

Rakentamisen haitalliset aineet ja kiertotalous

Kiertotalousklusterin aamukahvit: Materiaalit kiertotaloudessa – haitta-aineet ja rakennusosien uudelleenkäyttö 9.4.2025

Elisa Keto, projektipäällikkö, NonHazCity 3, Helsingin kaupunki

Helsinki

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union



SUSTAINABLE WATERS

NonHazCity 3

Esityksen sisältö

- NonHazCity 3 –hankkeen esittely
- Vastuulliset julkiset hankinnat – kolmen pilarin lähestymistapa
- NonHazCity 3 – Helsingin kaupungin toimet haitallisten aineiden vähentämiseksi rakentamisessa

NonHazCity 3 – NHC3

- Reducing hazardous substances in construction to safeguard environment, protect human health and achieve more sustainable buildings
- 2023–2025 toteutettava monikansallinen pääosin EU-rahoitteinen hanke.
- Kokonaisbudjetti 4,89 M€, josta Suomen osuus noin 0,7 M€.
- Pääpartneri Riian kaupunki, muut 20 partneria kaupunkeja, yrityksiä, oppilaitoksia, tutkimuslaitoksia, organisaatioita Itämeren alueen EU-maista.
- Suomesta mukana partnereina Helsingin kaupunki ja Turun ammattikorkeakoulu sekä yhteistyökumppaneina Motiva Oy, Suomen ympäristökeskus (SYKE), Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) ja Ympäristömerkintä Suomi Oy.
- Helsingin kaupungin sisäiset hankekumppanit:
 - Helsingin kaupungin Asuntotuotanto, ATT
 - Helsingin kaupungin asunnot Oy, Heka Oy
 - Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos, Stara

NonHazCity 3 – NHC3

- NonHazCity 3:n tavoitteet:
 - Hankkeessa kehitetään ja parannetaan olemassa olevia strategisia ja käytännön ratkaisuja, joiden avulla kunnat, yritykset ja yksityishenkilöt voivat vähentää rakentamisesta ja rakennusmateriaaleista aiheutuvia haitta-ainepäästöjä.
 - Haitallisten aineiden vähentämisen lisäksi hankkeessa otetaan huomioon ilmastonmuutoksen torjunta ja kiertotalousnäkökulma, niin sanottu kolmen pilarin lähestymistapa (Chemicals, Climate, Circularity).
 - Hanke pyrkii myös selvittämään ja vähentämään rakennusmateriaaleista peräisin olevien haitallisten aineiden kulkeutumista ympäristöön, erityisesti Itämereen sekä muihin vesistöihin.
 - Hankkeessa kehitettäviä ratkaisuja testataan pilottihankkeiden avulla.
- [NonHazCity 3 - Interreg Baltic Sea Region \(interreg-baltic.eu\)](https://www.interreg-baltic.eu/)
- [NonHazCity3 | Helsingin kaupunki](https://www.nonhazcity3.fi/)
- [https://www.linkedin.com](https://www.linkedin.com/company/nonhazcity3/) – NonHazCity 3

NonHazCity 3 – NHC3

- Helsingin kaupungin tavoitteet
 - Helsingin kaupungin pilottihankkeiden kohteena ovat ATT:n ja Hekan ohjeet suunnittelijoilla ja urakoitsijoille sekä Staran pienhankintaohjeet.
 - Pilottihankkeiden tavoitteena on saada haitalliset aineet otetuksi nykyistä paremmin huomioon rakennushankkeissa ja materiaalihankinnoissa.
 - Lisäksi tavoitteena on lisätä yleistä tietoisuutta rakennusmateriaalien sisältämistä haitallisista aineista.
- Liittyminen kaupunkistrategiaan
 - Hanke liittyy vahvasti kaupunkistrategian painopistealueeseen *Kunnianhimoista ilmastovastuuta ja luonnonsuojelua*, mutta myös painopistealueisiin *Helsinkiläisten hyvinvointi ja terveys paranevat* ja *Kansallista edunvalvontaa ja kansainvälistä yhteistyötä*.
 - <https://Helsingin kaupunkistrategia Kasvun paikka>
- HYST – Helsingin kaupungin ympäristönsuojelun tavoitteet 2040
 - Hankkeen tavoitteet linkittyvät myös Helsingin kaupungin ympäristönsuojelun tavoitteisiin liittyen vesien ja maaperän suojeluun, kierto- ja jakamistalouden edistämiseen, vastuullisten hankintojen edistämiseen ja ympäristötietoisuuden ja -vastuullisuuden edistämiseen.
 - <https://Helsingin kaupungin ymparistonsuojelun tavoitteet 2040>

Kestävät julkiset hankinnat rakentamisessa - kolmen pilarin lähestymistapa

EU:n ympäristöä säästävien / kestävien julkisten hankintojen (Green Public Procurement, GPP) kriteerit kattavat rakennusten suunnittelun, rakentamisen, remontoinnin, purkamisen ja hallinnoinnin.

Keskiössä ovat haitta-aineettomat, kiertotalouden mukaiset ja ilmastoneutraalit rakennukset, CCC-periaatteen mukaisesti (Chemicals, Climate, Circularity).

Chemicals - rakennusmateriaalien sisältämiä kemikaaleja koskevat kriteerit

Lainsäädännön asettamat vaatimukset (kemikaalilainsäädäntö - työsuojelulainsäädäntö - rakennustyön turvallisuus - taksonomia-asetus - CSRD/ ESR vastuullisuusraportointi)

Tilaajan asettamat vaatimukset - tilaaja pyrkii edistämään haitta-aineetonta rakentamista materiaalivalinnoillaan.

Yrityksen omat vaatimukset.

Valintoja/vaihtoehtoja ohjaavia tekijöitä:

Materiaalien saatavuus; uusien haitta-aineettomien tuotteiden saatavuus paikallisilta markkinoilta → markkinoiden kuuleminen markkinakartoituksen avulla.

Rakentamismääräykset (standardit) saattavat suosia perinteisten materiaalien käyttöä → tarkistetaan vaatimukset ennen hankintaa.

Kustannukset; uudet, ympäristölle ja terveydelle turvallisemmat materiaalit maksavat yleensä perinteisiä materiaaleja enemmän → selvitetään ratkaisuvaihtoehdot ja niiden ympäristö- ja kustannusvaikutukset → tilaajan / urakoitsijan vakuuttaminen

Climate – rakentamisen ilmasto-vaikutusten hillitsemiskeinoja

Rakennuksen koko elinkaaren aikaisten hiilidioksidipäästöjen arviointi ja eri materiaalivaihtoehtojen CO2-päästöjen vertailu.

Käyttövaiheen energiankulutus.

Polttoaineen tai sähkön kulutuksen minimoiminen passiivisten ominaisuuksien avulla.

Energiatehokkaat LVI-, valaistus-, vesi- ja lämmitysjärjestelmät sekä muut laitteet.

Energianhallintajärjestelmien asentaminen rakennukseen ja uusiutuvien energiajärjestelmien rakentaminen tontille tai sen lähistölle.

Circularity – materiaalikiertoa edesauttavia toimia

Tilaaja pyrkii edistämään kiertotalousajattelun mukaista rakentamista.

Rakennusosien, teknisten järjestelmien, rakennustuotteiden ja -materiaalien inventaario/materiaaliluettelo/lokikirja → jäljitettävyys.

Muunneltavuuden suunnittelu.

Korjattavuuden ja päivitettävyyden suunnittelu.

Purkamisen suunnittelu.

Rakennus-, purku- ja maanrakennusjätteiden käsittelyn suunnittelu.

Toimiva kierrätysinfrastruktuuri ja jätehuolto.

Circularity - materiaalikiertoa edesauttavia toimia

Mahdollisia valintoja/vaihtoehtoja:

Helposti purettavien ja uudelleenkäytettävien materiaalien ja komponenttien hankintaan voi liittyä korkeampia alkuinvestointikustannuksia → sovelletaan pitkän aikavälin ajattelua ja elinkaarilaskentaa (ml. vähentyneet jätehuoltokustannukset).

Paikallisten markkinoiden tai infrastruktuurin puute kierrätetyille rakennusmateriaaleille voi haitata tai jopa estää purkumateriaalien kierrätystä.

Modulaarinen rakentaminen voi vaatia enemmän materiaaleja ja lisätä päästöjä ja energiankulutusta, mutta nopeuttaa aikataulua → materiaalien käytön vaikutusta voidaan lieventää huolellisella suunnittelulla.

Valintojen vaikutusta voidaan lieventää huolellisella suunnittelulla, materiaalivalinnoilla ja kokonaisvaltaisella kestävän kehityksen mukaisella lähestymistavalla.

Huolellisella suunnittelulla voidaan minimoida mahdollisten ympäristövaikutuskompromissien vaikutukset ottamalla huomioon elinkaarivaikutukset ja jätteiden vähentämisstrategiat.

Haitalliset aineet rakentamisen eri vaiheissa

Haitallisia aineita esiintyy, syntyy, käsitellään kaikissa rakentamisen vaiheissa:

Tuotevaihe	Rakentamisvaihe	Käyttövaihe	Purkuvaihe	Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset
• A1 Raaka-aineen hankinta ja käsittely • A2 kuljetus valmistukseen • A3 valmistus	• A4 kuljetukset työmaalle • A5 työmaatoiminnot	• B1 tuotteen käyttö • B2 kunnossapito • B3 korjaus • B4 osien vaihto • B5 laajamittaiset korjaukset • B6 energian käyttö • B7 veden käyttö	• C1 purkaminen • C2 purkuvaiheen kuljetukset • C3 purkujätteen käsittely • C4 purkujätteen loppusijoitus	• D uudelleenkäytön, hyödyntämisen ja kierrätyksen nettovaikutukset

Tuuli Kunnas, Rakennusteollisuus, RT

Keinot haitallisten aineiden vähentämiseen rakentamisessa

Tieto, ymmärrys vaikutuksista, hankintojen ohjaus

Käytöstä luopuminen

Oikeat materiaali- ja käyttökohdevalinnat, oikeat työmenetelmät

Materiaali- ja kemikaalihallinta → jäljitettävyys

Oikeat jätteenkäsittelymenetelmät

Haitallisten aineiden kierrosta poisto vs. uudelleenkäyttö

Lainsäädäntö, standardit, kansallinen sääntely

ATT:n ja Hekan suunnitteluohjeiden muutosluonnokset

Nykytilanne: M1-päästöluokitusvaatimus pintamateriaaleille, CE-merkintävaatimus (urakkasopimus), käyttöturvatiedotteet (ympäristökäsikirja)

Rakennusmateriaalien ja -tuotteiden vaatimuksenmukaisuus

Muutosluonnos: Hankkeessa käytettävien rakennusmateriaalien ja -tuotteiden tulee täyttää tietyt vähimmäisvaatimukset (CE-merkintä tai kansallinen hyväksyntä). Tämä tulee ottaa huomioon sekä hankkeen suunnittelu- että toteutusvaiheessa. Vaatimuksenmukaisuus on tarvittaessa pystyttävä todentamaan.

Perustelu: käyttöturvallisuus.

Rakennusmateriaalien M1-luokitusvaatimuksen laajentaminen kiintokalusteisiin

Muutosluonnos: Kaikkien sisäpuolisissa pintarakenteissa ja kiintokalusteissa käytettävien rakennusmateriaalien tulee olla Rakennustietosäätiön ylläpitämän luettelon mukaisia M1-luokan rakennusmateriaaleja.

Perustelu: sisäilman laatu, altistuminen haitallisille yhdisteille (VOC, formaldehydi).

ATT:n ja Hekan suunnitteluohjeiden muutosluonnokset

SVHC-aineita sisältävien rakennusmateriaalien tai -tuotteiden käyttö

Muutosluonnos: Hankkeessa käytettävät rakennusmateriaalit ja -tuotteet eivät lähtökohtaisesti saa sisältää SVHC-aineita (Substances of Very High Concern, erityistä huolta aiheuttavat aineet) yli 0,1 paino-%. SVHC-aineita sisältävien rakennusmateriaalien tai -tuotteiden käyttö tulee erikseen hyväksyttää tilaajalla. Mikäli vaihtoehtoista haitatonta tuotetta tai materiaalia ei ole saatavissa, tulee SVHC-aineiden käytölle asetetut velvoitteet ottaa huomioon: mm. käyttöturvallisuustiedotteen toimittaminen, ilmoittaminen Euroopan kemikaalivirastolle ja tiedottaminen asiakkaalle. Velvoitteet koskevat SVHC-ainetta sellaisenaan, seoksessa tai esineessä.

Perustelu: REACH-asetus.

POP-yhdisteiden ja vesieliöille haitallisten aineiden käyttökielto

Muutosluonnos: Ulkoverhous- ja ulkopinnoitemateriaalit ja tuotteet eivät saa sisältää SVHC-aineita, vesieliöille haitallisia aineita tai pysyviä orgaanisia yhdisteitä, ns. POP-yhdisteitä.

Perustelu: EU:n ns. vesipuitedirektiivi ja kansalliset säädökset.

ATT:n ja Hekan suunnitteluohjeiden muutosluonnokset

Käyttöturvallisuustiedotteet

Muutosluonnos: Käytettyjen tuotteiden ja materiaalien käyttöturvallisuustiedotteet tulee kerätä ja tallentaa systemaattisesti projektipankkiin.

Perustelu: jäljitettävyys, dokumentoinnin merkittävyys.

Ympäristömerkityt tuotteet

Muutosluonnos/-suositus: Materiaali- ja tuotevalinnoissa ensisijaisina vaihtoehtoina ovat Joutsenmerkityt tai EU-ympäristömerkityt tai vastaavat tyypin 1 ympäristömerkityt luotettavan kolmannen osapuolen sertifioimat materiaalit ja tuotteet silloin, kun kustannusvaikutus ei ole merkittävä. Tilaaja hyväksyy tai hylkää muiden kuin em. tahojen hyväksymien rakennusmateriaalien tai tuotteiden käytön.

Perustelu: käyttöturvallisuus, riskttömyys.

ATT:n ja Hekan suunnittelu-ohjeiden muutosluonnokset

Ei erillistä muutosluonnosten pilotointia, pl. mahdollinen ympäristömerkittyjen tuotteiden saatavuus.

Muutosten käyttöönotto sitä mukaa, kun ohjeistukset päivitetään.

Uudisrakennusten ja peruskorjausten suunnitteluohjeiden päivitys vuoden 2025 aikana.

Staran pienhankintaohjeiden luonnos

Nykytilanne: pintamateriaalien M1-luokitusvaatimus ja maaleissa isotiatsolinoneiden käyttökielto.

Noudattavat ATT:n ja Hekan suunnitteluohjeiden muutosluonnosten rakennetta.

Pilotointi Staran omilla rakennusmateriaali- ja tuotehankinnoilla.

Pilotoinnin toteutus toukokuun 2025 loppuun mennessä.

Kiitos!

Elisa Keto, elisa.keto@hel.fi

