veden kiertoa.

Lämpimän käyttöveden kiertojohton lämpöhäviön ominaistehona voidaan käyttää RakMK D5/2012 taulukon 6.4 arvoja edellyttäen, että perustellusti esitetään eristepaksuuden ja eristetason välinen suhde.