



Rakentaminen

– Ympäristöä säästävät julkiset hankinnat (GPP), tuotekohtaiset ohjeet

1. Soveltamisala

Näissä tuotekohtaisissa ohjeissa on suosituksia, jotka koskevat rakennustöiden hankintoja sekä niihin liittyvien palvelujen (jäähdytyksen, lämmityksen, ilmanvaihdon ja sähkön) toimituksia. Ohjeissa käsitellään rakennusten, kuten julkisten palvelujen rakennusten ja toimistorakennusten, suunnittelu-, rakennus- ja käyttövaiheita sekä niiden käytöstä poistamisen vaihetta. Kaikille näille vaiheille esitetään ympäristövaatimuksia. Kriteerit käsittelevät energiankulutusta, uusiutuvien energialähteiden käyttöä, rakennusmateriaaleja ja -tuotteita, jäte- ja vesihuoltoa sekä muita rakentamisen ympäristövaikutuksiin vaikuttavia tekijöitä: arkkitehtien kokemusta, valvontaa ja käyttönäkökohtia.

Ehdotetussa lähestymistavassa keskitytään rakennuksiin kokonaisuutena järjestelmänä, ei vain komponenttien koosteena. Kriteerejä voidaan käyttää kilpailuttamismenettelyssä rakennettaessa uusia rakennuksia sekä kunnostamis- ja kunnossapitosopimusten yhteydessä.

Rakennustöihin kuuluvat osatekijät

Energiatehokkuus

- Energiankulutus (mukaan lukien lämmitys, jäähdytys, lämmin vesi, ilmanvaihto ja sähkö)
- Passiivitalo ja matalaenergiatalo
- Uusiutuvat energialähteet
- Energiatehokkuuden seuranta

Rakennusmateriaalit

- Tiettyjen rakennusmateriaalien poissulkeminen ja kestävä kehityksen mukaisten rakennusmateriaalien vaatiminen
- Elinkaariarviointi: pitkä elinkaari ja materiaalitehokkuus
- Eristysmateriaalit
- Erityiset puusta, raudasta, betonista, tiilistä jne. valmistetut rakennusmateriaalit.

Jätehuolto

- Jätteiden määrän vähentäminen ja kierrätys ja/tai materiaalien uusiokäyttö

Vesihuolto

- Vettä säästävät laiteratkaisut ja sadeveden/talousjäteveden käyttö

Muut

- Kuljetus ja meluntorjunta

Rakennusprosessi

1. Hankekehitys



2. Alustava suunnittelu / arkkitehtikilpailu
3. Lupamenettelyjen edellyttämä suunnittelu
4. Toteutussuunnittelu
5. Rakennustyöt ja talotekniikan toteutus

2. Merkittävimmät ympäristövaikutukset

Vaikutukset	Lähestymistapa
Lämmityksen, jäähdytyksen, lämpimän veden, ilmanvaihdon ja sähkön energiankulutus sekä niiden seurauksena syntyvät CO ₂ -päästöt	Maksimoidaan rakennusten energiatehokkuus Varmistetaan lämmityksen, jäähdytyksen, ilmanvaihdon ja kuumavesijärjestelmien sekä sähkökäyttöisten laitteiden hyvä energiatehokkuus → Tehdään energiayhtiöiden kanssa sopimukset, joissa taataan tietty suoritustaso Kannustetaan käyttämään paikallisia¹ uusiutuvia energialähteitä ja tehokasta yhteistuotantoa
Luonnonvarojen kulutus	Sovelletaan rakennusmateriaaleihin järjestelmällistä elinkaariarviointia → Kannustetaan kestäväällä tavalla hankittujen ja tuotettujen rakennus- ja eristysmateriaalien käyttöön
Makean veden kulutus rakentamisen ja käytön aikana	→ Kannustetaan asentamaan kehittyneitä, vettä säästäviä teknisiä ratkaisuja ja pienennetään makean veden kulutusta rakennusprosessin aikana.
Ihmisille ja ympäristölle haitallisten aineiden päästöt tuotannon aikana tai ilman ja veden saastumista aiheuttava rakennusmateriaalien hävittäminen Vaarallisia aineita sisältävien rakennusmateriaalien aiheuttamat terveyshaitat rakennusten käyttäjille²	→ Kannustetaan myrkyttömien rakennusmateriaalien käyttöön, myös uudistuviin raaka-aineisiin perustuvien rakennusmateriaalien avulla → Kannustetaan vaarallisia aineita sisältävien rakennusmateriaalien korvaamiseen muilla

¹ ”Paikalliset uusiutuvat energialähteet” tarkoittavat energian tuottamista itse rakennustyömaalla (esim. aurinkopaneelien ja -kennojen, biomassakattiloiden, yhteistuotannon, tuulivoiman jne. avulla).

² Määritelty ja lueteltu direktiivissä 76/796/ETY.



aineilla/materiaaleilla,³ myös uudistuviin raaka-aineisiin perustuvien rakennusmateriaalien avulla

Rakennusmateriaalien ja -tuotteiden kuljetuksesta syntyvät CO ₂ -päästöt	→	Käytetään kuljetuksissa ja työmaalla tehokkaita ajoneuvoja Käytetään tehokkaita toimitusketjun hallintajärjestelmiä
Jätteiden syntyminen	→	Minimoidaan jätteiden määrä ja varmistetaan, että purku- ja rakennusjätteen jätehuolto on asianmukaisesti järjestetty

1. Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat vaatimukset rakentamisessa

3.1 Asia ja valintakriteerit – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat perus- ja lisävaatimukset

3.1.1 Asia ja valintakriteerit – Peruskriteerit

Hankinnan kohde

Uusien energiatehokkaiden ja uusiutuvia energialähteitä käyttävien [*lisää rakennustyyppi tähän*] rakentaminen ympäristöystävällisiä rakennusmateriaaleja ja -tuotteita käyttäen **tai** Rakennuskannan kunnostaminen [*lisää rakennustyyppi tähän*] osalta energiatehokkaaksi ja uusiutuvia energialähteitä käyttäväksi ympäristöystävällisiä rakennusmateriaaleja ja -tuotteita käyttäen.

Valintakriteerit

³ Julkisia hankintoja tekevien viranomaisten on varmistettava, että rakennusmateriaalien turvallisuutta ja toimivuutta ei vaaranneta (esimerkiksi sieneliöiden kasvun estämisen osalta), kun käytetään korvaavia aineita/materiaaleja.



Tiettyjen urakoitsijoiden poissulkeminen

1. Kilpailuttamismenettelystä suljetaan pois rakennusyhtiöt, jotka ovat toistuvasti rikkoneet ympäristönsuojelua koskevia lakeja tai määräyksiä tai jotka on todettu syylliseksi vakaviin ammatillisiin väärinkäytöksiin direktiivin 2004/17/EY 53 ja 54 artiklassa ja direktiivin 2004/18/EY 45 artiklassa tarkoitetulla tavalla.

Arkkitehdin kokemus ympäristöystävällisestä rakentamisesta

2. Arkkitehdin on osoitettava olevansa riittävän kokenut ympäristöystävällisten rakennusten suunnittelussa. Tämä voi edellyttää tiettyjen asiantuntijoiden käyttöä apuna esim. lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmien suunnittelussa. Jokaisen hakijan on esitettävä kaksisivuinen asiakirja, josta käy ilmi (aiempiin ja nykyisiin töihin perustuva) kokemus seuraavilla aloilla (luettelo vain suuntaa antava):
 - Energiatehokkaiden ja uusiutuvia energialähteitä käyttävien rakennusten suunnittelu. Tarvittaessa on mainittava myös aiemmin valmistuneen rakennuksen energian ominaiskulutus neliometriä kohden, mukaan lukien lämmitys, jäähdytys, valaistus ja ilmanvaihto.
 - Tehokkaan yhteistuotannon käyttö
 - Uusiutuvien energialähteiden käyttö
 - Tietyn suoritustason takaavien sopimusten solmiminen energiayhtiöiden kanssa
 - Ilmatiiviiden ja lämmön talteenoton sisältävien ilmanvaihtojärjestelmien suunnittelu.
 - Bio-ilmastotietoinen arkkitehtuuri, jonka tavoitteena on energiatehokkuus, miellyttävä lämpötila ja valaistus sekä hyvä sisäilman laatu ja jossa vältetään keinotekoisia järjestelmiä ja suositaan esimerkiksi päivänvaloa valaistuksessa.
 - Ympäristökriteerit täyttävien rakennusmateriaalien ja -tuotteiden käyttö
 - Tehokas veden käyttö
 - Jätteiden määrän vähentäminen

Tekniset valmiudet tarvittaviin ympäristönhallintatoimiin sen varmistamiseksi, että rakennustyöt tehdään ympäristöystävällisellä tavalla

3. Tarjoajien on osoitettava, että heillä on tekniset valmiudet (joko talon sisäisen asiantuntemuksen tai ulkoisten asiantuntijoiden kanssa tehtävän yhteistyön nojalla) hoitaa tietyt ympäristönhallintatoimet, jotka täyttävät seuraavat vaatimukset:
 - Varmistetaan eläinten ja kasvien suojelu rakennusalueella ja sen ympäristössä (kun rakennustyöt tapahtuvat ympäristön kannalta herkällä alueella).
 - Haitallisten ja vaarallisten aineiden pääsy ympäristöön estetään asianmukaisin toimin.
 - Ryhdytään työmaalla syntyvien jätteiden määrän vähentämiseen tähtääviin ympäristönhallintatoimiin, noudatetaan melua koskevia säädöksiä ja vältetään estämästä liikenteen sujumista.
 - Varmistetaan energiatehokkuus ja tehokas veden käyttö

Todentaminen: Mahdollisia todentamistapoja ovat yhteisön oikeuden määräyksiä tai ympäristönhallinnan standardeihin perustuvia sertifiointeja koskevia eurooppalaisia standardeja noudattavien elinten antamat EMAS- ja ISO 14001 -sertifikaatit tai vastaavat. Muut yrityksen toimittamat todisteet riittävistä teknisistä valmiuksista hyväksytään myös.



3.1.2 Asia ja valintakriteerit – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat lisävaatimukset

Hankinnan kohde
Uuden [lisää rakennustyyppi tähän] rakentaminen tai vastaavan vanhan rakennuksen kunnostaminen, jolla saavutetaan passiivitalon tai matalaenergiatalon tasoinen energiatehokkuus ja jossa käytetään kestävän kehityksen mukaisia rakennusmateriaaleja, älykkääseen energiaan perustuvia palveluratkaisuja sekä kestävän kehityksen mukaisia vesi- ja jätevesihuollon menetelmiä ja luodaan terveelliset elinolosuhteet.
Valintakriteerit
Tarjoajiin sovelletaan samoja poissulkemisen ja valinnan kriteereitä kuin perusvaatimusten kohdalla Arkkitehdeiltä perusvaatimustenperusteella vaadittavan kokemuksen lisäksi heidän on myös osoitettava aiempiin töihin liittyvä ja muu aiheeseen liittyvä kokemuksensa ympäristöystävällisten rakennusten suunnittelusta. Tämä voi edellyttää tiettyjen asiantuntijoiden käyttöä apuna esim. lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmien suunnittelussa. Jokaisen hakijan on esitettävä kaksisivuinen asiakirja, josta käy ilmi (aiempiin ja nykyisiin töihin perustuva) kokemus seuraavilla aloilla (luettelo vain suuntaa antava): • Elinkaarikustannus- ja elinkaariarvioinnin välineiden käyttö suunnittelussa. • Hyvän sisäilman laadun saavuttaminen.

3.1.3 Selventäviä huomautuksia

Arkkitehdin kokemus ympäristöystävällisestä rakentamisesta: Arkkitehdin kokemuksen arviointi edellyttää, että julkisia hankintoja tekevällä viranomaisella on asiasta kokemusta. Saattaa olla asianmukaista käyttää ulkoista asiantuntemusta ja perustaa asiantuntijoista koostuva lautakunta, jotta voidaan arvioida kilpailevien arkkitehtien lausumia kokemuksestaan.

Tämä luettelo on suuntaa antava, ja sitä voidaan laajentaa tai supistaa tilanteen mukaan. Viranomaisen on määritettävä, mitä asianmukainen aiempi kokemus tarkoittaa¹.

Poissulkeminen vakavan ammatillisen väärinkäytöksen johdosta: Urakoitsijoita voidaan sulkea pois vain, jos jäsenvaltion kansallisessa lainsäädännössä on ympäristöoikeutta koskevia säännöksiä ja jos tällaisten lakien rikkominen muodostaisi (oikeuden tekemän lopullisen päätöksen mukaisesti) vakavan ammatillisen väärinkäytöksen; tarjoajat, jotka on tällaisesta tuomittu, suljetaan pois (direktiivin 2004/17/EY 53 ja 54 artikla ja direktiivin 2004/18/EY 45 artikla).

3.2 Eritelmät ja myöntämisperusteet – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat perus- ja lisävaatimukset

3.2.1. Energiatehokkuusvaatimukset



3.2.1. a) Energiatohokkuusvaatimukset – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat peruskriteerit

Energiatohokkuus	
Vaatimukset	
<u>Energiankulutusstandardit</u>	
1.	Koko rakennuksen [nettomääräinen/lopullinen/primaarinen] ⁴ energiankulutus (mukaan lukien lämmitys, jäähdytys, lämmin vesi, ilmanvaihto ja sähkönkulutus) on [X] prosenttia pienempi kuin säädöksessä [lisää tähän asiaa koskevan kansallisen säädöksen nimi] määritelty enimmäisarvo.
<u>Energiatohokkuuskoulutus</u>	
2.	Rakennuksen isännöitsijälle on annettava koulutusta rakennuksen energiatohokkaasta käytöstä, kun rakennus- tai kunnostustyöt ovat päättyneet. Tarjoajan on selostettava koulutuksen pääpiirteet.
Valintaperusteet	
Lisäpisteitä myönnetään seuraavista:	
1.	<u>Alhaisin energiankulutus ja paikallisten uusiutuvien energialähteiden käyttö ja/tai tehokas yhteistuotanto:</u> Eritelmissä vaadittua arvoa pienempi energiankulutus koko rakennuksen [nettomääräisen/lopullisen/primaarisen] energiankulutuksen (mukaan lukien lämmitys, jäähdytys, lämmin vesi, ilmanvaihto ja sähkönkulutus) perusteella. Pisteitä annetaan liukuvalla asteikolla, jonka ääripäinä ovat paras ja huonoin tarjous.

3.2.1. b) Energiatohokkuusvaatimukset – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat lisävaatimukset

Huomautus: Tässä esitetään kahta erilaista vaihtoehtoa energiatohokkuudelle. Sen lisäksi, että valitaan yhden näistä, julkisia hankintoja tekevän viranomaisen on myös otettava mukaan kolmannessa tekstilaatikossa oleva energiatohokkuuden yleinen vaatimus.

⁴ Energiankulutus voidaan määritellä kolmella pääasiallisella tavalla sen mukaan, miten järjestelmän rajat on määritelty:

- **Nettoenergia:** Energia, joka on kuluttajien käytettävissä laitteissa ja järjestelmissä. Laskelmassa otetaan huomioon vain rakennuksen ominaisuudet, ei lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmän ominaisuuksia, ja se antaa tulokseksi energian nettokulutuksen. Nettoenergiankulutuksen laskemiseksi tarvitaan tiedot sisäilman laatuvaatimuksista, sisäisistä lämpölähteistä, rakennuksen ominaisuuksista ja ilmasto-oloista rakennuksen ulkopuolella.
- **Lopullinen energia:** Energiankulutus mitataan lopullisella käyttötasolla. Rakennukselle tuodun energian määrä mitataan sen portilla.
- **Primaarinen energia:** Energia siinä muodossa, jossa se esiintyy energialähteessä.



Energiatehokkuus – Vaihtoehto 1	
Vaatimukset	
<u>Energiatehokkuusstandardi</u>	
1.	Energiatehokkuuden on oltava asianomaisen matalaenergiataloja tai passiivitaloja koskevan standardin [lisää tähän kyseisen matalaenergiatalon tai passiivitalon eritelmän nimi ja Internet-osoite] mukainen ⁵
<u>Energiatehokkuuskoulutus</u>	
2.	Rakennuksen isännöitsijälle on annettava koulutusta rakennuksen energiatehokkaasta käytöstä, kun rakennus- tai kunnostustyöt ovat päättyneet. Tarjoajien on selostettava koulutuksen pääpiirteet.

Energiatehokkuus – Vaihtoehto 2	
Vaatimukset	
<u>Paikalliset uusiutuvat energialähteet</u>	
1.	Vähintään [X] prosenttia [nettomääräisestä, lopullisesta tai primaarisesta] energiantarpeesta on täytettävä paikallisten uusiutuvien energialähteiden avulla. Paikalliset uusiutuvat energialähteet tarkoittavat energian tuottamista itse rakennustyömaalla (esim. aurinkopaneelien ja -kennojen, biomassakattiloiden, yhteistuotannon, tuulivoiman jne. avulla).
<u>Energiankulutusstandardit</u>	
2.	Koko rakennuksen [nettomääräinen/lopullinen/primaarinen] energiankulutus (mukaan lukien lämmitys, jäähdytys, lämmin vesi, ilmanvaihto ja sähkönkulutus) on [X] prosenttia pienempi kuin säädöksessä [lisää tähän asiaa koskevan kansallisen säädöksen nimi] määritelty enimmäisarvo.
<u>Energiatehokkuuskoulutus</u>	
3.	Rakennuksen isännöitsijälle on annettava koulutusta rakennuksen energiatehokkaasta käytöstä, kun rakennus- tai kunnostustyöt ovat päättyneet. Tarjoajien on selostettava koulutuksen pääpiirteet.
Valintaperusteet	
Lisäpisteitä myönnetään seuraavista:	
1.	<u>Innovatiivinen energiatehokas talotekniikka</u> : Tarjoajien on tehtävä eriteltyjä ehdotuksia energiatehokkuuden saavuttamiseksi rakennuksen valaistuksessa, lämmityksessä, jäähdytyksessä, tehokkaassa energian yhteistuotannossa ja ilmanvaihdossa. Lisäpisteitä annetaan ehdotetuista toimista arvioimalla niillä saavutettava energiansäästö (verrattuna standardijärjestelmiin ja ottamalla huomioon myös sähköverkon häviöt tehokkaan yhteistuotannon tapauksessa) ja passiivisten komponenttien käyttö (kuten eristeet, päivänvalon hyödyntäminen).

⁵ Yleisessä kielenkäytössä termin ”matalaenergiatalo” merkitys on ajan myötä muuttunut ja tulee varmasti muuttumaan myös tulevaisuudessa. Tällä hetkellä sillä tarkoitetaan yleensä taloa, jossa käytetään noin puolet jäljempänä mainittujen saksalaisten ja sveitsiläisten matalaenergiastandardien arvoista [tilan lämmitykseen](#), tyypillisesti noin 30 kWh/m²– 20 kWh/m² vuodessa (9 500 Btu/ft²–6 300 Btu/ft² vuodessa).



2. Pienempi energiankulutus: Eritelmissä vaadittua arvoa pienempi energiankulutus koko rakennuksen [nettomääräisen/lopullisen/primaarisen] energiankulutuksen (mukaan lukien lämmitys, jäähdytys, lämmin vesi, ilmanvaihto ja sähkönkulutus) perusteella. Pisteitä annetaan liukuvalla asteikolla, jonka ääripäinä ovat paras ja huonoin tarjous.

3.2.1 c) Energiatehokkuusvaatimukset – selventäviä huomautuksia

Yleinen huomautus: On suositeltavaa arvioida, missä vaiheessa kukin ehdotettu ympäristövaatimus on parasta ottaa käyttöön (arkkitehtien suunnittelukilpailu, rakennustöiden kilpailuttaminen).

Paikallisten uusiutuvien energialähteiden prosenttiosuus: Julkisia hankintoja tekevän viranomaisen on määritettävä paikallisten uusiutuvien energialähteiden prosenttiosuuden asianmukainen vähimmäisarvo. Se vaihtelee ilmasto-olojen ja paikallisia uusiutuvia energianlähteitä käyttävistä laitteistoista saatujen kokemusten mukaan. Tyypillisesti sen tulee olla 5–20 prosenttia.

Energiankulutusstandardit: Valinta nettomääräisen, lopullisen ja primaarisen energiankulutuksen välillä tehdään sen mukaan, mitä mittareita kansallisessa lainsäädännössä on käytetty energiatehokkuuden määrittelyyn. Julkisia hankintoja tekevän viranomaisen on selvästi ilmoitettava sovellettava lainsäädäntö (ks. asiakirjan [Construction Background Report](#) liite 1, taulukko 13).

Saatuja tarjouksia arvioidessaan julkisia hankintoja tekevän viranomaisen on varmistettava soveltuvan laskentamenetelmän oikea käyttö. Tämä saattaa edellyttää ulkoisen/sisäisen asiantuntijan panosta.

Energiankulutusstandardit – prosenttilukujen määrittely: Valittava prosenttiluku (tavoitetaso) riippuu suuresti energiatehokkuudelle kansallisessa lainsäädännössä asetetusta tavoitetasosta. Suositus on, että pyritään vähintään 20 prosenttia pienempään kulutukseen kuin nykyinen kansallinen standardi edellyttää.

Matalaenergiataloja ja passiivitaloja koskevat standardit: Yleisessä kielenkäytössä termin ”matalaenergiatalo” merkitys on ajan myötä muuttunut ja tulee varmasti muuttumaan myös tulevaisuudessa. Tällä hetkellä sillä tarkoitetaan yleensä taloa, jonka energiankulutus on 30 kWh/m²–20 kWh/m² vuodessa (9 500 Btu/ft²–6 300 Btu/ft² vuodessa). Vertailun vuoksi mainittakoon, että saksalaisessa äärimmäisen pienen energiakulutuksen [Passivhaus](#)-standardissa, jota ollaan parastaikaa ottamassa käyttöön eräissä muissakin [Euroopan](#) maissa, on tilojen lämmitykseen käytettävän energian enimmäisarvo 15 kWh/m² vuodessa eli 4 755 Btu/ft² vuodessa (http://en.wikipedia.org/wiki/Low-energy_building)

Talotekniikka: Rakennustöihin kuulu myös tehokkaiden yhteistuotantolaitteiden, lämmityksen, ilmanvaihdon, ilmastoinnin ja jäähdytyksen (LVI-tekniikan) sekä energiansyöttö-, valaistus- ja vesijärjestelmien asentaminen. Näihin erikoistunut yritys voidaan palkata asentamaan (ja joskus myös huoltamaan) nämä usein ”talotekniikaksi” nimitetyt järjestelmät rakennukseen (tällaisia yrityksiä kutsutaan usein nimellä ”talotekniikkayhtiö”).

Vertailuperusteet: Julkisia hankintoja tekevien viranomaisten on ilmoitettava hankintailmoituksessa ja tarjouskilpailuasiakirjoissa, kuinka monta lisä pistettä kunkin vertailuperusteen perusteella myönnetään. Kaikkien ympäristöön liittyvien vertailuperusteiden perusteella myönnettävien pisteiden olisi vastattava ainakin 10–15:tä prosenttia kaikista pisteistä.

Mikäli vertailuperusteena on eritelmässä esitettyjen vähimmäisvaatimusten ylittyminen, pisteitä myönnetään suhteessa siihen, missä määrin vähimmäisvaatimukset ovat ylittyneet.



Energiankulutusstandardit – suositeltava rakennusprosessin vaihe: Energiankulutuksen raja-arvot on otettava käyttöön kaikissa hankintaprosessin vaiheissa.

Yleinen huomautus: On suositeltavaa arvioida, missä vaiheessa kukin ehdotettu ympäristökriteeri on parasta ottaa käyttöön (arkkitehtien suunnittelukilpailu, rakennustöiden kilpailuttaminen).

3.2.2 Rakennusmateriaalit - Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat perus- ja lisävaatimukset

3.2.2. a) Rakennusmateriaalit – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat perusvaatimukset

Rakennusmateriaalit – rakennustuotteet	
Vaatimukset	
<u>Tiettyjen materiaalien poissulkeminen</u>	
1. Tarjoajien on vakuutettava, että rakennuksessa ei käytetä seuraavia materiaaleja/aineita: • Rikkiheksafluoridia (SF₆) sisältävät tuotteet. • Sisätilojen maalit ja lakat⁶, joiden liuotinpitoisuus (eli niiden sisältämät sellaiset haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC:t), joiden kiehumispiste on enintään 250 °C) on suurempi kuin: • seinämaaleille (standardin EN 13300 mukaan): 30 g/l (ilman vettä). • muille maaleille, joiden riittävyys on vähintään 15 m²/l ja joiden peittävyys vastaa 98 %:n opasiteettia: 250 g/l (ilman vettä). • kaikille muille tuotteille (mukaan lukien muut kuin seinämaalit ja maalit, joiden riittävyys on pienempi kuin 15 m²/l, lakat, petsit, lattianpäällysteet ja lattiamaalit sekä niihin liittyvät tuotteet): 180 g/l (ilman vettä). Todentaminen: Tarjoajien on vakuutettava, että rakennuksessa ei käytetä näitä tuotteita/aineita.	

⁶ Raja-arvot on saatu Euroopan ympäristömerkkijärjestelmästä ja asiaa koskevista standardeista, kuten EN 13300:sta.



Puutavara

2. Rakennuksessa käytettävän puutavaran on oltava peräisin laillisista lähteistä.
Todentaminen: Alkuperäketjunhallinnan sertifikaatit puutavaralle, jolle on myönnetty FSC-⁷ tai PEFC-⁸ sertifikaatti tai jokin muu vastaava todiste, hyväksytään näyttönä määräysten noudattamisesta. Puutavaran laillinen alkuperä voidaan osoittaa myös käytössä olevalla jäljitysjärjestelmällä. Näillä vapaaehtoisilla järjestelmillä voi olla kolmannen osapuolen myöntämä sertifiointi, usein osana ISO 9000- ja/tai ISO 14000- tai EMAS-järjestelmää.
 Jos puutavara on peräisin maasta, joka on allekirjoittanut EU:n kanssa vapaaehtoisen kumppanuussopimuksen, FLEGT-lupa voi kelvata todisteeksi laillisesta alkuperästä⁹. Sertifioimattoman puutavaran osalta tarjoajien on ilmoitettava puutavaran tyypit (puulajit), määrät ja alkuperä sekä todisteet laillisuudesta. Sinänsä puutavaran on oltava jäljitettävissä kautta koko toimitusketjun metsästä aina valmiiksi tuotteeksi saakka. Erityisissä tapauksissa, joissa esitettyjä todisteita ei pidetä riittävänä näyttönä vaadittujen teknisten eritelmien noudattamisesta, julkisia hankintoja tekevät viranomaiset voivat pyytää toimittajilta lisäselvityksiä tai -todisteita.

Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC:t)

3. Rakennustuotteet. Rakennustuotteiden VOC-päästöt eivät saa ylittää arvoja, jotka on esitetty päästöjen määrittämistä koskevissa eurooppalaisissa standardeissa EN ISO 16000-9–11 (ks. www.iso.org) tai vastaavissa asiakirjoissa (esimerkiksi rakennustuotteiden koestustulosten on vastattava saksalaisen AgBB-komitean vaatimuksia, jotta rakennusmääräysten VOC-päästöjä koskevia turvallisuusrajoja noudatetaan).
Todentaminen: Koestusraportti, joka perustuu standardeissa EN ISO 16000-9–11 esitettyyn menetelmään tai vastaavaan (ks. esimerkiksi saksalaisen AgBB-komitean kriteerit <http://www.umweltbundesamt.de/building-products/archive/AgBB-Evaluation-Scheme2008.pdf>).

⁷ FSC (Forest Stewardship Council): <http://www.fsc.org/en>

⁸ PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification): <http://www.pefc.org/internet/html>

⁹ EU hyväksyi metsälainsäädännön soveltamisen valvontaa, metsähallintoa ja puukauppaa koskevan toimintasuunnitelman FLEGTin (Forest Law Enforcement Governance and Trade) vuonna 2003. Toimintasuunnitelmassa esitetään pääkohdat toimista, joilla pyritään estämään laittomat hakkuut kehitysmaissa. Suunnitelmassa määritellään lupajärjestelmä, jolla taataan maahantuotujen puutuotteiden laillinen alkuperä. Luvan saaminen edellyttää puutavaraa tuottavan maan ja EU:n välillä solmittua vapaaehtoista kumppanuussopimusta. Sopimusmaissa laillisesti tuotetut puutavaratuotteet saavat tuotannon laillisuudesta kertovan luvan; lisätietoja asiasta on osoitteessa



Vertailuperusteet

Lisäpisteitä myönnetään seuraavista:

1. Tietyt ympäristökriteerit täyttävien rakennusmateriaalien ja -tuotteiden käyttö:
Tarjoajien on ilmoitettava, kuinka suuri osa rakentamisessa käytettävistä [*lisää tähän kyseeseen tulevat tuotetyypit, esim. ikkunat, maalit, eristemateriaalit*] on tuotettu ISO-standardin 14024 mukaisen tyypin I ympäristömerkin taustalla olevien standardien mukaisesti, tai annettava selkeät ja läpinäkyvät tiedot tuotteen ominaisuuksista tyypin III mukaisten tuoteilmoituksen avulla. Lisäpisteitä annetaan ehdotettujen prosenttilukujen suhteessa.

Todentaminen: Tyypin I ympäristömerkin saaneiden tuotteiden katsotaan täyttävän nämä kriteerit. Vaihtoehtoisesti hyväksytään myös luotettava dokumentaatio, joka osoittaa, että tietyn tyypin I mukaisen ympäristömerkin vaatimukset on täytetty.

2. Uusiutuviin raaka-aineisiin perustuvien rakennusmateriaalien käyttö: Tarjoajien on ilmoitettava, kuinka suuri osa (arvon mukaan mitattuna) rakentamisessa käytettävistä [*lisää tähän kyseeseen tulevat tuotetyypit, esim. ikkunat, maalit, eristemateriaalit*] on tuotettu uusiutuvia raaka-aineita käyttäen.

3. Kestävän kehityksen mukaiset metsävarat: Kestävän kehityksen periaatteiden ja toimenpiteiden mukaisesti hoidetuista metsistä todennetusti peräisin oleva puutavara, sillä edellytyksellä, että nämä kriteerit kuvaavat tuotetta ja ovat sen kannalta oleellisia. Euroopan metsien osalta edellä mainittujen periaatteiden ja toimenpiteiden on vastattava vähintään kestävän kehityksen mukaisen metsänhoidon yleiseurooppalaisia toimintatasoja koskevia suuntaviivoja, jotka hyväksyttiin Lissabonissa järjestetyssä Euroopan metsien suojelua koskevassa ministerikonferenssissa (2.–4. kesäkuuta 1998). Euroopan ulkopuolella niiden on oltava vähintään Yhdistyneiden Kansakuntien ympäristö- ja kehityskonferenssin hyväksymien metsien suojelun periaatteiden (Rio de Janeiro, kesäkuu 1992) ja tapauksen mukaan niiden kestävän kehityksen mukaista metsänhoitoa koskevien perusteiden tai suuntaviivojen mukaisia, jotka on hyväksytty vastaavien kansainvälisten ja alueellisten aloitteiden yhteydessä (ITTO, Montrealin prosessi, Tarapoton prosessi, UNEP/FAO Afrikan kuivien alueiden aloite).

Todentaminen: Alkuperäketjunhallinnan sertifikaatit puutavaralle, jolle on myönnetty FSC-¹⁰ tai PEFC-¹¹ sertifikaatti tai jokin muu vastaava todiste, hyväksytään näyttönä määräysten noudattamisesta. Kaikki muutkin asianmukaiset todisteet, kuten valmistajan teknisten tietojen kansio tai tunnustetun elimen koestusraportti, hyväksytään myös.

3.2.2. b) – Rakennusmateriaalit – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat lisävaatimukset

¹⁰ FSC (Forest Stewardship Council):

¹¹ PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification): <http://www.pefc.org/internet/html>



Rakennusmateriaalit – rakennustuotteet	
Vaativuudet	
Tuotteiden on oltava kolmen perusvaativuuden kohdalla luetellun eritelmän mukaisia Lisäksi tuotteiden on oltava seuraavien eritelmien mukaisia:	
Teräs	
4. [Koskee kunnostustöitä] Piitä sisältäviä aineita ei saa käyttää puhdistettaessa terästuotteita tai poistettaessa niistä ruostetta tai maalia hiekkapuhallusmenetelmällä. Jäännösaineet on hävitettävä asianmukaisten kansallisten säädösten mukaisesti. Todentaminen: Tarjoajien on vakuutettava, että tämä kriteeri täytetään.	
Vertailuperusteet	
Lisäpisteitä annetaan sellaisten rakennustuotteiden käytöstä, jotka täyttävät perusvaativuuksissa luetellut kolme vertailuperustetta Lisäpisteitä myönnetään myös seuraavista:	
4. <u>Tietyt ympäristökriteerit täyttävien rakennusmateriaalien ja -tuotteiden käyttö</u> [Koskee maita, joissa on olemassa tarpeeksi rakennusten elinkaariarvioinnin materiaalia.] Tarjoajia voidaan pyytää esittämään <u>elinkaariarvioinnin päivämäärä</u> [lisää tähän elinkaariarvioinnin välineen nimi] jotta rakennusmateriaalien elinkaariarvioita voidaan vertailla	
5. <u>Ehdotetun eristyksen R-arvoja¹² (lambda-arvon¹³ ja eristeen paksuuden yhdistelmä) koskeva kilpailuttaminen</u> Tarjoajien on ilmoitettava ehdotettujen eristemateriaalien R-arvot. Pisteitä annetaan liukuvalla asteikolla, jonka ääripäinä ovat paras ja huonoin tarjous. Todentaminen: Tarjoajan on toimitettava ehdotettujen eristemateriaalien/-ratkaisujen koestusdokumentaatio, jossa käytetään akkreditoitua R-arvon laskentatapaa.	

3.2.2. c) Rakennusmateriaalit – selventäviä huomautuksia

Yleinen huomautus: On suositeltavaa arvioida, missä vaiheessa kukin ehdotettu ympäristövaatimus on parasta ottaa käyttöön (arkkitehtien suunnittelukilpailu, rakennustöiden kilpailuttaminen).

Kierrätetyn/uusiokäytetyn materiaalin osuus – eritelmä tai vertailuperuste: Jos julkisia hankintoja tekevä viranomainen ei kykene määrittelemään käytettävissä olevan kierrätetyn/uusiokäytetyn materiaalin osuutta, tätä perustetta voidaan sen sijaan käyttää myöntämisvaiheessa.

Ympäristökriteerit täyttävien rakennusmateriaalien ja -tuotteiden käyttö – eritelmä tai myöntäminen: Tätä perustetta ehdotetaan käytettäväksi vertailuvaiheessa, koska julkisia hankintoja tekevällä viranomaisella ei todennäköisesti ole riittävästi tietoja tällaisten tuotteiden saatavuudesta ja hinnoista markkinoilla. Jos julkisia hankintoja tekevällä viranomaisella on hyvät tiedot markkinoista, eritelmissä voidaan tiettyjen tuotetyyppien kohdalla mainita vähimmäisosuuksia. Euroopassa on erilaisia keskitettyjä tietolähteitä, joista saa yksityiskohtaisia tietoja kestävän kehityksen mukaisista rakennusmateriaaleista.

¹² R-arvo kuvaa tiettyjen rakennuksissa käytettävien eristemateriaalien eristysominaisuuksia.

¹³ Lambda on materiaalien lämmönjohtavuutta kuvaavan suureen arvo.



Tällaisia ovat muun muassa erilaisten ympäristömerkkien vakiintuneet Internet-sivustot. Ks. ympäristömerkkejä käsittelevä kohta asiakirjassa [Construction Background Report](#).

Vertailuperusteet: Julkisia hankintoja tekevien viranomaisten on ilmoitettava hankintailmoituksessa ja tarjouskilpailuasiakirjoissa, kuinka monta lisäpistettä kunkin vertailuperusteen perusteella myönnetään. Kaikkien ympäristöön liittyvien vertailuperusteiden perusteella myönnettävien pisteiden olisi vastattava ainakin 10–15:tä prosenttia kaikista pisteistä.

Mikäli vertailuperusteena on eritelmässä esitettyjen vähimmäisvaatimusten ylittyminen, pisteitä myönnetään suhteessa siihen, missä määrin vähimmäisvaatimukset ovat ylittyneet. On olennaisen tärkeää, että ehdotettujen ratkaisujen toteuttamiskelpoisuus arvioidaan kilpailuttamisvaiheessa ja että sitä seurataan toteuttamisvaiheessa

Rakennusmateriaalien elinkaariarviointiin perustuva vertailu: Rakennusmateriaaleja koskevien elinkaariarviotietojen saatavuus vaihtelee huomattavasti eri maissa. Julkisia hankintoja tekevän viranomaisen on harkittava, onko tietoja riittävästi, jotta tätä voitaisiin käyttää valintaperusteena.

Julkisia hankintoja tekevän viranomaisen on myös päätettävä, mitkä elinkaariarvioinnin työkalut parhaiten sopivat kyseiselle alueelle / kyseisentyypiseen rakennustyöhön.

Asiakirjan [Construction Background Report](#) kohdassa 6 on luettelo sopivista elinkaariarvioinnin välineistä.

Jos elinkaariarvioinnin välineitä on käytettävissä, tällä voidaan korvata suurin osa rakennusmateriaaleja koskevista erityisistä vaatimuksista (koska elinkaariarvioinnin väline ottaa ne huomioon).

Huomautus: On myös suositeltavaa, että sopimukseen lisätään ehto elinkaariarvioinnin välineen pakollisesta käytöstä – ks. jäljempänä.

3.2.3. Vettä säästävät laiteratkaisut – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat perus- ja lisävaatimukset

3.2.3 a) Vettä säästävät laiteratkaisut – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat perusvaatimukset

Vettä säästävät laiteratkaisut
Vaatimukset



Vettä säästävät laiteratkaisut

1. Kaikissa saniteettitilojen ja keittiöiden vesiasennuksissa on käytettävä uusimpia markkinoilla saatavana olevia vettä säästäviä teknisiä ratkaisuja.
 - WC:n kaksoishuuhtelumekanismi saa käyttää enintään kuusi litraa täyteen huuhteluun ja kolme litraa virtsan huuhteluun.
 - Vedettömissä urinaaleissa on käytettävä joko biohajoavaa huuhtelunestettä, tai niiden on toimittava kokonaan ilman nestettä.
 - Säiliöihin asennettujen vettä säästävien laitteiden on säästettävä vähintään 30 prosenttia huuhtelukerran tarvitsemasta vedestä.
 - Hanojen juoksuputkiin asennettavien lisäsuuttimien on säästettävä vähintään 50 prosenttia vettä normaaliin hanaan verrattuna.

Todentaminen: Tarjoajien on toimitettava tekniset tietolehdet asennettavaksi tarkoitetuista tuotteista, jotta voidaan todentaa niiden olevan eritelmien mukaiset.

3.2.3. b) *Vettä säästävät laiteratkaisut – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat lisävaatimukset*

Vettä säästävät laiteratkaisut	
Vaatimukset	
<u>Vettä säästävät laiteratkaisut</u>	
1. Kaikissa saniteettitilojen ja keittiöiden vesiasennuksissa on käytettävä uusimpia markkinoilla saatavana olevia vettä säästäviä teknisiä ratkaisuja. • WC:n kaksoishuuhtelumekanismi saa käyttää enintään kuusi litraa täyteen huuhteluun ja kolme litraa virtsan huuhteluun. • Vedettömissä urinaaleissa on käytettävä joko biohajoavaa huuhtelunestettä, tai niiden on toimittava kokonaan ilman nestettä. • Säiliöihin asennettujen vettä säästävien laitteiden on säästettävä vähintään 30 prosenttia huuhtelukerran tarvitsemasta vedestä. • Hanojen juoksuputkiin asennettavien lisäsuuttimien on säästettävä vähintään 50 prosenttia vettä normaaliin hanaan verrattuna. Todentaminen: Tarjoajien on toimitettava tekniset tietolehdet asennettavaksi tarkoitetuista tuotteista, jotta voidaan todentaa niiden olevan eritelmien mukaiset. 2. Vähintään ☒ prosentissa urinaaleista ja käymälöistä on käytettävä vedetöntä tekniikkaa. Todentaminen: Tarjoajien on ilmoitettava, montako vedetöntä laiteratkaisua on tarkoitus asentaa, ja mikä on niiden prosenttiosuus.	
Vertailuperusteet	



Lisäpisteitä myönnetään seuraavista:

1. Sadeveden ja talousjäteveden käyttö

Tarjoajien on tehtävä ehdotus sadeveden ja talousjäteveden käytön maksimoimiseksi rakennuksen vedensyöttö- ja paluuvirtausjärjestelmissä. Lisäpisteitä annetaan tehtyjen ehdotusten pohjalta.

Ehdotukset arvostellaan seuraavilla perusteilla:

- Teknisten ratkaisujen rakenne ja laatu sekä niiden soveltuvuus rakennukseen.
- Sadeveden ja talousjäteveden arvioitu osuus koko vedenkulutuksesta.
- Tuotteen huoltokustannukset ja kestävyys (asennus- ja huoltokustannukset).

3.2.3. c) Vettä säästävät laiteratkaisut – selventäviä huomautuksia

Yleinen huomautus: On suositeltavaa arvioida, missä vaiheessa kukin ehdotettu ympäristökriteeri on parasta ottaa käyttöön (arkkitehtien suunnittelukilpailu, rakennustöiden kilpailuttaminen).

Vettä säästävät laiteratkaisut – todentaminen: Teknisten vaatimusten laatimista ja niiden täytymisen todentamista varten julkisia hankintoja tekevällä viranomaisella tulisi olla yleiskuva markkinoilla saatavana olevista teknisistä ratkaisuksista, kuten juoksuputkien lisäsuuttimista ja veden virtauksen rajoittimista. Kriteereitä voidaan tarkistaa saatavuuden mukaan. Edellä mainitut kriteerit on otettu yhteisön vesipolitiikan puitteista annettuun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviin 2000/60/EY perustuvista Yhdistyneen kuningaskunnan kansallisista vesihuoltoa koskevista säädöksistä. Ks. myös kestävän kehityksen mukaisten tuotteiden luettelo osoitteessa http://www.globaltolocal.com/G2L_ESPO%20Catalogue.php.

Vettä säästävät laiteratkaisut – prosenttiosuuksien määrittely: Tavoitetaso (X prosenttia) riippuu paljolti tarvittavien teknisten ratkaisujen (kuten NoMix-käymäläjärjestelmien) saatavuudesta tietyn Euroopan alueen markkinoilla. Jos julkisia hankintoja tekevä viranomainen ei tunne markkinatilannetta, tätä perustetta suositellaan käytettäväksi myöntämisvaiheessa niin, että tavoite on realistinen.

Sadeveden ja talousjäteveden käyttö – eritelmät tai vertailuvaihe On myös mahdollista asettaa vähimmäisvaatimukseksi tietty prosenttiosuus sadeveden ja talousjäteveden käytölle, mutta mahdollisuudet tähän vaihtelevat suuresti ilmasto-olojen mukaan. Siksi asianmukaisen tason määrittäminen edellyttää paikallista asiantuntemusta.

Vertailuperusteet: Julkisia hankintoja tekevien viranomaisten on ilmoitettava hankintailmoituksessa ja tarjouskilpailuasiakirjoissa, kuinka monta lisäpistettä kunkin vertailuperusteen perusteella myönnetään. Kaikkien ympäristöön liittyvien vertailuperusteiden perusteella myönnettävien pisteiden olisi vastattava ainakin 10–15 prosenttia kaikista pisteistä.

3.3. Sopimuksen toteuttamista koskevat lausekkeet – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat perus- ja lisävaatimukset

3.3.1. Sopimuksen toteuttamista koskevat lausekkeet – Ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevat perusvaatimukset



Sopimusehdot <u>Pakollinen tiiveyskoestus</u> Jos rakennuksessa on koneellinen ilmanvaihto, urakoitsijan on varmistettava, että [lisää tähän asianmukainen rakennusvaihe] tehdään ns. puhallinovea käyttävä tiiveyskoestus. Koe on toistettava, kunnes saavutetaan hyväksyttävät tulokset. <u>Kirjanpito</u> Urakoitsijan on tarjottava kolmen vuoden ajaksi säännöllinen kirjanpitopalvelu, josta rakennuksen isännöitsijä saa kuukausittain tiedot lämmitys- ja jäähdytysenergian käytöstä, ilmanvaihdosta, kuumen veden käytöstä sekä sähkönkulutuksesta. <u>Rakennusmateriaalien kuljetus ja kierrätys</u> • Urakoitsijan tulisi asettaa vähimmäis- ja tavoitetaso uudelleen käytettävien säiliöiden käytölle kuljetettaessa tarvittavia rakennusmateriaaleja työmaalle ja pois sieltä. • Rakennusmateriaalien toimittajien on asetettava vähimmäis- ja tavoitetaso pakkausjätteen määrälle (saavutettavissa esimerkiksi rakennusmateriaalien mukana tulevien pakkausten palauttamisella, kierrätyksellä ja uusiokäytöllä). <u>Jätehuolto</u> Urakoitsijan täytyy ryhtyä tarvittaviin toimiin purku- ja rakennusprosessissa syntyvän jätteen vähentämiseksi ja talteen keräämiseksi (uusiokäyttöä tai kierrätystä varten). Jätteestä vähintään 60 painoprosenttia on kerättävä talteen (uusiokäyttöä tai kierrätystä varten).¹⁴ Todentaminen: Vaatimusten noudattaminen voidaan todentaa ympäristöhallintajärjestelmällä, kuten EMAS-järjestelmällä, tai muulla näytöllä vastaavista ympäristöhallintatoimista.

3.3.2 Sopimuksen toteuttamista koskevat lausekkeet – Lisävaatimukset

Sopimusehdot Urakoitsijan on noudatettava perusvaatimusten kohdalla lueteltuja sopimuksen toteuttamista koskevia lausekkeitä Lisäksi urakoitsijan on noudatettava seuraavaa sopimuksen toteuttamista koskevaa lausekettä: <u>Elinkaariarvioinnin välineen käyttö suunnittelussa</u> Suunnittelussa on käytettävä [lisää tähän elinkaariarvioinnin välineen/välineiden nimi].
--

3.3.3. Sopimusehdot: selventäviä huomautuksia

Elinkaariarvioinnin välineen käyttö suunnittelussa: Julkisia hankintoja tekevän viranomaisen on myös päätettävä, mitkä elinkaariarvioinnin työkalut parhaiten sopivat kyseiselle alueelle / kyseisentyypiseen rakennustyöhön, sekä selvitettävä, mitä suunnittelun ja materiaalivalinnan näkökohtia tällä voidaan kattaa. Muussa tapauksessa tämä voidaan päättää sopimusneuvotteluvaiheessa yhdessä voittaneen arkkitehdin kanssa. Asiakirjassa [Background Report](#) on luettelo käytettäväksi sopivista elinkaariarvioinnin välineistä. Tämä



sopimusehto on selvästi mainittava tarjouskilpailuasiakirjoissa, jotta tarjoajat tietävät, mitä sopimukseen tulee sisältymään.

Tiiveyskoestus – asianmukainen rakennusvaihe: Paras hetki tiiveyskoestuksen suorittamiseen riippuu rakennustyyppistä (esim. puiselle rakennukselle se on ikkunoiden, ovien ja höyrysulkujen asentamisen jälkeen).

Rakennusmateriaalien kuljetus ja kierrätys: Voi myös olla hyvä vaihtoehto vaatia tavaroiden kuljettamista tarkoitukseen sopivalla rautatie- tai sisävesiyhteydellä. Tämä tulee kyseeseen vain, jos useampi kuin yksi potentiaalinen urakoitsija todella pystyy käyttämään rautateitä tai sisävesiliikenneverkkoa.

Jätteiden vähentäminen ja jätehuolto: Julkisia hankintoja tekevän viranomaisen on laadittava asianmukainen rakennusaikainen seuranta- ja arviointiprosessi, joka yleisten laadunvalvonta-asioiden lisäksi keskittyy jätehuoltojärjestelmän seurantaan.