

Rakennustiedon ympäristöluokitus

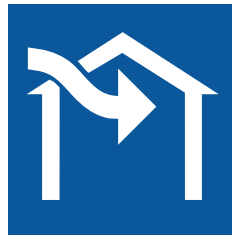
Käyttö2023 Asuinrakennukset



Kiinteistönhallinta



Ympäristö ja energia



Hyvinvointi ja terveellisyys



Innovaatiot

Käytössä olevan rakennuksen kriteeristö



15.11.2023 | V 1.1





Esipuhe

Tässä dokumentissa on esitetty koottuna Rakennustiedon ympäristöluokituksen käyttövaiheen arviointikriteeristö Käyttö2023

Tätä kriteeristöä voidaan käyttää olemassa olevien kiinteistöjen ympäristövastuullisuuden selvittämisessä. Tässä kriteeristössä ympäristövastuu käsitteenä on laaja sisältäen CEN TC 350 standardeista vaatimukset talous-, ympäristö- ja sisäilma-asiat.

Petri Jaarto

Tuotepäällikkö, Rakennustiedon ympäristöluokitus

Rakennustieto Oy

ymparistoluokitus@rakennustieto.fi



Sisällysluettelo

Esipuhe 1

1.	Kriteeristön yhteenveto	4
1.1	Käyttötarkoitus ja tavoitteet	4
1.2	Kriteeristön käyttö	4
1.3	Kriteeristön sisältö	5
1.4	Luokitustasot	6
1.5	Vähimmäisvaatimukset	6
1.6	Kriteerien saavuttamisen todentaminen	6
1.7	Kriteerin nimeäminen	7
1.8	Erlaiset tilojen tyypit	8
2.	Kiinteistönhallinta	9
H1.1	Ympäristötavoitteet (3)	10
H1.2	Ylläpidon hallintajärjestelmät (4)	11
H1.3	Vastuulliset hankinnat (3)	12
H1.4	Käyttäjyhteistyö (3)	14
H1.5	Vihreä vuokrasopimus (1)	15
H2.1	Kunnossapidon suunnitelmallisuus (4)	16
H2.2	Kulutuskestävyys (2)	18
H2.3	Ilmastoriskien huomiointi (2)	19
H2.4	Siivouksen laatu (3)	20
3.	Ympäristö ja energia	22
Y1.1	Energianhankinnan hiilijalanjälki (2)	23
Y1.2	Päästötön energiantuotanto tontilla (2)	25
Y1.3	Kylmäaineet (1)	26
Y2.1	Kiinteistön toteutunut energiankulutus (8)	28
Y2.2	Kiinteistön energialuokka (2)	29
Y2.3	Energiankäytön mittaus (2)	30
Y2.4	Energiatehokkuuden kehittäminen (4)	32
Y3.1	Vedenkäytön tehokkuus (3)	34
Y4.1	Viherympäristö (4)	35
Y4.2	Hulevesien hallinta (3)	37
Y5.1	Julkinen liikenne ja palvelut (4)	38
Y5.2	Matkustamisen päästöjen vähentäminen (4)	40
Y6.1	Jätehuoltotilat (2)	42
Y6.2	Jätehallinta (4)	43
4.	Hyvinvointi ja terveellisyys	44
S1.1	Lämpöolosuhteiden hallinta (7)	45
S1.2	Sisäilman laatu (6)	47
S1.3	Epäpuhtauksien hallinta (4)	48
S1.4	Ilmanvaihdon toimivuus (2)	50
S2.1	Valaistuksen laatu (2)	51
S2.2	Luonnonvalo (4)	53
S3.1	Kiinteistön aktivoivat ratkaisut (2)	54
S3.2	Esteettömyys (3)	55



5.	Innovaatiot	57
11.1	Innovaatiot (10)	58



1. Kriteeristön yhteenveto

1.1 Käyttötarkoitus ja tavoitteet

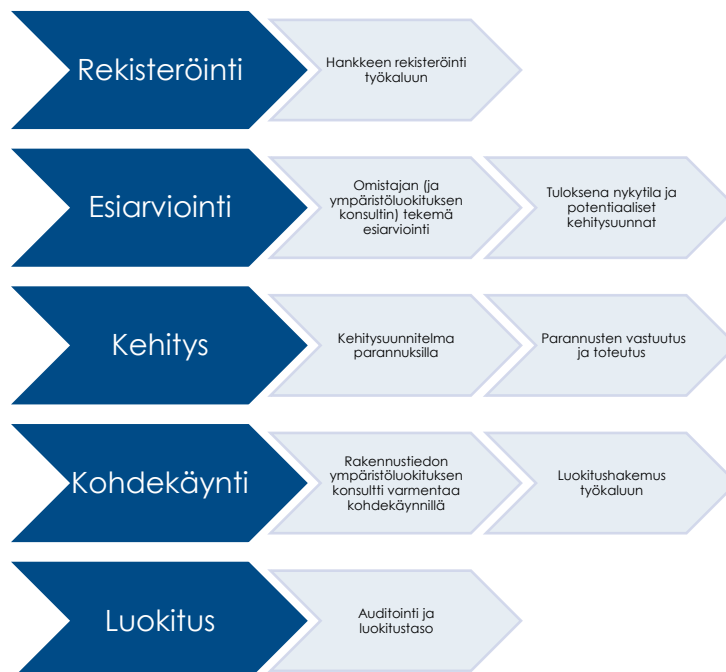
Rakennustiedon ympäristöluokituksen Käyttövaiheen luokitus on tarkoitettu käytössä olevien kiinteistöjen ympäristöominaisuuksien arviointiin. Arvioinnin kohteena on kiinteistön tekniset ominaisuudet ja ylläpidon ympäristövastuullisuus. Kriteeristö arvioi rakennuksen teknisten järjestelmien ja toiminnan ympäristömyönteisyyttä ja sisäilman laatua. Kriteeristö keskittyy kiinteistön omistajan vastuulla ja vaikutusvallassa oleviin tekijöihin

1.2 Kriteeristön käyttö

Kriteeristö on tarkoitettu hyödynnettäväksi kiinteistöpäällikön ja tilan käyttäjän työkaluna ympäristönäkökohtien huomiointiin. Kriteeristö auttaa arvioimaan ja kehittämään rakennuksen ympäristöominaisuuksia kattavan kriteeristön kautta.

Kriteeristö on tarkoitettu käytössä olevien rakennusten ympäristöluokitusten työkaluksi. Luokiteltavan rakennuksen tulee olla ollut käytössä valmistumisen jälkeen vähintään 2 vuotta, jotta kohteen olosuhteet ovat vakiintuneet ja toteumatietoja on saatu.

Työkalun käyttö jakautuu vaiheisiin alla olevan kuvaajan mukaisesti:



Luokituksen voimassaoloaika on viisi vuotta, jonka jälkeen kohteelle tukee suorittaa uudelleen dokumentoinnin koonti, kohdekäynti ja luokituksen hakemus.



Luokituksen uusimista voi hakea myös ennen viiden vuoden määräajan täyttymistä, jos Rakennuksessa on tehty huomattavia parannuksia.

1.3 Kriteeristön sisältö

Kukin kriteeristö muodostuu arvioitavista pääteemoista ja siihen liittyvistä vaatimuksista.



Pääryhmät		Teemat	Paino- arvo		Kriteeri	
Kiinteistön- hallinta 25	H1	Ylläpidon johtaminen	14	3 4 3 3 1	H1.1 H1.2 H1.3 H1.4 H1.5	Ympäristötavoitteet Ylläpidon hallintajärjestelmät Vastuulliset hankinta Käyttäjäyhteistyö Vihreä vuokrasopimus
	H2	Kunnossapito	11	4 2 2 3	H2.1 H2.2 H2.3 H2.4	Kunnossapidon suunnitelmallisuus Kulutuskestävyys Ilmatoriskien huomiointi Siivouksen laatu
Ympäristö ja energia 45	Y1	Hiilijalanjälki	5	2 2 1	Y1.1 Y1.2 Y1.3	Energianhankinnan hiilijalanjälki Päästötön energiantuotanto tontilla Kylmäaineet
	Y2	Energia	16	8 2 2 4	Y2.1 Y2.2 Y2.3 Y2.4	Kiinteistön toteutunut energiankulutus Kiinteistön energialuokka Energiankäytön mittaus Energiatehokkuuden kehittäminen
	Y3	Vesi	3	3	Y3.1	Vedenkäytön tehokkuus
	Y4	Viheralueet	7	4 3	Y4.1 Y4.2	Viherympäristö Hulevesien hallinta
	Y5	Matkustaminen	8	4 4	Y5.1 Y5.2	Julkinen liikenne ja palvelut Matkustamisen päästöjen vähentäminen
	Y6	Jätehuolto	6	2 4	Y6.1 Y6.2	Jätehuoltotilat Jätehallinta
	Hyvinvointi ja terveellisyys 30	S1	Sisäilmasto	19	7 6 4 2	S1.1 S1.2 S1.3 S1.4
S2		Visuaalinen viihtyvyys	6	2 4	S2.1 S2.2	Valaistuksen laatu Luonnonvalo
S3		Käytettävyys	5	2 3	S3.1 S3.2	Kiinteistön aktivoivat ratkaisut Esteettömyys
Innovaatiot 10	I1	Innovaatiot	10	10	I1.1	Innovaatiot



1.4 Luokitustasot

Rakennustiedon ympäristöluokituksen arvosana esitetään viisiportaisella tähtiluokituksella, joka perustuu suoraan saavutettavaan pistemäärään. Lisäksi tiettyihin tasoihin liittyy pakollisia vähimmäisvaatimuksia, jotka tulee saavuttaa.

Taulukko 1 Tähtiluokituksen asteikko sekä niitä vastaavat pistevaatimustasot

Luokitustaso	Saavutettu pistemäärä	Tason kuvaus
Ei luokitusta	< 25 p	
	≥ 25 p	Tavanomaista parempi ympäristösuorituskyky
	≥ 40 p	Hyvä ympäristösuorituskyky
	≥ 55 p	Korkea ympäristösuorituskyky
	≥ 70 p	Erinomainen ympäristösuorituskyky
	≥ 85 p	Johtava ympäristösuorituskyky

1.5 Vähimmäisvaatimukset

Kolmen tähden luokitustason saavuttamiseksi on kriteerissä H2.3 Ilmatoriskien huomiointi sekä Y2.2 Kiinteistön energialuokka saavutettava vähintään 50% taso.

1.6 Kriteerien saavuttamisen todentaminen

Kriteeristön todentamisen dokumentointitapa on Rakennustiedon ympäristöluokituksen konsultin tekemä kohdekierros, jolla varmennetaan valokuvin kriteerien saavuttaminen hankkeessa. Kaikkien kohtia ei kuitenkaan voida kohdekierroksella todentaa, joten muitakin todisteita kriteerien todentamiseen tarvitaan. Muut todentamistavat ovat:

Dokumenttitodisteet

Dokumentoitavissa kohdissa vaatimusten todentamisen ohjeellinen todistusaineisto on esitetty kullekin vaatimukselle vaatimuksen yhteydessä. Todistusaineistona voidaan käyttää muitakin aineistoa, mikäli se on todistaa varsinaisen kriteerin saavuttamisen.

Oleellista on aineiston selkeys ja kriteerin tavoitteiden saavuttamisen osoittaminen.



Energiankulutustiedot

Energiatehokkuuden ensisijainen todistusaineisto on kohteen toteutunut normeerattu energiankulutus. Energiankulutuksen laskentaan ja arvioinnin tekemiseen käytetään erillistä Käyttö-E laskuria, johon syötetään kulutustiedot ja mahdolliset kohteeseen liittyvät erityispiirteet.

Käyttäjätyytyväisyyskysely

Merkittävä osa sisäympäristöön liittyvistä arvioinneista perustuu erikseen tehtävälle käyttäjätyytyväisyyskyselylle. Mallissa ei veloiteta juuri tässä esitetyn kyselyn tekemiseen, vaan kysely voi olla osa muuta laajempaa kyselyä ja tiettyjä kohtia voidaan selvittää useammallakin kysymyksellä.

Kyselyssä ei tarvitse saavuttaa tiettyä vastausprosenttia, mutta kysely on lähetettävä kaikille rakennuksessa työskenteleville tai asuville. Palveluasumisessa tulee jakaa myös asukkaille.

Käyttövaiheen kriteeristön kannalta on oleellista, että:

- Kyselyssä kysytään kaikki Käyttö2023 arvioinnin vaatimat näkökohdat vähintään yhdellä kysymyksellä. Mikäli kyseistä asiaa ei kysytä, ei siitä myöskään voi arvioinnissa saavuttaa
- Kyselyssä on oletuksena käytetty asteikkona Berkleyn mallia (asteikko (+3) - 0 - (-3)) tai siihen suhteutettavissa olevaa arviointia (positiivinen/neutraali/negatiivinen)
- Arviointi perustuu tyytymättömien prosentuaaliseen osuuteen, jonka raja vaihtelee hieman kriteereittäin (yleisesti korkeintaan 20%, mutta valaistuksen 15% perustuen toteutettujen käyttäjätyytyväisyystutkimusten saavutettuihin tasoihin. Tyytyväisiksi huomioidaan siis tyytyväiset ja neutraalisti suhtautuvat.

Käyttövaiheen kyselyssä ympäristöluokitukseen liittyvät seuraavat aihealueet:

- Kesäajan lämpöolosuhteet
- Talvikauden lämpöolosuhteet
- Vetoisuus tiloissa
- Sisäilman laatu
- Valaistuksen laatu
- Siivouksen laatu
- Ylläpidon toimivuus

Yhteenveto pistekohtaisesta todentamisesta on esitetty liitteessä 1.

1.7 Kriteerin nimeäminen

Kriteeristössä kaikki kriteerit on selkeyden vuoksi kooditettu. Koodi muodostuu kolmesta osasta esimerkiksi kriteerin H2.4 Siivouksen laatu osalta seuraavasti:

- H viittaa pääryhmään
 - o H Kiinteistönhallinta
 - o Y Ympäristö ja energia
 - o S Hyvinvointi ja terveellisyys



- 2 viittaa pääryhmän teemaan
 - o tässä Kiinteistönhallinta-pääryhmän teema 2 on Kunnossapito
- .4 Viittaa teeman numeroituun kriteeriin
 - o tässä Kunnossapito-teeman viimeinen kriteeri

Pääryhmät, teemat ja kriteerit on esitetty kriteeristöjen yhteenvedossa.

1.8 Erilaiset tilojen tyypit

Kriteeristöllä arvioidaan sisäilmaston vaatimusten toteutumisen osalta vain asuntojen ja yhteistilojen ominaisuuksia. Eryistilojen ja palvelevien tilojen osalta sisäilmaston vaatimusten täyttymistä ei arvioida. Tarkemmin vaatimukset on kuvattu alla olevassa taulukossa rakennustyypeittäin.

	Asuinitilat	Yhteistilat	Muut tilat (ei huomioida)
Asuinrakennukset, asunnot	Olohuoneet, makuuhuoneet, työhuoneet		Varastot, pesuhuoneet, kodinhoitotilat, saunat
Asuinrakennukset, yhteistilat	Yhteiset majoitustilat	Kerhuhuoneet ja muut kokoontumistilat	Irtaimisto- ja ulkuvälinevarastot, käytävät, saunat ja pesuhuoneet, pesulat



2. Kiinteistönhallinta



H1.1 Ympäristötavoitteet (3)

Kiinteistön ympäristötehokkuudelle on asetettu tavoitteet ja niiden toteutusta ohjataan tavoitteellisesti.

Kiinteistön omistajalla on olemassa yleiset ympäristötavoitteet, 50 % painoarvosta

1. Kiinteistön omistajalla on ympäristöpolitiikka, jossa kuvattu sitoumus ympäristöasioiden kehittämiseen, huomioimiseen sekä yleiset ympäristötavoitteet
Ote ympäristöpolitiikasta tai esimerkiksi verkkosivun osoite
2. Ympäristövaikutusten pienentämiseksi on laadittu toimenpidesuunnitelma, jossa on asetettu tavoitteet sekä suunnitellut toimenpiteet tavoitteisiin pääsemiseksi
Toimenpidesuunnitelma ympäristöasioiden kehittämiseksi
3. Ympäristöasioille on nimetty vastuuhenkilö
Ympäristöasioiden nimetty vastuuhenkilö
4. Ympäristötavoitteet ovat yrityksen johdon hyväksymät
Johdon sitoumus yrityksen ympäristötavoitteisiin tai ympäristöjärjestelmään

Ympäristötavoitteet on asetettu, seurataan ja ohjataan kiinteistökohtaisesti, 50 % painoarvosta

5. Tavoitteet ja kehitystoimenpiteet on asetettu arvioitavalle kiinteistölle kiinteistökohtaisesti
Kiinteistötasoiset tavoitteet
6. Ympäristötehokkuuden kehitystoimenpiteet ovat projektoitu ja niille on määritetty tavoitteet, vastuuhenkilöt, aikataulu ja resurssit.
Kiinteistötasoinen ympäristösuunnitelma
7. Tavoitteet on esitetty kiinteistön käyttäjille.
Esitys käyttäjille

Lisäohjeet

Ympäristötavoitteiden tulee sisältää vähintään kiinteistön energian ja veden kulutus, energian hankinta sekä jätehuolto.

Yritystason tavoitteiden todentamiseksi voidaan käyttää ympäristöjärjestelmää (esim. ISO 14001) tai sitoumusta (esim. ETJ, ETJ+)

Taustatiedot

SFS-EN ISO 14001: Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja niiden soveltamisohjeita.

Kansallinen energiatehokkuusjärjestelmä ETJ/ ETJ+.



H1.2 Ylläpidon hallintajärjestelmät (4)

Kiinteistön ylläpito on suunnitelmallista ja sitä johdetaan nykyaikaisia tietojärjestelmiä hyödyntäen.

Kiinteistöllä sähköinen huoltokirjajärjestelmä, 50 % painoarvosta

1. Kiinteistön ylläpidon suunnittelussa ja johtamisessa on käytössä sähköinen huoltokirjajärjestelmä, joka sisältää perustiedot kiinteistöstä ja sen järjestelmistä huollon sekä kunnossapidon suunnittelemiseksi

Ote kiinteistön perustiedoista huoltokirjassa

2. Huoltokirja sisältää kiinteistökohtaisesti määritellyn huoltokalenterin ja palvelukuvaukset, jotka on sovitettu vastaamaan kiinteistön todellisten teknisten järjestelmien ja käytön tarvetta.

Ote palvelukuvauksesta

3. Huoltokalenteri on huollon aktiivisessa käytössä ja huolto-ohjelma käydään läpi vähintään kerran vuodessa

Muistio tai muu kuvaus huoltokalenterin läpikäynnistä

Huoltokirjajärjestelmä on aktiivinen kiinteistöjohtamisen työväline, 25 % painoarvosta

4. Ennakkohuoltosuunnitelman toteumaa, käyttäjien ja huollon vikailmoituksia sekä käyttöpäiväkirjamerkintöjä (tms.) seurataan säännöllisissä kiinteistöjohton ja ylläpidon palveluntuottajien välisissä tapaamisissa

Pöytäkirjat kolmesta edellisestä kiinteistöjohto-palveluntuottaja-palaverista

Sähköinen arkisto kiinteistötietojen hallintaan, 25 % painoarvosta

5. Kiinteistön sopimusten hallinnoimiseksi käytössä on sähköinen tietojärjestelmä

Lista sähköisen järjestelmän sopimussisällöstä

6. Kiinteistön suunnitelmat on saatavissa sähköisesti

Sisältöluettelo projektipankista tai huoltokirjan dokumenteista

Lisäohjeet

Sähköinen huoltokirjajärjestelmä

- Sähköisen huoltokirjajärjestelmän tulee olla pilvipohjainen, useasta paikasta ja usean tahon verkon yli hyödynnettävissä oleva huoltokirjajärjestelmä. Tallennus yhdelle koneelle esim. excel -muotoon ei täytä huoltokirjajärjestelmän vaatimusta.

Sähköinen arkisto

Kohta 6: Sähköisesti saatavilla tulisi olla vähintään seuraava piirustusaineisto

- Arkkitehdin pääkuvat: asema, julkisivut, leikkaukset ja pohjakuvat
- LVIA: pohjakuvat kaikille järjestelmille (lämpö, vesi- ja viemäri, jäähdytys, ilmanvaihto), toimintakaaviot teknisille laitteille
- Sähkö: tasokuvat, valaisinluettelo



H1.3 Vastuulliset hankinnat (3)

Kiinteistön tärkeimmissä hankinnoissa huomioidaan ympäristönäkökulmat.

Vastuullisten hankintojen ohjeistus olemassa, 25 % painoarvosta

1. Kiinteistön tärkeimmille palveluhankinnoille on laadittu vastuullisen hankinnan ohje tai sopimusmallit, joissa huomioitu ympäristövaikutusten ja yhteiskuntavastuullisuuden näkökulmat

Hankintaohje tai hankintasopimusmallit

2. Hankintaohjeen ylläpitämiselle on nimetty vastuuhenkilö ja sitä ylläpidetään säännöllisesti

Hankintaohjeen vastuuhenkilö

Hankintaohje on käytössä pääosassa hankintoja, 50 % painoarvosta

3. Vastuullisten hankintojen ohjeessa on esitetty konkreettiset vaatimukset ja vastuullisuuden mittarit, jotka ovat käytössä pääosassa ylläpidon hankinnan sopimuksista.

Ekologisten näkökohtien toimintaohjeet

4. Vaadittujen vastuullisten hankintojen vaatimuksien toteutumista raportoidaan vähintään vuosittain.

Vastuullisen hankinnan viimeinen vuosiraportti

Pienkorjauksille ja -hankinnoille olemassa vastuullisuuden vaatimukset, 25 % painoarvosta

5. Kiinteistössä tehtäviin muutostöihin liittyvä vastuullinen ohje on olemassa.

Muutostöiden vastuullisuusohje

Lisäohjeet

Kiinteistön tärkeimmät palveluhankinnat

Kiinteistön tärkeimmiksi palveluhankinnoiksi lasketaan tässä kriteerissä seuraavat:

- isännöinti ja tekninen isännöinti
- kiinteistöhoito
- ulkoalueiden hoito
- asiantuntijahuollot teknisille järjestelmille
- siivous
- jätahuolto (jos vaikutusmahdollisuutta)
- vartiointi (jos piirivartiointia).

Vastuulliset hankinnat

Vastuullisessa hankinnassa (kriteerit 3-4) tärkeimpien palvelutuottajien tulee täyttää vähintään seuraavat vaatimukset:

- Tilaajavastuulain mukaiset vaatimukset
 - o Verovelkaselvitys, eläkevakuutusmaksujen hoito, työterveyshuolto



- Palvelulla tulee olla konkreettinen toiminnan päästöjä tai vaikutusta alentava ominaisuus tai lupaus. Konkreettinen lupaus voi olla esimerkiksi:
 - o isännöinti ja tekninen isännöinti --> ISA auktorisointi, säännöllinen kulutusseuranta,
 - o kiinteistöhoito --> sähköiset ajoneuvot, kemikaalien käytön ekologiset vaihtoehdot
 - o ulkoalueiden hoito --> vähäpäästöiset koneet ja laitteet (EURO6) ja sähköiset koneet
 - o asiantuntijahuollot teknisille järjestelmille --> sähköiset ajoneuvot
 - o siivous --> kemikaalien välttäminen siivousaineissa, joutsen-merkityt tuotteet, sähköiset ajoneuvot, ympäristöystävälliset paperituotteet
 - o jätehuolto --> ajoneuvojen päästöt (EURO6, muut polttoaineet), säännöllinen jäteraportointi
 - o vartiointi --> sähköiset ajoneuvot.

Korjausten vastuullisuus

Korjausten vastuullisuuden (Kriteeri 5) osoittamiseksi vaaditaan vaatimusten kirjaaminen vähintään seuraaville tekijöille:

- häiriöiden hallinta korjauksissa
- pölynhallinta ja korjausalueen suojaus toteutus P1-mukaisesti
- asennettavien materiaalien emissiotasolle esim. M1
- asennettavat vesikalusteet
- valaistuksen laatuvaatimukset.

Taustatiedot



H1.4 Käyttäjäteistyö (3)

Käyttäjäteistytöä kiinteistönomistajan ja käyttäjien välillä toteutetaan suunnitelmallisesti ja johdetusti.

Vuosittainen käyttäjätyytyväisyyskysely, 25 % painoarvosta

1. Kiinteistöjohdosta on kaikille asiakkaille ja vuokralaisille nimetty yhteyshenkilö asumis- ja vuokrausasioissa.
Käyttäjittäin nimetyt kiinteistönjohdon yhteyshenkilöt
2. Asukkaille järjestetään vuosittain käyttäjätyytyväisyyskysely.
Käyttäjätyytyväisyyskyselyn yhteenveto
3. Tulokset ja korjaustoimenpiteet on esitelty asukkaille.
Palautetilaisuuden pöytäkirja ja esitys TAI kopio jaetusta materiaalista TAI kuvakaappaus intrasivusta

Kiinteistökohtaiset käyttäjäohjeet, 25 % painoarvosta

4. Käyttäjille on kohdekohtaiset ohjeet, joissa esitetään vähintään vikailmoitusohjeet, jätelajitteluohjeistus sekä yhteiskäyttöisten tilojen sijainti ja käyttöohjeet (pyöräsäilytys, sosiaalifilat, saunojen varaaminen jne.).
Käyttäjähje tai kiinteistöopas
5. Käyttäjälle on tilaohjeet, joissa on ohjeistettu tilan käyttäjien vaikutusmahdollisuudet olosuhteisiin (ilmanvaihto, lämpötila, valaistus).
Käyttäjähje tai kiinteistöopas

Vikailmoitus ja palvelupyyntökanava käyttäjille, 25 % painoarvosta

6. Käyttäjille on käytettävissä kanava vikailmoitusten-/palvelupyyntöjen antamiseksi kiinteistöhuollolle ja ylläpidolle.
Ote palvelupyyntökanavan toteutuksesta
7. Vikailmoituskanava sisältää tulleiden palvelupyyntöjen seurannan ja kuittauksen.
Raportti tulleista palvelupyyntöistä ja jatkotoimenpiteistä

Käyttäjien tyytyväisyys ylläpitoon hyvä, 25% painoarvosta

8. Käyttäjättytyväisyyskyselyn perusteella vähintään 80% käyttäjistä on tyytyväisiä ylläpidon toimintaan ja vastinaikoihin.
Käyttäjättytyväisyyskyselyn tulokset

Lisähjeet

Käyttäjähjeet ja asukaskansio

Ohjeissa tulee esittää vaatimusten mukaisesti sekä kiinteistön yhteiskäyttöisten tilojen tiedot ja ohjeistus sekä tilojen ohjausten käyttöohjeet.



H1.5 Vihreä vuokrasopimus (1)

Kohteen vuokrasopimusmalli sisältää selkeät kannusteet energiatehokkuuden kehittämisen.

Energiankulutus laskutetaan kulutusperustaisesti, 50 % painoarvosta

1. Asuinrakennuksissa tulee olla asuntokohtainen sähkön- ja vedenkulutuksen kulutusperustainen laskutus.

Ote vuokrasopimuksesta

Vuokrasopimuksessa on selkeä menettely energiatehokkuuden parannusten hyötyjen jakamisesta, 50 % painoarvosta

2. Vuokrasopimuksessa on esitetty menettely hankintamenojen investoinnin sisällyttämisestä vuokraan, mikäli investointi pienentää vuokralaisen maksamia käyttökustannuksia.

Ote vuokrasopimuksesta

Lisäohjeet

Omistusasunnot

Kriteeri 2 täyttyy automaattisesti omistusasunnoissa, missä vastike määräytyy suoraan kulujen perusteella ja osakkaan maksavat käyttökustannuksia pienentävät investoinnit

Taustatiedot

RAKLIn ekotehokkaat sopimuskäytännöt -hankkeessa kehitettiin toimintamalleja ja työkaluja vuokranantajan ja vuokralaisen välisiin sopimusneuvotteluihin ja sopimukseen:

- <https://www.rakli.fi/kaytto-yllapito/energiatehokkuus/ekotehokkaat-sopimuskaytannot.html>

Green Lease Leaders, Reference guide to landlords



H2.1 Kunnossapidon suunnitelmallisuus (4)

Kiinteistön kunnossapito, korjausten suunnittelu ja toteutus, on suunnitelmallista ja johdettua.

Kiinteistön kunnan ajantasainen tilannekuva, 50 % painoarvosta

1. Kiinteistön korjaustarpeet ovat tiedossa yksilöidysti ainakin seuraavan 3 vuoden ajalle ja viimeisin kohteelle laadittu kuntoarvio on alle 8 vuotta vanha.

[Kuntoarvio tai vähintään sisällysluettelo ja etusivu](#)

Suunnitelmat lähiaikojen korjausten suorittamisesta, 25 % painoarvosta

2. Kiinteistöstä on olemassa kiinteistön teknistä korjaustarvetta vastaava rakennusosat ja talotekniikan kattava korjausohjelma vähintään viidelle vuodelle.

[Selvitys tulevista korjauksista tai kunnossapitotarveselvitys](#)

3. Kohteeseen sovelletussa korjausohjelmassa on eritelty tulevat korjaukset, niiden kustannusarviot ja suoritusajankohdat vähintään tuleville kolmelle vuodelle.

[Tulevien korjausten yhteenveto ja kustannusarviot](#)

Merkittävien teknisten järjestelmien säännöllinen asiantuntijahuolto tai etähallinta, 25 % painoarvosta

4. Merkittävien järjestelmien vuosittaiset asiantuntijahuollot on tehty.
5. Vuosihuolloissa on varmistettu toimintakunto ja esitetty tulevat korjaustarpeet.

[Asiantuntijahuoltojen pöytäkirjat](#)

Lisäohjeet

Korjaustarpeiden selvitys

Kuntoarvio tai muun vastaavan laajuisen selvityksen tekijän tulee olla riittävän pätevä taho. Tekijän pätevyudeksi hyväksytään rakennuksen kuntoarvioijan (PKA) pätevyys rakennustekniikan vastuutaholta.

Kiinteistön kuntoarviot on laadittu asuinrakennusten RT 103002, RT 103003 ja RT 103098 kuntoarviointiohjeiden mukaisella laajuudella.

Alle viiden vuoden ikäisille rakennuksille ei tarvitse laatia kuntoarviota, korjaustarveselvitys riittää.

Merkittävät järjestelmät

Asiantuntijahuollon (Kriteerit 4-5) vaatimuksena on merkittävimpien teknisten järjestelmien vuosihuoltojen säännöllinen tekeminen järjestelmien toiminnan varmistamiseksi. Asiantuntijahuolto tulee olla järjestetty vähintään seuraaville järjestelmille:



- Muut lämmitysjärjestelmät kuin kaukolämpö (lämpöpumput, kattilat)
- Ilmanvaihtokoneet pl. pienet erillispoistot
- Asuntokohtaisten ilmanvaihtokoneiden osalta vähintään 20% koneista tulee olla vuositarkastusten piirissä, jotta koneiden oikeasta toiminnasta voidaan varmistua
- Kostutus- ja vakioilmastointikoneet
- Jäähdytyskoneet F-kaasuprotokollan mukaisesti
- Pumppaamot
- Rakennusautomaatiojärjestelmä
- Lämmönsiirtimet kaukolämpö ja -jäähdytys, ikä yli 15 vuotta.

Taustatiedot

RT 103002: Asuinkiinteistön kuntoarvio. Tilaajan ohje.

RT 103003: Asuinkiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje.

RT 103098: Kiinteistön kuntoarvio. Kuntoluokan määräytyminen.



H2.2 Kulutuskestävyys (2)

Huomioidaan rakenteiden kestävyys ja suojaukset merkittävimmillä kulkureiteillä kunnossapitotarpeen pienentämiseksi.

Suojaukset ajoneuvoliikenteen alueilla, 50 % painoarvosta

Kriteeristö koskee ajoneuvoliikenteen alueita sekä ulkona että rakennuksessa.

1. Säännöllisen ajoneuvoliikenteen alueella rakennuksen seinät törmäyskestäviä tai suojattu rakenteellisesti törmäyssuojalla

Kohdetarkastus

2. Ajo-ovien pielirakenteet on törmäyssuojattu

Kohdetarkastus

3. Säännöllisen ajoneuvoliikenteen alueella olevat kevyet rakennelmat ja tekniset järjestelmät on törmäyssuojattu

Kohdetarkastus

Suojaukset tavaraliikenteen alueella, 50 % painoarvosta

4. Viikoittain käytettävillä tavaraliikenteen ja jätehuollon reiteillä (tavarahissit, lastauslaiturilta tulevat reitit, aktiiviset varastot ja jätetilat) on seinien ja teknisten järjestelmien törmäyssuojat ja ulkokulmien suojaukset

Kohdetarkastus

Lisäohjeet

Ajoneuvoliikennealueen suojaukset

Suojaukset vaaditaan alueilta, joilla ajoneuvoliikenne pääsee seinälinjalle tai rakenteiden viereen.

Ajoneuvoliikenteen alueiden kulutuskestävinä ratkaisuinä hyväksytään esimerkiksi:

- Ajoneuvoliikenteen pääsy seinälinjalle on estetty vähintään 1 m levyisin istutuksin tai kevyen liikenteen reitein tai pollareilla
- Ulkoseinä kulutuskestävä vähintään metrin korkeuteen maasta (esim. tiili- tai betoniseinä)
- Rakenteet ja ulkopuoliset katokset on suojattu suojakaiteella tai vastaavalla rakenteella
- Teknisten järjestelmien ja putkistojen törmäyssuojaus esimerkiksi kaitein tai pollareilla
- Pysäköintihallien ajo-ovien suojaus esimerkiksi kaitein, pollareilla tai reunakivetyksellä
- Sadevesien syöksytorvet liikennealueilla toteutettu vahvistettuna 1,5 m maapinnasta.



H2.3 Ilmatoriskien huomiointi (2)

Rakennukseen liittyvät ilmastonmuutoksesta aiheutuvat fyysiset riskit on kartoitettu ja hallittu

Ilmatoriskien ja haavoittuvuuden arviointi, 50%

1. Kiinteistölle on laadittu EU-taksonomian vaatimusten mukainen ilmatoriskien ja haavoittuvuuden arviointi, jossa on kartoitettu kohteeseen liittyvät olennaiset fyysiset ilmatoriskit. Arviointi sisältää ehdotuksen sopeutusratkaisuista, joilla tunnistettuja fyysisiä ilmatoriskejä voidaan vähentää.

Ilmatoriskien arviointiraportti

2. Kiinteistölle on laadittu sopeutussuunnitelma, jossa on esitetty toteutettavat sopeutusratkaisut ja aikataulu niin, että sopeutusratkaisut toteutetaan korkeintaan viiden vuoden kuluessa arvioinnin laatimisesta.

Ilmatoriskien sopeutussuunnitelma

Sopeutussuunnitelman toimeenpano, 25%

3. Kaikille suuren riskin kohteille ja vähintään 50 % kohtalaisen riskin kohteista on toteutettu ilmatoriskien arviointiraportissa ehdotettu sopeutusratkaisu

Erilliselvitys sopeutussuunnitelman toteutuksesta

Rakennuksen lämpöolosuhteiden riskiselvitys, 25%

4. Kohteessa on sekä tuloilma- ja tilajäähdytysjärjestelmä kaikille työ- ja ryhmätyötiloille TAI kohteen yllämpenemisen riskit on tarkastelu ilmastonmuutostilanteessa ja osoitettu nykyisen teknisen järjestelmän riittävyys

Tarkastus tilajäähdytyksestä TAI erillistarkastelu yllämpenemisriskistä

Lisäohjeet

Lämpötilamuutokset ilmastonmuutostilanteessa

Ilmastonmuutostilanteen tarkasteluna vaaditaan vuodelle 2050 ilmasto-olosuhteisiin perustuvaa laskentaa tai 3 asteen korotusta nykyisiin mitoitus- ja lämpötilaolosuhteisiin.

Taksonomian mukainen riskikartoitus

Laadittu perustuen FIGBC EU-taksonomia verkkosivuston mukaiseen ohjeistukseen ja tulkintoihin. Taksonomiassa tulee tarkastella vähintään ilmastonmuutoksen vaikutusta vähintään 30 vuoden päähän.

Taustatiedot

FIGBC: EU-taksonomia: <https://figbc.fi/opi-lisaa/eu-taksonomia>



H2.4 Siivouksen laatu (3)

Varmistetaan rakennuksen riittävä siivouksen taso ja toimivat siivouksen tilat .

Riittävät siivoustilat, 25 % painoarvosta

1. Kohteessa on porrashuonekohtainen siivoustila, jossa on vesipiste kaatoaltaalla ja tila siivouskärrylle.

[Kohdetarkastus muistio](#)

Todennettu yleisten tilojen laatu on tyydyttävä, 25 % painoarvosta

2. Siivouksen laatu tarkastuksessa saavutetaan KiinteistöRYL puhtaustaso "tyydyttävä" TAI INSTA 800:2010 mukainen kokonaislaatu taso 3 ja vähintään laatu taso 2 kaikille tarkastelukohteille (lattiat, vaakapinnat, kalusteet ja yläpölyt) vähintään 90 % tarkastetuista tiloista

[Laatutarkastuspöytäkirja](#)

3. Laatutarkastuksessa on tarkastettu pölymäärä vaikeasti saavutettavissa kohteissa, kuten valaisimien ja ilmanvaihdon päätelaitteiden päällä eikä pölyä ole merkittävästi

[Laatutarkastuspöytäkirja](#)

Asukkaista 80 % tyytyväisiä yleisten tilojen puhtaustasoon, 50 % painoarvosta

4. Käyttäjätyytyväisyyskyselyn perusteella korkeintaan 20 % käyttäjistä on tyytymättömiä yleistilojen puhtauteen

[Käyttäjätyytyväisyyskysely](#)

5. Tulokset ja palaute on käsitelty yhdessä siivouksesta vastaavan tahon kanssa

[Muistio tulosten läpikäynnistä](#)

Lisäohjeet

Kiinteistö-RYL

KiinteistöRYL erittelee viisi puhtaustasoa: välttävä, tyydyttävä, siisti, puhdas ja edustava sekä puhdas ja hygieeninen. Kunkin puhtaustason osalta on määritetty, mitä likaa ja kuinka paljon siivottavilla pinnoilla saa olla siivouksen jälkeen ja ylläpitosiivouskertojen välillä.

Siivottavia pintoja voivat olla lattia-, taso-, kosketus-, pystysuorat- ja kattopinnat



Insta 800

INSTA 800 -standardissa ei ole valmiiksi määriteltyjä puhtauden tasoja. Standardissa tiloille voidaan laatia erilaisia laatuprofiileja, jotka koostuvat eri pintaryhmille valituista laatutasoista. Standardissa on kuusi laatutasoa ja ne perustuvat sallittuun lika- kertymien lukumäärään eri pintaryhmissä.

Asuinrakennuksissa huomioitavat yleiset tilat

Asuinrakennuksissa huomioidaan yleisistä tiloista oleelliset tilat (Yhteiset majoitustilat Kerhuhuoneet ja muut kokoontumistilatkäytävät, saunat ja pesuhuoneet, pesulat), mutta ei irtaimisto ja ulkovaikenevarastoja.

Taustatiedot

KiinteistöRYL 2023/1.

SFS-INSTA 800-1:2019: Siivouksen tekninen laatu. Osa 1: Siivouksen teknisen laadun määrittely- ja arviointijärjestelmä (INSTA 800-1:2018).



3. Ympäristö ja energia



Y1.1 Energianhankinnan hiilijalanjälki (2)

Arvioidaan kiinteistön energianhankinnan vaikutusta kasvihuonekaasupäästöihin huomioiden energiantuottajien ja energianhankinnan todelliset päästöprofiilit.

Energianhankinnan saavutettu säästö, 25% painoarvosta

1. Kohteen energianhankintaan perustuva hiilijalanjälki on 50% pienempi kuin vertailutason mukainen hiilijalanjälki.

Laskentatulokset ja vertailu keskiarvoon

Energianhankinnan saavutettu säästö, 25% painoarvosta

2. Kohteen energianhankintaan perustuva hiilijalanjälki on 75% pienempi kuin vertailutason mukainen hiilijalanjälki.

Laskentatulokset ja vertailu keskiarvoon

Energianhankinnan osalta kohde on hiilineutraali, 50% painoarvosta

3. Kohteen energianhankintaan perustuva kiinteistön energiantuotannon ja hankinnan hiilijalanjälki on nolla.

Laskentatulokset ja vertailu keskiarvoon

Lisäohjeet

Hiilijalanjäljen vertailutaso

Vertailutaso lasketaan perustuen normeerattuihin ostoenergian kulutuksiin ja kansallisessa päästötietokannassa (CO2data.fi) julkaistuihin energiantuotantomuotojen toteutuneen energiankulutuksen mukaisiin päästökertoimiin, jotka interpoloidaan CO2data arvojen perusteella. CO2data arvot ovat seuraavat vuosille 2020 ja 2023:

	2020	2030
- Sähkö	153	89 gCO ₂ e/kWh
- Kaukolämpö	147	114
- Kaukokylmä	42	26
- Biopolttoaineet	27	27
- Fossiiliset polttoaineet	306	306

Vertailutasoon voi ostoenergian lisäksi lisätä kiinteistöllä tuotetun päästöttömän energian (tuuli, aurinkosähkö ja -lämpö) mittaustietoon perustuen.

Laskennassa huomioidaan kaikki kiinteistön hankkima energia. Jos rakennuksen käyttäjillä on omia sähkösopimuksia, ei niiden kulutuksia huomioida säästön



laskennassa. Jos kiinteistö hankkii myös käyttäjäsähkön, huomioidaan myös niiden osuus laskennassa.

Säästön laskenta

Säästö lasketaan perustuen vastaaviin toteutuneisiin kulutuksiin sekä ohessa esitettyjen hyväksyttävien päästötiedon lähteiden antamiin tietoihin.

- Energianmyyjän energiankulutustietoja vastaavalle vuodelle (tai uusinta saatavilla oleva) ilmoittama energianmyyntisopimuksen mukaista tuotekohtainen päästökerroin.
- Päästöttömäksi energiaksi (päästökerroin 0 gCO₂/kWh) lasketaan vain alkuperätakuin varmennettu uusiutuva energia, ydinvoima ja hukkalämpö.
- Ekoenergia <http://www.ekoenergy.org/fi/ecolabel/criteria/>
- Paikallisvoiman kaukolämmön päästölaskurista saatu paikallisen energianyhtiön myymän lämpöenergian päästö hyödynjakomenetelmällä (laske "omat päästösi -toiminnolla"). Käytetty arvo on oman kaukolämmön kulutuksen päästö, jossa on huomioitu myös verkostohäviöt. Laskennassa käytetään yksikköpäästön päästökerrointa kgCO₂/MWh = gCO₂/kWh.
- Energian päästötön omatuotanto kiinteistöllä 0 gCO₂/kWh (tuuli, aurinko, aurinkokeräimet).

Hiilineutraali energiankäyttö ja kompensoinnit

Hiilineutraalin energiankäytön määritelmä perustuu kriteerissä FIGBC:n "Hiilineutraali energiankäyttö määritelmä 2021" julkisuun pois lukien energiatehokkuuden tasovaatimus. Tässä kriteerissä hiilineutraalisuuden voi saavuttaa kaikissa kiinteistöissä hankinnan ja kompensointien kautta.

Ulkoisiksi kompensoinneiksi hyväksytään FIGBC:n määritelmän mukaisesti seuraavat päästöyksiköt ja nieluhyvitykset:

- VCS- ja Gold Standard -standardien mukaan sertifioidut
- CDM- ja Red Plus -mekanismien mukaiset.

Taustatiedot



Y1.2 Päästötön energiantuotanto tontilla (2)

Palkitaan kiinteistötasaisen päästöttömän energiantuotantojärjestelmän toteutuksesta.

Kohteessa tuotetaan päästötöntä energiaa 2% kiinteistön energiankulutuksesta, 50 % painoarvosta

1. Kiinteistöllä tuotetun päästöttömän energian määrä on yli 2 % vuotuisesta kiinteistön energiankulutuksesta ilman käyttäjäsähköä.

Vuosimittaustieto tuotetusta energiasta ja ostoenergiasta

Kohteessa tuotetaan päästötöntä energiaa 5% kiinteistön energiankulutuksesta, 100 % painoarvosta

2. Kiinteistöllä tuotetun päästöttömän energian määrä on yli 5 % vuotuisesta kiinteistön energiankulutuksesta ilman käyttäjäsähköä.

Vuosimittaustieto tuotetusta energiasta ja ostoenergiasta

Lisäohjeet

Päästötön energiantuotanto

Päästöttömäksi energiantuotannoksi luetaan tässä kriteerissä seuraavat energiamuodot:

- Päästöttömään energialähteeseen perustuvat tuulisähkö, aurinkosähkö, aurinkolämpö ja pienvesivoima.
- Paikallinen yhteistuotanto, jossa lämmöntuotannon sivutuotteena tuotetaan muuta energiaa esim. maaviilennys ilman kompressoreita tai sähkön tuotanto lämmityksen yhteistuotannossa
- Rakennuksen prosesseissa muodostuvaa hukkaenergiaa siirretään hyödynnettäväksi kiinteistön ulkopuolelle. Kiinteistöllä tapahtuva hukkaenergian hyödyntäminen pienentää kohteen ostoenergiankulutusta ja huomioidaan kriteerissä Y2.1.

Kiinteistön energiankulutus sisältää tässä kriteerissä lämmityksen, jäähdytyksen ja kiinteistösähkön ostoenergian. Vertailussa ei huomioida käyttäjäsähköä (laitteet ja tilojen valaistus), jotka voidaan vähentää vertailutasosta joko mittaritiedolla tai perustellulla arviolla.

Kriteerin saavuttamisen perusteena käytetyn tuotetun päästöttömän energian määrän tulee perustua mittaukseen.

Taustatiedot



Y1.3 Kylmäaineet (1)

Arvioidaan kohteen kylmäaineisiin liittyvää ilmatoriskistä ja nykyisten kylmäaineiden yhteensopivuutta tulevan F-kaasuprotokollan rajoitteiden suhteen.

Kylmäaineiden määrät ja tiedot olemassa, 50 % painoarvosta

3. Kohteessa olevien kylmälaitteiden ja lämpöpumppujen tiedot, rakentamivuodet, kylmäaineet ja täyttömäärät on selvitetty.

Kylmälaiteluettelo

4. Kohteessa ei ole otsonikerrokselle vaarallisia CFC tai HCFC kylmäaineita.

Kylmälaiteluettelo

5. Kylmäkoneille on tehty säännölliset huollot F-kaasuprotokollan mukaisella huoltovelvoitteella.

Huoltopöytäkirjat edelliseltä kahdelta vuodelta

Kylmäaineiden GWP-potentiaali on vähäinen, 50 % painoarvosta

6. Kaikkien kohteen kylmäaineiden GWP potentiaali on alle 5 CO₂e kg/m² (täyttömäärä kg x GWP potentiaali / netto-m²).

Laskenta GWP potentiaalista

Lisäohjeet

Huomioitavat kylmälaitteet

Tarkastelussa huomioidaan vain kiinteistön vastuulla olevat laitteet. Esimerkiksi käyttäjien omia prosessien tai tilajäähdytyksen laitteita ei huomioida tarkastelussa.

Tarkastelu ei myös koske itsenäisten laitteiden (omakoneelliset jääkaapit, pakastimet ja vastaavat erillisyyksiköt) kylmäaineita.

GWP potentiaali

GWP potentiaali lasketaan kylmäainetäytön (kg), kylmäaineen GWP kertoimeen (CO₂/kg) ja vuotoriskikertoimeen perustuen. Vuotoriskikertoimen arvo riippuu vuotohälytyksestä (1 ei hälytystä, 0.5 hälytys ja 0.1 hälytys ja automaattinen kylmäaineen pumppaus säiliöön vuototilanteessa).

F-kaasu asetus (EU 517/2014)

Vuoden 2020 alusta kielletään uudet kiinteät jäähdytyslaitteet, jotka sisältävät fluorihilivetyjä, joiden GWP on vähintään 2500, tai joiden toiminta perustuu niihin, lukuun ottamatta laitteita, jotka on tarkoitettu sovelluksiin, joita käytetään tuotteiden jäähdyttämiseen alle -50 °C lämpötiloihin. Laitteita saa huoltaa vuoden 2029 loppuun saakka regeneroiduilla tai kierrätetyillä kylmäaineilla.



Kylmälaitteiden huoltovälit

Huoltovälit määräytyvät käytetyn kylmäaineen GWP arvon ja täyttömäärän perusteella. Oheisessa taulukossa on esitetty Fluorattuja kasvihuonekaasuja sisältävien laitteiden tarkastusvälejä ja niitä vastaavia kylmäainemääriä.

Kylmäaine	GWP	5 t CO ₂ -ekv (kg), tarkastusväli 12 kk (vuodonilmaisimella 24 kk)	50 t CO ₂ -ekv (kg) tarkastusväli 6 kk (vuodonilmaisimella 12 kk)	500 t CO ₂ -ekv (kg) (tarkastusväli 3 kk) vuodonilmaisin pakollinen -> tarkastusväli 6 kk
R-23	14 800	0,34	3,37	33,78
R-32	675	7,41	74,07	740,74
R-134a	1 430	3,50	34,96	349,65
R-245fa	1 030	4,85	48,54	485,44
R-404A	3 922	1,27	12,75	127,49
R-407C	1 774	2,82	28,18	281,85
R-407F	1 825	2,74	27,40	273,97
R-410A	2 088	2,39	23,95	239,46
R-417A	2 346	2,13	21,31	213,13
R-422A	3 143	1,59	15,91	159,08
R-422D	2 729	1,83	18,32	183,22
R-426A	1 508	3,32	33,16	331,56
R-437A	1 805	2,77	27,70	277,01
R-507	3 985	1,25	12,55	125,47

Taustatiedot



Y2.1 Kiinteistön toteutunut energiankulutus (8)

Kohteen energiatehokkuuden arviointi perustuen toteutuneeseen energiankulutukseen.

Kiinteistön toteutunut ominaisenergiankulutus, 10-100 % painoarvosta

1. Kohteen toteutuneeseen energiankulutukseen perustuen on kohteelle laskettu primäärienergiakorjattu Käyttö-E-luku ja pisteytys on määritetty vertaamalla rakennustyyppikohtaisiin vertailuasteikkoihin seuraavasti:

- A-luokka	100 %
- A- ja B luokan puoliväli	90 %
- B-luokka	80 %
- B- ja C luokan puoliväli	70 %
- C-luokka	60 %
- C- ja D luokan puoliväli	50 %
- D-luokka	40 %
- D- ja E luokan puoliväli	30 %
- E-luokka	20 %
- E- ja F luokan puoliväli	10 %
- F-luokka	0 %

Käyttö-E laskurin tulos

Lisäohjeet

Käyttö-E laskenta

Käyttö-E laskenta perustuu kohteen toteutuneisiin vuosikulutuksiin sekä energiatehokkuusasetuksen mukaisiin energiantuotantomuotojen energiamuotokertoimiin.

Laskenta perustuu seuraaviin vaiheisiin:

- Kohteen lämmön kulutuksen normeeraus
- Kulutuksista vähennetään merkittävät erillistoiminnot, mikäli niiden kulutus on mitattu luotettavasti
- Energiankäytölle tehdään joko käyttöajanormeeraus tai henkilömääränormeeraus korjaamaan kohdekohtaisen vaikutukset
- Saatua korjattua energiankulutus kerrotaan energiamuotokertoimilla (Kaukolämpö 0,5, Sähkö 1,2, Kaukokylmä 0,28, fossiiliset 1, uusituvat polttoaineet 0,5)
- Laskentaan energiamuotojen tulokset yhteen ja saadaan käyttö-E luku
- Saatua lukua verrataan energiantodistusasetuksen mukaisiin rakennustyyppikohtaiseen vertailutaulukkoon (energialuokan rajat)

Taustatiedot



Y2.2 Kiinteistön energialuokka (2)

Kohteen energiatehokkuuden arviointi perustuen kohteen voimassa olevaan energiatodistukseen.

Kohteen energialuokka, 25/50/75/100 % painoarvosta

1. Kohteella on voimassa oleva energiatodistus.

Energiatodistus

2. Kohteen energialuokan mukainen pisteytys seuraavasti

- A-energialuokka 100 %
- B-energialuokka JA taksonomian 15 % parhaimmista 75 %
- C-energialuokka JA taksonomian 30 % parhaimmista 50 %
- D-energialuokka 25 %

Energiatodistus

Lisäohjeet

Tasot perustuvat FiGBC/Granlund selvitykseen taksonomiamukaisuuden rajoista ja seuraavaan taulukkoon:

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	15 % parhaimmisto	30 % parhaimmisto	A-luokan yläraja kWh _e /m ²	B-luokan yläraja kWh _e /m ²
1d. Rivitalot ja 2-kerroksiset asuintalot	127	149	80	110
2. Asuinkerrostalot	119	140	75	100
3. Toimistorakennukset	122	143	80	120
4. Liikerakennukset	172	195	90	170
5. Majoitusliikerakennukset	197	241	90	170
6. Opetusrakennukset ja päiväkodit	112	148	90	130
7. Liikuntahallit, lukuun ottamatta uimahalleja ja jäähalleja	120	154	90	130
8. Sairaalat	287	350	150	350
9. Muut rakennukset	112	147	90	130



Y2.3 Energiankäytön mittaus (2)

Kiinteistön energiaseurantajärjestelmän taso ja mahdollisuudet energiankäytön jakauman selvittämiseksi ja järjestelmäkohtaisen kulutuksen selvittämiseksi.

Kohteessa energiaseurantajärjestelmä, johon on liitetty päämittaukset, 25 % painoarvosta

1. Kohteessa on energian päämittaukset kaikille energiantuotannon järjestelmille (lämmitys, sähkö, kaukoviilennys, muut polttoaineet ja energiantuotantojärjestelmät) mukaan lukien paikallinen energiantuotanto (lämpöpumput, aurinkoenergia).

Toteutuneet kulutukset ja tuotot, edellinen vuosi

2. Mittarit luetaan automaattisesti ja niiltä saatu data on vähintään tuntitasoista.

Tuntitason seurannan tulokset päämittareittain

3. Omien energiantuotantojärjestelmien toiminnan tehokkuutta mitataan (Esim. lämpöpumppujen COP, polttoainejärjestelmien kulutus sekä tuotto, ilmanvaihdon LTO).

Tehokkuusmittausten seurannan tulokset

Käyttäjäsähkö on erillimitattu, 25 % painoarvosta

4. Käyttäjien sähkönkulutus on mitattu erikseen käyttäjittäin.

Vuosikulutus edellinen vuosi

Kiinteistön energiankulutus on mitattu pääjärjestelmittäin, 50 % painoarvosta

5. Kiinteistösähköstä on alimitattu Ilmanvaihto ja jäähdytys.

Vuosikulutus edellinen vuosi

6. Lämmityksen osalta on tilalämmityksestä erotettu käyttöveden lämmityksen energia ja vesikiertoiset sulatukset.

Vuosikulutus edellinen vuosi

7. Merkittävät kiinteistön osat ja erilliskuluttajat on mitattu.

Vuosikulutus edellinen vuosi

Lisäohjeet

Asuinrakennukset

Kriteeri 4 täyttyy asukkaiden kohdalta, kun asukkailla on oma sähkön mittari ja sopimus.

Energianmittaus pääjärjestelmittäin

Vaatii vähintään seuraavien pääjärjestelmien mittauksen:



- lämmitysenergian tuotanto tai ostoenergia jokaiselle käytetylle lämmönlähteelle
- lämpimän käyttöveden tuotannon energiankulutus
- ilmanvaihdon sähkönkulutus pois lukien pienet erillispoistot
- jäähdytysjärjestelmän sähkönkulutus (sisältäen kompressorit, lauhduttimet ja lauhdutinpiirin pumput) sekä verkostopumput
- Merkittävät sulatukset

Käyttäjien sähkön mittaus

Mittauksissa ei tarvitse erottaa valaistus- ja laitesähköä.

Merkittävät kiinteistön osat ja erilliskuluttajat

Vaatimuksen saavuttamiseksi kiinteistön merkittävät energiankuluttajat tai laajat erilliset osat (yli 200 m²) tulee olla alamitattu. Vaatimuksena vähintään seuraavat

- Erilliset merkittävät rakennukset (esim. pysäköintirakennus)
- Laajat erillistoiminnot (kellarin pysäköintialueet)
- Merkittävästi energiaa kuluttavat tilat (valmistuskeittiöt tmv.)
- Merkittävästi energiaa kuluttavat tekniset järjestelmät, joiden liitântäteho on yli 5 kW (aluesulatukset yli 10 kW (ei rännejä tmv.), laaja ulkovalaistus yli 1000 m² tmv.)

Taustatiedot



Y2.4 Energiatehokkuuden kehittäminen (4)

Arvioidaan konkreettisia toimenpiteitä rakennuksen energiatehokkuuden kehittämiseksi.

Kohteelle on tehty energiakatselmus, 25 % painoarvosta

1. Kohteelle on tehty energiakatsastus tai energiakatselmus viimeisen 5 vuoden sisällä.

Selvitysraportti tai raportin etusivu ja sisällysluettelo

Energiatehokkuustoimenpiteitä on otettu käytäntöön, 25 % painoarvosta

2. Katselmuksen suosituksista on toteutettu yli 50 % ilman investointia toteutettavista toimenpiteistä.

Selvitys parannusten toteutuksesta

3. Investointia vaativista toimenpiteistä yli 50 % on aikataulutettu kiinteistön korjausohjelmaan.

Selvitys säästötoimenpiteiden sisällyttämisestä korjaussuunnitelmaan

Käytössä menettely energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen, 25 % painoarvosta

4. Kohteessa on käytössä energianhallintamenettely, jossa kulutusseuranta ja asiantuntijatarkastukset kiinteistön toiminnasta vähintään neljännesvuosittain.

Tarkastuspöytäkirja järjestelmien toiminnasta

Sähkön pohjatehon suuruus ja aiheuttajat on selvitetty, 25 % painoarvosta

5. Asuinrakennusten tekniset järjestelmät ovat tyypillisesti jatkuvasti käytössä. Kriteerin saavuttamiseksi tulee asuinrakennuksissa kuitenkin selvittää vähintään viikon ajalta tuntitasoiset sähkötehot ja tehon vaihteluväli. Merkittävimmät sähkötehon aiheuttajat tulee selvittää.

Pohjatehon seurantaraportti

Lisäohjeet

Energiakatselmus tai -katsastus

Energiakatselmuksessa ja -katsastuksessa noudatetaan Motivan ohjeistusta laadinnasta.

Alle viiden vuoden ikäisille rakennuksille ei tarvitse tehdä energiakatselmusta tai -katsastusta.

Energiatehokkuustoimenpiteet

Toteutettu määrä arvioidaan joko kappalemäärästä tai ehdotettujen toimenpiteiden säästöpotentiaalista



Pohjateho

Pohjateholla tarkoitetaan varsinaisen käyttöajan ulkopuolella kuluvaa energiankulutusta, jolloin kohteen valaistus ja ilmanvaihto ovat käyttöajan ulkopuolisessa tilassa. FIGBC:n määritelmän mukaisesti pohjatehon arvo on 20 % koko vuoden tunnin energiankäytön keskiarvoista, mutta käytännössä tarkastelu voidaan tehdä vertaamalla käyttötuntien sähkötehoa käytön ulkopuoliseen sähkötehoon.

Tässä arvioinnissa tarkastelu voi myös olla selkeä yhteen hetkeen perustuva tarkastelu käyttöajan ulkopuolisesta energiankäytöstä.



Y3.1 Vedenkäytön tehokkuus (3)

Arvioidaan mittausten ja vesikalusteiden vaikutusta kohteen vedenkäyttöön.

Asunnot ja merkittävät erilliskuluttajat on alimitattu, 25 % painoarvosta

1. Kohteen merkittävät erilliskuluttajat (keittiöt, ravintolat, muut suuret kuluttajat) on mitattu ja kulutusta seurataan.

Erilliskuluttajien kulutuslukemat edellinen vuosi

2. Kohteessa on asuntokohtainen vedenkulutuksen mittaus.

Kiinteistön vedenkulutuksen kokonaismäärä edellinen vuosi

Asuntojen kulutuslukemat edellinen vuosi

Vähän vettä kuluttavat vesikalusteet, 25 % painoarvosta

3. WC-istuimien keskimääräinen huuhtelu on korkeintaan 4,5 dm³/min.

Kohdetarkastus

4. Käsienvesialtaiden hanojen keskimääräinen virtaama korkeintaan 6 dm³/min.

Kohdetarkastus

Vähän vettä kuluttavat suihkut, 25 % painoarvosta

5. Suihkujen keskimääräinen virtaama on korkeintaan 12 dm³/min.

Kohdetarkastus

Kohteessa on vesimittariin liitetty vuotohälytys, 25 % painoarvosta

6. Mittariin perustuva vuotohälytys perustuu vähintään päämittaukseen.

Kohdetarkastus rakennusautomaatiosta

7. Hälytyksessä sekä pienvuodot (jatkuva pieni kulutus) että suurvuotohälytys (hälytys).

Kohdetarkastus rakennusautomaatiosta

Lisäohjeet

Wc-istuimien huuhtelu

Kaksoishuuhtelulla keskimääräinen huuhtelu lasketaan oletuskäytöllä yksi iso huuhtelu + kaksi pientä huuhtelua. esimerkiksi:

- Huuhtelulla 6/3 dm³/huuhtelu keskiarvoon $6 + 2 \times 3 / 3 = 4$ dm³/huuhtelu

Vedenkulutuksen mittaus

vedenkulutus voidaan kohteessa varmistaa mittaamalla vähintään 20% asunnoista ja kaikki yleisten tilojen vesikalusteet.



Y4.1 Viherympäristö (4)

Arvioidaan viherympäristön laatua viihtyisyyden kannalta

Tontilla viheralueita, 25 % painoarvosta

8. Kiinteistöllä on viheralueita, joiden pinta-ala on vähintään tontin 20 % pinta-alasta tai kiinteistöllä on vähintään kaksi mehiläispesää, joilla on viiden vuoden hoitosopimus.

Kohdetarkastus ja kiinteistön rajakartta

Tontilla oleskeluun sopivia ulkoalueita, 25 % painoarvosta

9. Kiinteistöllä on taukojen viettoon sopiva ulkoalue, jossa penkit ja viihtyisä kasvillisuus tai maisema.

Kohdetarkastus

Monipuolinen viherympäristö, 50 % painoarvosta

10. Tontin viheralueilla on monipuolinen kasvillisuus ja tontti saavuttaa viherkertoimen avulla lasketun rakennustyyppin viherkertoimen tavoitetason.

Viherkerroinlaskurin tuloste ja kohdetarkastus

Lisäohjeet

Viherkerroin

Laskenta perustuu Helsingin kaupungille kehitettyyn (tai parhaiten alueelle soveltuvaan) viherkertoimen laskentatyökaluun:

www.stadinilmasto.fi/viherkerroin

Viherkerrointavoite

Viherkertoimen tavoitteena käytetään viherkerroinlaskurin antamaa kohdekohtaista tavoitetasoa, johon vaikuttaa tontin koko, käyttöaste ja pysäköinnin järjestelyt sekä kiinteistötyyppi.

Tontin viherkerroin lasketaan samalla laskurilla käyttäen kohteen mitattuja tietoja.

Tontin rajaus

Rajauksessa käytetään ensisijaisesti tontin rajoja, mutta jos kohde muodostaa osan laajemmasta rakennusten muodostamasta kokonaisuudesta, jossa alueet ovat yhteiskäytössä, voidaan tarkastelu tehdä laajemman kokonaisuuden tonttirajoilla.

Mikäli kohteelle sopimuksellisesti kuuluu tontin ulkopuolisia rajauksia (kuten pysäköintialue tai yhteispihajärjestelyt), tulee tarkastelussa huomioida myös näiden tonttien osuus kohteelle kuuluvalla osuudella yhteiskäyttösopimukset tai vastaavan mukaisesti. Esimerkiksi yhteispihalla, jossa kohteen hallintaosuus on 50%, huomioidaan puolet tontin pinta-alasta sekä puolet eri aluetyypeistä.



Taustatiedot



Y4.2 Hulevesien hallinta (3)

Kiinteistön vaikutus alueellisen hulevesivirtaamaan imeyttämällä tai viivyttämällä.

Tontille tulevasta mitoitustilanteen sadannasta 25/50/75/100 % viivytetään, 25/50/75/100 % painoarvosta

1. Kiinteistön hulevesien kuormitusta alueelliseen hulevesijärjestelmään on pienennetty pinnoitevalinnoilla, vesiaiheilla tai viivytyksellä siten, että tontilta sadevesijärjestelmään tuleva sadevesikuormitus on selvästi kokonaissadantaan pienempi annetun asteikon mukaan.

Laskennallinen tarkastelu hulevesien viivytyksestä

Lisäohjeet

Mikäli kohteen sadevedet käsitellään paikallisesti (lähitonteilla) tai niitä ei johdeta sadevesijärjestelmään tai potentiaalisesti tulvivaan vesistöön, voidaan vaatimus olettaa saavutettavaksi.

Mitoitussateena käytetään iWater laskurin mukaisesti kerran kahdessa vuodessa toistuvaa 10 minuutin sadetapahtumaa, joka on 150 dm³/s/m² eli sademäärä on 0,01 dm³/m²

Taustatiedot



Y5.1 Julkinen liikenne ja palvelut (4)

Arvioidaan kohteen julkisen liikenteen yhteyksien ja sijainnin vaikutusta vaihtoehtoisten liikkumismuotojen käytölle.

Julkinen liikenteen yhteydet 25/50/75 % painoarvosta

1. Pysäkin kävelyetäisyyden ja vuorovälin perusteella määritetty palvelutaso. Pysäkkietäisyyden sisällä olevilla pysäkeillä alla olevat taulukon mukaisesti.

Kohdetarkastus

Rakennustyyppi (käyttötarkoituluokka)	Julkinen liikenteen vuoroväli / pysäkkietäisyys		
	25 %	50 %	75 %
Pientalot Pientalot (1) Pientalot sekä rivi- ja ketjutalot (1)	< 60 min < 800 m	< 30 min < 800 m	< 30 min < 400 m
Tiheämpi asuminen Asuinkerrostalot (2) Majoitusrakennuksista (5) asuntolat, hoivarakennukset, palvelutalot	< 30 min < 800 m	< 30 min < 400 m	< 15 min < 400 m
Säännöllinen liikenne Opetusrakennus ja päiväkotit (6) Liikuntahalli (7) Toimistorakennus (3)	< 30 min < 800 m	< 30 min < 400 m	< 15 min < 200 m
Runsas asiakasliikenne Liikerakennukset (4) Sairaalat (8) Terveyskeskukset (3) Majoitusrakennuksista hotellit (5)	< 30 min < 400 m	< 15 min < 200 m	< 10 min < 200 m

Palvelut lähialueella, 25 % painoarvosta

2. Vähintään 4 lähipalvelua 800 metrin etäisyydellä.

Kohdetarkastus

Lisäohjeet



Julkisen liikenteen palvelut

Julkisen liikenteen yhteyksien arvioinnin perusteena on sovellettu joukkoliikenteen palvelutason määrittelyn mallia, jossa vaatimustasot vastaavat palvelutasoja 1-4. Palvelutasojen määritelmät ovat seuraavat:

1. Joukkoliikenteen käyttö on helppoa; ruuhka-aikana voi mennä pysäkille aikatauluja tarkistamatta. Kilpailukykyinen vaihtoehto henkilöauton käytölle.
2. Mahdollistaa elämän ilman henkilöautoa. Todellinen vaihtoehto henkilöauton käytölle.
3. Käyttökelpoinen vaihtoehto henkilöauton käytölle.
4. Liikkumisvaihtoehto päivittäisiin kohteisiin.

Huomioitavat lähipalvelut

Lähipalvelut ovat jokaiselle helposti saavutettavissa olevia päivittäin tai usein käytettyjä palveluita, joiden käyttäminen on asiakkaalle tärkeää. Tutkimusten perusteella lähipalveluiden tarve vaihtelee elämäntilanteittain, mutta oheiseen listaan on valittu tyypillisimmät lähi- ja kyläpalvelut.

- Ruokakauppa
- Kirjasto
- Terveyspalvelu
- Ravintolapalvelu
- Päiväkoti tai leikkipuisto
- Peruskoulu
- Lähimetsä tai puisto
- Lähiliikuntapaikka tai pallokenttä.

Taustatiedot



Y5.2 Matkustamisen päästöjen vähentäminen (4)

Kiinteistön toteuttamat toimenpiteet, joilla matkustamiseen liittyviä päästöjä on pyritty vähentämään.

Työmatkustamisen päästöjä vähentävien toimenpiteiden toteutus 2/4/6/8 parannusta, 25/50/75/100 % painoarvosta

1. Asukkailla on yhteiskäyttöautojärjestely.
Kohdetarkastus tai kuvaus
2. Yhteiskäyttöauto täyssähköinen.
Auton tiedot
3. Kohteella on sähköautojen keskinopeita latauspisteitä vähintään 1 latauspaikka alkavaa 20 autopaikkaa kohden.
Kohdetarkastus
4. Kiinteistöllä on keskinopeita latauspisteitä vähintään 1 paikka jokaista 10 autopaikkaa kohden TAI sähköautojen hidaslataus (3,8 kW) kaikilla Pysäköintipaikoilla.
Kohdetarkastus
5. Kohteessa on puolet mitoitussuhteen mukaisista pyöräsäilytyspaikoista.
Kohdetarkastus
6. Kohteessa on mitoitussuhteen mukaisesti pyöräsäilytyspaikkoja.
Kohdetarkastus
7. Pyörävarastoista on suora käynti ulos rakennuksesta.
Kohdetarkastus
8. Pyörävarastossa tila pyörien huoltoon tai pesua varten asianmukaisin valmiuksin.
Kohdetarkastus
9. Kaikilta ovilta on autoliikenteestä erotettu turvallinen yhteys lähimmälle kevyen liikenteen reitille.
Asemakuva tai kohdetarkastus
10. Muu matkustamista vähentävä toimenpide, jonka hyödyt ovat perusteltavissa.
Kuvaus ja perustelut

Lisäohjeet

Vaatimukset latauspisteelle

Keskinopean latauksen tulee olla erillinen varsinaiseen sähköajoneuvon lataukseen tarkoitettu pistoketyyppi. Latauspisteet tulee olla En 62196-2 standardin mukainen ja latausvirta vähintään 7.4 kW.



Pyöräpaikkojen mitoitus

Pyöräpysäköinnin suosituksen mukaisena tasona on mitoitusohjeen mukaisesti 1 paikka / 30 ke-m² toteutettuna lukollisiin sisätiloihin. Pyöräpysäköinnin suunnitteluohje, Helsingin kaupunki, 2016

Katetut ja turvalliset pyöräsäilytystilat

Kriteeri täyttyy, jos kaikki esitetyt pyöräpaikat on toteutettu lukittaviin tiloihin

Taustatiedot

Pyöräpysäköinnin suunnitteluohje, Helsingin kaupunki, 2016.

Polkupyörien pysäköinti ja säilytys (RT 98-11207).



Y6.1 Jätehuoltotilat (2)

Edistetään materiaalien uusiokäyttöä ja kierrätystä.

Helposti saavutettavat jätehuoltotilat, 25 % painoarvosta

1. Jätetilaan esteetön yhteys ilman portaita rakennuksesta.
Kohdetarkastus
2. Jäteastioiden kuljetusmatka jätetilasta jäteauton pysähtymispaikkaan korkeintaan 25 metriä.
Kohdetarkastus

Toimiva jätehuoltotila, 50 % painoarvosta

3. Irralliset jäteastiat sijaitsevat sisätiloissa tai katoksessa lukuun ottamatta syväkeräysastioita ja puristimia.
Kohdetarkastus

4. Kaikissa jäteastioissa selkeät opasteet ja jätetilat siistissä kunnossa.
Kohdetarkastus

Paristojen ja vaarallisten jätteiden keräys, 25 % painoarvosta

5. Kiinteistöllä on paikka tai astiat vaarallisten jätteiden (sis. loisteputket, elohopealamput) sekä SER (sähkö- ja elektroniikkajäte) keräykseen.
Kohdetarkastus

Lisäohjeet

Taustatiedot



Y6.2 Jätehallinta (4)

Arvioidaan jätehallinnan lajittelun ja kierrätyksen tasoa.

Jätteiden kierrätysaste, 75 % painoarvosta

1. Kiinteistön yhdyskuntajätteen kierrätysaste on vähintään 40/60/75 % painosta.

Edellisen 12 kuukauden jäteraportti jätejakeittain

Vaatus	Painoarvo
Kierrätysaste yli 40%	25 %
Kierrätysaste yli 60%	50 %
Kierrätysaste yli 75%	75 %

Kiinteistöllä on selkeät menettelyt SER jatkokäsittelystä ja kalusteiden toimituksesta kierrätykseen, 25 % painoarvosta

2. Käyttäjällä on SER jätteen keruupaikka.
3. Käyttäjän poistettaville kalusteille on olemassa menettely toimittamisesta uusiokäyttöön.

Kohdetarkastus

Kuvaus kalusteiden hyötykäytöstä

Lisäohjeet

Kierrätykseen sisältyvät jätejakeet

Kierrätysaste kertoo, kuinka suuri osuus syntyvästä jätteestä ohjataan kiertoon hyödynnettäväksi materiaalina polttamisen sijaan. Huomioidaan muuhun kuin energiahyödyntämiseen ja kaatopaikkaläjiytukseen menevät jätejakeet.

Kierrätyksestä kiertotalouteen: Valtakunnallinen jätehuoltosuunnitelma vuoteen 2027.

Toteuma 2019: Kierrätys 30 %, biojätteen mädätys ja kompostointi 13 %, energiahyödyntäminen 56 % ja kaatopaikka 1 %.

Tavoite 2027: Yhdyskuntajätteestä kierrätetään 55 % (sis. biojätteen mädätys) Toimitiloissa selvästi paremmat mahdollisuudet kierrättämiseen

Taustatiedot

Kierrätyksestä kiertotalouteen: Valtakunnallinen jätehuoltosuunnitelma vuoteen 2027. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-266-2>



4. Hyvinvointi ja terveellisyys



S1.1 Lämpöolosuhteiden hallinta (7)

Huomioidaan rakenteiden kestävyys ja suojaukset merkittävimmillä kulkureiteillä kunnossapitotarpeen pienentämiseksi.

Asuntojen sisälämpötila ei ylitä 27 astetta kuin 150 astetuntina vuodessa, 25 % painoarvosta

1. Ylälämpenemisen kannalta kriittisille asunnoille on tehty tarkastelu kesäajan ylilämpenemisestä ja astetuntitavoite täyttyy kaikissa tiloissa.

[Simulointiraportti](#)

TAI

2. Kiinteistöllä on kaikki asunnot kattava viillennysjärjestelmä.

[Kohdetarkastus rakennusautomaatiosta](#)

Tilojen lämpöolosuhteet vastaavat S2 sisäilmastoluokkaa, 25 % painoarvosta

3. Sisäilmastoluokan S2 (2018) tavoitearvo 21-26C ylittyy korkeintaan 150 h/vuodessa. Saavuttaminen on osoitettu vuosiseurannalla tai kesäkauden seurantamittauksilla kriittisissä tiloissa.

[Seurantaraportti](#)

Vähintään 80 % asukkaista tyytyväisiä lämpöolosuhteisiin kesällä, 25 % painoarvosta

4. Tyytymättömien osuus kesäkauden lämpöolosuhteisiin on alle 20 %.

[Käyttäjätyytyväisyyskysely](#)

Vähintään 80 % asukkaista tyytyväisiä lämpöolosuhteisiin talvella, 25 % painoarvosta

5. Tyytymättömien osuus talvikauden lämpöolosuhteisiin on alle 20 %.

[Käyttäjätyytyväisyyskysely](#)

Lisäohjeet

Kriittiset asunnot

Olosuhdetarkastelu tulee tehdä koko asunnon tasolla olettaen, että väliovet ovat avoinna. Kriittisiksi tiloiksi määritetään kohdekohtaisesti asunnot, joissa on eniten ikkunapinta-alaa etelään ja asunnoista, joissa on ikkunoita kahteen ilmansuuntaan. Tarkastelu tehdään yleensä ylimmistä kerroksista.

Laskentaohjeena voidaan käyttää sisäilmastoluokituksen tai oppaan "Opas Asuinkerrostalojen kesän sisälämpötilojen määräysten mukaisuus, hallinta ja jäähdytys" ohjeistuksia ja kuormia.



Taustatiedot

RT 07-11299 (KH 27-00662, LVI 05-10629, Ratu T-444, SIT 05-610148):
Sisäilmastoluokitus 2018. Sisäympäristön tavoitearvot, suunnitteluohjeet ja
tuotevaatimukset.

Talonrakennusteollisuus ry (2021): Opas Asuinkerrostalojen kesän sisälämpötilojen
määräysten mukaisuus, hallinta ja jäähdytys.



S1.2 Sisäilman laatu (6)

Arvioidaan rakennuksen teknisten järjestelmien kykyä tuottaa hyvä sisäilman laatu.

Asuntojen ilmanvaihto täyttää asuinrakennusten ilmanvaihdon mitoitusohjeen vaatimukset asetuksen mukaisen ilmamäärävaatimuksen, 25 % painoarvosta

1. Koko asunnolle laskettu ulkoilmavirta on vähintään 0,35 dm³/s/m².

Varmennus mittauspöytäkirjasta tai erillismittaus

Asuntojen ilmanvaihdossa on automaattinen tehostustoiminto epäpuhtauksien tai kohonneen kosteuden poistoon, 25 % painoarvosta

2. Ilmanvaihdossa on automaattinen tehostus CO₂ pitoisuuden noustessa TAI

Ohjauksen kohdetarkastus

3. Ilmanvaihtoa tehostetaan kylpyhuoneen kosteuden noustessa .

Ohjauksen kohdetarkastus

Vähintään 80 % käyttäjistä tyytyväisiä sisäilman laatuun, 50% painoarvosta

1. Tyytymättömien määrä sisäilman laatuun on alle 20 %.

Käyttäjätyytyväisyyskysely

2. Tyytymättömien määrä vetoisuuteen on alle 20 %.

Käyttäjätyytyväisyyskysely

Lisäohjeet

Pistokokeiden/tarkastettavien tilojen määrä (kriteerit 1-5)

Pistokokeen pohjana voi olla ilmamäärien mittauspöytäkirja tai erillismittaus sekä tarkastus tilojen käyttäjämääristä. Tarkastuksessa verrataan tilaan tulevaa ulkoilmavirtaa (mahdollinen kiertoilman osuus huomioiden) tilan käyttäjämäärään, joka määräytyy työpisteiden tai penkkien määrän perusteella.

Ilmamäärien riittävyys tulee osoittaa tarkastuksella, joka kattaa ilmanvaihtokoneen palvelualueittain vähintään 20 % asunnoista sisältäen kaikki eri kokoluokan asunnot kohteessa.

Taustatiedot

RT 07-11299 (KH 27-00662, LVI 05-10629, Ratu T-444, SIT 05-610148): Sisäilmastoluokitus 2018. Sisäympäristön tavoitearvot, suunnitteluohjeet ja tuotevaatimukset.



S1.3 Epäpuhtauksien hallinta (4)

Varmennetaan merkittävimpien epäpuhtauslähteiden hallinta.

Pienhiukkasten suodatus tuloilmassa hyvä, 25 % painoarvosta

1. Asuintiloja palvelevien ilmanvaihtokoneiden tuloilmasuodattimien suodatusaste ePM1 on yli 50 % (suodatusluokka SUP1 tai SUP2) (F7).
Tarkastus tuloilmakoneiden suodattimista
2. Suodattimet on vaihdettu vähintään vuosittain ja vaihtovälit on dokumentoitu (huoltokirjaan tai konekohtaisiin dokumentteihin).
Tarkastus huoltokirjasta tai IV-konehuoneesta

Epäpuhtauksien kulkeutuminen asuntoihin on estetty, 25 % painoarvosta

3. Tuloilman sisäänottojen etäisyys ulkoisista epäpuhtauslähteistä vähintään 8 metriä.
Piirustus ilman sisäänotoista ja asemakuva
4. Tulojen sekä poistojen ja tuuletusviemärien etäisyys täyttää CEN/TR 16798-4:2017 lk3 vaatimukset .
Piirustus ilman sisäänotoista ja poistoista Tai kohdetarkastus

Ilmanvaihtojärjestelmän puhtaus, 25 % painoarvosta

5. Kiinteistön ilmanvaihtokanavistot on tarkastettu ja todettu puhtaaksi 3 vuoden sisällä ja puhdistettu 10 vuoden sisällä.
Puhdistuspöytäkirja tai tarkastuspöytäkirja

Haitallisten aineiden pitoisuudet on tarkastettu, 25 % painoarvosta

6. Maanvaraisten asuntojen radonmittaukset on tehty ja tilojen radonpitoisuus on alle 200 Bq/m³. Kriteeri saavutetaan suoraan, mikäli kohteessa ei ole maanvastaiseen kerrokseen sijoitettuja asuintiloja.
Radonmittausten tulokset

Lisäohjeet

Sisäasiainministeriön asetus ilmanvaihtokanavien ja -laitteistojen puhdistamisesta 802/2001. Asetuksen mukaisesti ilmanvaihtokanavat tulee nuohota seuraavasti:

- Viiden vuoden välein sairaalan, vanhainkodin ja suljetun rangaistuslaitoksen ilmanvaihtokanavat ja -laitteistot sekä päivähoitolaitoksen, koulun, hotellin, lomakodin, asuntolan ja ravintolan ilmanvaihtokanavat ja laitteistot.

Taustatiedot

Havaintoja ilmanvaihtojärjestelmistä sisäilmaongelmaisissa kohteissa, Saari, Nyman, Päckilä, Järnström, VTT Expert Services Oy.



Sisäasiainministeriön asetus ilmanvaihtokanavien ja -laitteistojen puhdistamisesta; 802/2001.



S1.4 Ilmanvaihdon toimivuus (2)

Merkittävimmät rakennuksen käytön aikaisen terveellisuuden varmentavat toimenpiteet on toteutettu.

Ilmanvaihdon tasapainoisuus selvitetty seurantamittauksella, 50 % painoarvosta

7. Ilmanvaihdon tasapainoisuus on varmennettu pitkäaikaisseurannassa ja keskimääräisen paine-eron tulee olla 0-10 Pa alipaineinen kaikissa tavanomaisissa tuulettomissa olosuhteissa. Paine-eroseurannassa on huomioitu erilaiset ilmanvaihdon käyttötilanteet.

Ilmanvaihdon paine-eromittausten tulokset

Ilmanvaihdon tehostuksen korvausilman hallittu tuonti järjestetty, 50 % painoarvosta

8. Asuntojen tehostustilanteessa (esim. liesikupu) tuloilman määrän lisääminen on teknisesti toteutettu ja tehostuksesta aiheutuva alipaineisuus ei ylitä 10 Pa tai ei tehostuksia.

Ilmanvaihdon aikataulujen tarkastus

Lisäohjeet

Ilmanvaihdon paine-erojen mittaus

Mittaus on ohjeistettu ohjeessa "Rakennusten paine-erojen mittausohjeprojektin loppuraportti", 14.10.2019, A-Insinöörit

Vaihtoehtoisesti tasapainoisuuden seuranta voidaan tehdä rakennuksen kiinteällä seurantajärjestelmällä, jossa useamman päivän seurantatuloksista poistetaan tuuliset ajankohdat.

Mittauksessa tulee huomioida vähintään kaksi asuntoa rakennuksen eri julkisivuilta jokaisen ilmanvaihtokoneen palvelualueelta. Huoneistokohtaisessa ilmanvaihdossa valitaan 4 asuntoa rakennuksen eri julkisivuilta ja kerroksista.

Taustatiedot

Terve Talo vaatimukset käyttöjaksolle. RT 103613: Terve talo. Korjaushanke. Tilaajan ohje.

Julkisten rakennusten ilmanvaihdon käytön yleisohje ja perustelumuistio, Kuntien sisäilmaverkoston työryhmä.

Rakennusten paine-erojen mittausohjeprojektin loppuraportti, 14.10.2019, A-Insinöörit.



S2.1 Valaistuksen laatu (2)

Sisävalaistuksen kyky tuottaa työtiloihin riittävä valaistustaso ja yleisvalaistuksen laatu.

Yli 85 % tyytyväisiä valon määrään yhteistiloissa ja ulkoalueilla, 25 % painoarvosta

1. Tyytymättömien osuus valaistuksen laatuun on alle 15 %.

Käyttäjäkysely

Valaistusvoimakkuus asuntojen kiinteillä valaisimilla on riittävä, 25 % painoarvosta

2. Keittiöiden työtasojen valaistusvoimakkuus on vähintään 500 lx .

Mittauspöytäkirja

3. Eteisen ja WC-tilojen valaistus on riittävä.

Mittauspöytäkirja

Valaistusvoimakkuus yhteistiloissa on riittävä, 25 % painoarvosta

4. Käytävien ja portaiden valaistusvoimakkuus on yli 100 lx lattiatasolla.

Mittauspöytäkirja

5. Varastotilojen ja ulkoiluvälinevarastojen valaistusvoimakkuus on yli 100 lx lattiatasolla.

Mittauspöytäkirja

Liikenne- ja pysäköintialuevalaistus ylittää vähimmäisvaatimukset, 25 % painoarvosta

6. Lux tasovaatimukset kävely, autoliikenne, pysäköintialueille ja sisäpysäköintiin täyttyvät.

Valaistuslaskennat tai mittausraportti

Lisäohjeet

Kohdemittausten määrä (kriteerit 2-3)

Valaistusvoimakkuuden mittauksissa tulee mitata vähintään 20% tiloista.

Asuntojen osalta huomioidaan vain kiinteästi asennettu valaistus. Jos tilassa ei ole kiinteätä valaistusta, tilaa ei huomioida tarkastelussa, koska sitä voidaan tarvittaessa helposti lisätä.



Asuntojen riittävän valaistuksen vaatimuksina käytetään seuraavia julkaisuun "Ikääntyneiden kotivalaistus. TKK Valaistuslaboratorio 2005" mukaisia suositustasoja:

- WC- ja pesutilat 200 lx
- Keittiön työtaso 500 lx
- Eteinen 150 lx.

Liikenne- ja pysäköintialueiden valaistusvaatimus

Asuntojen piha-alueille sovelletaan vaatimuksena EN12464-2:2014 valaistusstandardia. Standardin mukaan seuraavat vaatimukset tulee täyttää:

- Pyöräilyreitit 10 lx
- Pysäköintialue, vähäinen liikenne 5 lx
- Tielinjat tontilla (alle 40 km/h) 20 lx
- Pysäköintitilojen ajoväylät sisällä 75 lx lattiatasolla.

Taustatiedot

Valaistusvaatimukset perustuvat tässä seuraavien referenssistandardien mukaiseen valaistusvoimakkuuteen (lux) mittaustasoilla. Muita valaistuksen laatuksiteereitä ei tarkasteta monimutkaisuuden vuoksi.

SFS-EN 12464-2: 2014: Light and lighting. Lighting of work places. Part 2: Outdoor work places.

SFS-EN 12464-1:2021: Valo ja valaistus. Työkohteiden valaistus. Osa 1: Sisätilojen työkohteiden valaistus. Asunnoille sovellettu taulukoiden 9 Traffic zones inside buildings ja 12 General areas inside buildings – Store rooms, cold stores vaatimustasoja.



S2.2 Luonnonvalo (4)

Arvioidaan luonnonvalon ja näkemien huomiointia tilaratkaisuissa ja kalustuksessa.

Yli 90/95/100 % asuintiloista luonnonvaloalueella, 25/50/100 % painoarvosta

1. Asuinhuoneiden pinta-alasta on vaadittu prosenttiosuus päivänvaloalueella.

Laskenta kohteen pohjakuviin perustuen

Lisäohjeet

Valoaukon pinta-ala

Valoaukon pinta-ala lasketaan ikkunan ja lasiovien läpäisevän lasiosan pinta-alana ilman karmeja.

Huomioitavat tilat

Päivänvalon laskennassa huomioidaan seuraavat tilat:

- Asuntojen makuuhuoneet
- Asuntojen olohuoneet
- Työhuoneet
- Erillinen ruokailutila.

Päivänvalovaatimuksen mukaiseen alueeseen ei huomioida kylpyhuoneita, sisäisiä käytäviä, eteistilaa ja varastotiloja. Eteisen rajana voidaan useassa tapauksessa pitää alakaton alaslaskun otsarajaa tai muuta selkeätä rajausta. Mikäli eteinen on osa avotilaa (esim. yksiöissä), lasketaan eteiseksi myös eteisen vaatekomeron edusta 1800 mm mitattuna komeron takaseinästä.

Makuuhuoneiden pinta-alassa huomioidaan myös tilassa olevat kiintokalusteet, mutta ei erillisiä vaatehuoneita. Kaappien alaa ei saada vähentää tilan huomioitavasta alasta.

Avokeittiötilassa, jossa olohuone ja keittiö yhdistyvät, voidaan tilan pinta-alasta vähentää keittiön työalueen osuus. Työalueen osuudeksi lasketaan 1800 mm mitattuna keittiökaappien kohdalta takaseinästä.

Taustatiedot

SFS-EN17037:2018 + A1:2021: Daylight in Buildings



S3.1 Kiinteistön aktivoivat ratkaisut (2)

Arvioidaan kiinteistön mahdollisuuksia käyttäjien portaiden käytön aktivoimiseen.

Portaiden käyttöön kannustaminen, 50 % painoarvosta

1. Kohteen portaan ovat näkyvillä ennen hissejä tai portaille on selkeä opastus sisäänkäynneistä ja hissiryhmiltä.

Kohdetarkastus

Viihtyisät portaat, 50 % painoarvosta

2. Vähintään yhdet portaat, jotka täyttävät kohdan 1. vaatimuksen ja lisäksi sisältävät vähintään kahta seuraavista:
 - Musiikkia
 - Taidetta
 - Näkymät ulos ja luonnonvaloa
 - Luonnon elementtejä (esim. viherkasvit, vesiaihe, luontokuvia, luontoääniä)
 - Pelillistämistä (esim. musiikkiportaat)
 - Arkkitehtonisesti korkeatasoiset portaat (historialliset, koristeellisuutta tmv.)
 - Muu portaiden houkuttelevuutta lisäävä elementti.

Kohdetarkastus

Lisäohjeet

Taustatiedot



S3.2 Esteettömyys (3)

Rakennuksen saavutettavuus ja käytettävyys.

Rakennukseen on esteetön pääsy pääreittejä hyödyntäen, 25 % painoarvosta

1. Rakennukseen on esteetön käynti katuverkostosta sekä pysäköintialueilta. Esteetön käynti rakennukseen katuverkostosta tulee olla järjestetty henkilöliikenteen ensisijaisia kulkureittejä pitkin.

Kohdetarkastus ja valokuvat

2. Ulko-ovien edustalla tulee olla riittävät tasanteet (1,5 x 2 m) ovien avaamiseen myös pyörätuolilla tai ulko-ovissa on automaattiovet.

Kohdetarkastus ja valokuvat

Rakennuksen sisällä esteetön kulku kaikkiin työtiloihin ja asuntoihin, 25 % painoarvosta

3. Rakennuksen sisällä on esteetön yhteys ilman portaita kaikki tiloihin ja hissi on riittävän suuri.

Kohdetarkastus

4. Muissa kuin asuinrakennuksissa esteettömät WC-tilat on toteutettu jokaiseen kerrokseen.

Kohdetarkastus

Tehty erillinen esteettömyyskartoitus, 50 % painoarvosta

5. Kohteelle on tehty erillinen esteettömyyskartoitus (esim. ESKEH), joka kattaa ulkoalueet, liikennetilat sekä kiinteistön yhteistilat.

Kartoitusraportti

6. Yli 50 % kartoituksen toimenpide-ehdotuksista on toteutettu tai niiden toteutuksesta on esitetty aikataulutettu suunnitelma.

Suosituksen toteutuksen tarkastus tai parannussuunnitelma

Lisäohjeet

Esteettömyyskartoitusmallit

- Rakennetun ympäristön esteettömyyskartoitusopas ESKEH, Invalidiliitto Ry, 2018
- Asuinkerrostalojen esteettömyyden itse-arviointi, Ara yhdessä Invalidiliiton Esteettömyyskeskus ESKE:n ja Kiinteistöliiton kanssa yhteistyössä kehitetty sovellus asuinkerrostalojen esteettömyyden itse-arviointiin.

Esteettömyyden tarkemmat vaatimukset

Ulko-oven edessä pitää olla tasanne, jolla mahtuu kääntymään pyörätuolilla sekä avaamaan ja sulkemaan oven pyörätuolissa istuen. Vapaata tilaa tarvitaan vähintään 1500 mm x 1500 mm oven avaamiseen tarvittavan tilan



lisäksi. Oven avautumispuolella tulee olla vähintään 400 mm tasainen tila oven avaamista varten. Ulko-oven vapaan leveyden pitää olla vähintään 850 mm.

Kulkuovien ja asuntojen ovien ovenavauspainikkeen sopiva korkeus on 850–1100 mm maasta. Oven avauspuolella tulee olla tilaa vähintään 400 mm, jolloin kahvaan voi ulottua ja oven saa avattua pyörätuolista. Vaatimus ei koske asuntojen sisäisiä väliloivia.

Hissikorin vähimmäismitat ovat leveys 1100 mm ja syvyys 1400 mm. Hissin oviaukon vapaa leveys on vähintään 850 mm.

Taustatiedot

Invalidiliitto, ESKEH-esteettömyyskartoitusmenetelmä:

<https://www.invalidiliitto.fi/esteettomyys/esteettomyyskeskus-eske/eskeh-kartoitusmenetelma>

ARA (2017): Mobiilisovellus asuinkerrostalon yhteistilojen esteettömyyden itsearviointiin:

[https://www.ara.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uutiset_ja_tiedotteet/Uutiset_ja_tiedotteet_2017/Mobiilisovellus_asuinkerrostalon_yhteist\(42409\)](https://www.ara.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uutiset_ja_tiedotteet/Uutiset_ja_tiedotteet_2017/Mobiilisovellus_asuinkerrostalon_yhteist(42409))



5. Innovaatiot



11.1 Innovaatiot (10)

Mahdollistetaan luokitus sisällön ulkopuolisten innovaatioiden hyväksyntä sekä kriteereihin liittyen vaatimusten selkeään ylityksen palkitseminen.

Toteutetaan hyväksyty innovaatio, 20 % painoarvosta jokaista innovaatiota kohden:

1: Todetaan hyväksyty innovaatio.

Innovaation nimi

Lisäohjeet

Hyväksyty innovaatio

Rakennustieto ylläpitää työkalun verkkosivuilla luettelo hyväksytyistä innovaatioista ja niiden saavuttamisen vaatimuksista. Hanke voi hyödyntää näitä jo hyväksytyjä innovaatioita, jos vaatimukset täyttyvät tai hakea uutta innovaatiota.

Innovaatioiden hyväksyntä

Innovaatioiden hyväksynnän prosessi on seuraava:

- Täytetään innovaatiohakemuksen tiedot ohjeen mukaisesti
- Lähetetään innovaatioehdotus käsittelyyn (ennen luokituksen hakua)
- Rakennustiedon ympäristöluokituksen työryhmä käsittelee ehdotuksen
- Hyväksytyt innovaatiot lisätään päätasolla tulkintoihin

Innovaation rajaukset

Innovaatioissa tulee käyttää samaa rajausta kuin varsinaisen luokituskriteerien määrittämisessä. Innovaatioita ei siis voida hakea alueille, jotka on jätetty luokitusmallin ulkopuolelle.