

Kestävän kehityksen historialliset kaupungit

Urbaani rakennusperintö on hyväksi ilmastolle!



Ihmisasutus on aina sopeutunut ilmaston ja ympäristön muutoksiin, myös katastrofien aiheuttamiin. Nykyisten muutosten kiivaus ja nopeus ovat kuitenkin haastavia monimutkaisille kaupunkiympäristöillemme. Huoli ympäristöstä, etenkin veden- ja energiankulutuksesta, edellyttää uusia lähestymistapoja ja malleja kaupunkiasumiseen. Niiden tulisi pohjautua ympäristötietoiseen politiikkaan ja käytäntöihin ja vahvistaa kaupunkiasumisen kestävyyttä ja laatua. Monissa tällaisissa aloitteissa tulisi kuitenkin ottaa huomioon luonnon- ja kulttuuriperinnön käyttö kestävän kehityksen voimavaroina.

Recommendation on the Historic Urban Landscape / Environment #19. Pariisi, UNESCO, toukokuu 2011.

http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=48857&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

ISBN 978-82-75-74077-7

Kestävän kehityksen historialliset kaupungit: urbaani rakennusperintö on hyväksi ilmastolle! (2011–12)

Dag Arne Reinart and Frederica Miller (toim.)

Avustajat: Marte Boro, projektikoordinaattori (Norja); Therese Sonehag/Pål Anders Stensson, projektikoordinaattorit (Ruotsi); Özlem Özer-Kemppainen, projektikoordinaattori (Suomi); Kati Männik, projektikoordinaattori (Viro); Arturs Lapins, projektikoordinaattori (Latvia); Frederica Miller, neuvonantaja; Dag Arne Reinart, projektipäällikkö.

Projekti on saanut taloudellista tukea Pohjoismaiden ministerineuvostolta.

Kannen kuva: Rune Nylund Larsen.

Oslon keskustassa sijaitsevan Grünerløkkan kaupunginosan tiheään rakennetut kerrostalot ovat monikäyttöisiä. Jokaisessa korttelissa on suuria yhteiskäyttöön tarkoitettuja alueita.



Kestävän kehityksen historialliset kaupungit
Urbaani rakennusperintö on hyväksi ilmastolle!
PROJEKTIRAPORTTI 2011-2012





Sisällysluettelo

Esipuhe	07–08
Tiivistelmä	09
1. Projektin tausta ja kuvaus	10–12
2. Urbaani rakennusperintö ympäristön voimavarana	13–18
3. Tulosten yhteenveto ja suositukset	19–26
4. Liite (englanninkielinen)	27–58
Kyselyvastaukset, viitteet ja kirjallisuusluettelo	
Viro	29–34
Suomi	35–40
Latvia	41–44
Norja	45–52
Ruotsi	53–58





Esipuhe

Tämä raportti päättää “Kestävän kehityksen historialliset kaupungit: urbaani rakennusperintö on hyväksi ilmastolle!” -projektin. Projektin päämääränä oli kerätä Latvian, Viron, Suomen, Ruotsin ja Norjan edustajien näkemyksiä urbaani rakennusperinnön merkityksestä ekologisena voimavarana ja hallinnollisena haasteena kyseisissä maissa.

Vastauksista käy ilmi, että politiikat, periaatteet ja esimerkit hyvistä käytännöistä vaihtelevat suuresti maasta toiseen. Kyselyn tarkoituksena ei ollut maiden välisten erojen selvittäminen vaan perustietojen kerääminen tulevan keskustelun ja yhteistyön perustaksi.

Tämän projekti tulisi nähdä kaksiosaisena: tämän raportin lisäksi täytyisi julkaista valikoima esimerkkejä hyvistä käytännöistä. Toivottavasti jälkimmäinen osuus toteutetaan myöhemmin omana projektinaan, sillä esimerkit hyvistä käytännöistä ovat hyvin suora ja tehokas keino lisätä tietoisuutta ja tuottaa tietoa.

Projektin aloite tuli Kestävän kehityksen historialliset kaupungit -teemaryhmältä (KKHK-teemaryhmä), joka on yksi Itämeren alueen kulttuuriperintöyhteistyön seurantaryhmän perustamista teemaryhmistä. Teemaryhmä perustettiin vuonna 2000 tunnistamaan ja ratkaisemaan historiallisissa kaupungeissa ja asutuskeskuksissa vallitsevia kaupunkien kehittämiseen ja urbaani rakennusperintöön liittyviä hallinnollisia haasteita.

<http://mg.kpd.lt/LT/16/Sustainable-Historic-Towns.htm>

Historiallisten kaupunkien kestävä kehitystä ja urbaani rakennusperinnön suojelemista on käsitelty kolmessa KKHK-projektissa (ks. seuraavan sivun tekstiruutu). Tässä projektissa urbaani rakennusperintö määritellään seuraavasti: kaupunkitilan (maisema, infrastruktuuri, tilat, rakennusmallit, yksittäiset rakennukset) historiallinen ulottuvuus ja historiallisten jälkien kokonaisuus, sekä näiden ekologinen jalanjälki.

Kysely

1. Millä tavalla kulttuuriperintöalan toimijat ovat osallistuneet historiallisten rakennusten ja kulttuuriympäristöjen käyttöä ja uudelleenkäyttöä koskevien hyvien käytäntöjen mukaisten (kaupunki)suojelun periaatteiden kehittämiseen ja edistämiseen kulttuuriperinnön hallintajärjestelmän yhteydessä?
2. Millä tavalla EU:n direktiiviä rakennusten energiatehokkuudesta (energiatehokkuusdirektiivi) ja muuta lainsäädäntöä on sovellettu rakennusperintöön ja mitä tuloksia tähän mennessä on saavutettu?
3. Mitkä historiallisten (kaupunki)rakennusten luokat ovat suojattomimpia ja mitkä ovat todennäköiset seuraukset, jos nämä rakennukset a) uudistetaan EU:n ja/tai kansallisten ympäristöstandardien mukaisesti ja b) jätetään ennalleen?
4. Mitä lyhyen ja pitkän aikavälin ympäristöhaasteita kulttuuriperintöalalla on ja millaista niihin liittyvää tutkimusta tarvitaan?
5. Millaisia lainsäädännöllisiä, koko järjestelmän kattavia, hallinnollisia ja käytännön työkaluja käytetään historiallisen urbaani rakennusperinnön analysoimiseen, turvaamiseen ja uudistamiseen?
6. Mitkä ovat projektin ja sen tulosten keskeiset kohderyhmät?



Tämä näkökulma vastaa UNESCO:n ”historiallinen kaupunkimaisema” -käsitteen määritelmää, jonka mukaan ”historiallinen kaupunkimaisema on kaupunkialue, jolle on kerrostunut historiallisesti arvokkaana pidettyä kulttuuri- ja luonnonperintöä ja joka kattaa laajemman kaupunkiympäristön ja maantieteellisen sijainnin kuin käsitteet ’historiallinen keskusta’ tai ’historiallinen kokonaisuus’”.

KKHK-teemaryhmän mielestä urbaani rakennusperintöön liittyvän ekologisen näkökulman tulisi olla olennainen osa kokonaisvaltaista kaupunkisuunnittelua ja -hallintoa sosiaalisten, taloudellisten ja teknisten seikkojen ohella. Kun ekologista näkökulmaa käytetään suunnittelun ja hallinnon perusteena, se herättää uusia käytäntöön liittyviä ja teoreettisia kysymyksiä, joihin voidaan tarttua ainoastaan poikkitieteellisen keskustelun ja yhteistyön keinoin.

Olemme kiitollisia Pohjoismaiden ministerineuvoston ja kumppaneidemme tuesta ja omistautumisesta. Projekti on luonut uusia ammatillisia ja henkilökohtaisia yhteyksiä ruotsalaisten, suomalaisten, virolaisten, latvialaisten ja norjalaisten laitosten ja ihmisten välille.

Kestävän kehityksen historialliset kaupungit -teemaryhmä: projektit



Historiallinen kaupunkimaisema. Riian keskustaa ympäröi noin vuodelta 1860 peräisin oleva bulevardien muodostama ”vihreä vyöhyke”. Kuva: Arturs Lapins

Kestävän kehityksen historialliset kaupungit -teemaryhmä: projektit

2003–2005

Kestävän kehityksen historialliset kaupungit: urbaani rakennusperintö kehityksen voimavarana (Sustainable Historic towns: Urban Heritage as an Asset of Development)

Interreg III B -projekti, jossa tutkittiin ja kehitettiin työkaluja ja periaatteita urbaani rakennusperinnön tunnistamiseksi, analysoimiseksi ja sisällyttämiseksi kaupunkisuunnitteluprosessiin ja kulttuuriperinnön hallintaprosessiin.

2007–2008

Kestävän kehityksen historialliset kaupungit: kulttuuriperinnöstä viestiminen kaupunkien kehittämisessä (Sustainable Historic Towns: Communicating Heritage in Urban Development Processes)

Osittain Pohjoismaisen ministerineuvoston rahoittama. Projektissa tutkittiin kansalaisten kanssa käytävän vuoropuhelun käyttöä suunnittelutyökaluna. Projektin myötä saatiin valmiiksi DIVE-työkalu, jolla voidaan tutkia historiallisten ympäristöjen kehittämismahdollisuuksia ja mukautumisvalmiuksia.

2011–2012

Kestävän kehityksen historialliset kaupungit: urbaani rakennusperintö on hyväksi ilmastolle! (Sustainable Historic Towns: Urban Heritage – Good for the Climate!).

Osittain Pohjoismaisen ministerineuvoston rahoittama. Lyhyt selvitys urbaani rakennusperinnöstä kestävän kehityksen haasteena hallintokäytännöissä ja -politiikoissa. Projektia saatetaan jatkaa tuottamalla valikoima esimerkkejä parhaista käytännöistä.



Tiivistelmä

”Kestävän kehityksen historialliset kaupungit: urbaani rakennusperintö on hyväksi ilmastolle!” - projektin päämääränä oli kartoittaa osallistujamaiden kestävän kehityksen politiikkoja ja käytäntöjä sekä sitä, millaisia haasteita ja mahdollisuuksia ne asettavat kulttuuriperinnön hallinnalle. Tietoja kerättiin sen selvittämiseksi, voidaanko kulttuuriperintöä käyttää kestävän kehityksen mukaisten käytäntöjen voimavarana sen sijaan, että sitä pidetään ongelmana, mikä on päätöksentekijöiden keskuudessa tavallista. Millä tavoin kulttuuriperintö voi olla hyväksi ilmastolle?

Kyselyllä tutkitaan, millä tavalla kulttuuriperintö voi olla arvokas kestävän kehityksen voimavara sekä suppeassa merkityksessä eli ilmastoon vaikuttavien kaasujen varastona ja arvokkaana resurssina että laajassa merkityksessä eli tallenteena, joka välittää meille perinnetietoa ja esimerkkejä siitä, miten selviämme yhteiskuntana luonnonvarojen ehtymisestä. Jos perinteisiä rakennustapoja ja -materiaaleja kunnioitetaan, jos ne huomioidaan ympäristövaikutusten arvioinnissa ja jos konsultit tuntevat perinteiset rakennustavat, EU:n energiatehokkuusdirektiivi (ks. s. 18) saattaisi vaikuttaa merkittävästi monien olemassa olevien rakennusten varjelemiseen ja parantamiseen. Jos historiallisia rakennuksia yritetään parannella ilman perinteisten rakennustapojen tuntemusta, rakennus saattaa vaurioitua ja muuttua terveydelle vahingolliseksi.



Esimerkki suojellusta ja hiljattain peruskorjatusta julkisesta rakennuksesta. Rakennuksen energiataso on B (matala energiataso), mikä todistaa, että energiankäyttöä on mahdollista vähentää huomattavasti jopa suojelluissa rakennuksissa. Rakennuksesta on suojeltu sen kuori, sisäpinnat ja tietyt sisätilat (esim. kokoushuone ja toimistosiiپی). Kuva: Marte Boro © Riksantikvaren

On olemassa todisteita siitä, että nykyaikaisten ”ekokaupunkien” suunnitteluperiaatteet muistuttavat historiallisten kaupunkien suunnitteluperiaatteita. Kestävän kehityksen ja kulttuuriperinnöstä huolehtimisen periaatteilla on paljon yhteistä. Siksi niiden yhdistäminen voi luoda hedelmällisen perustan, jonka varassa voidaan määritellä tulevia politiikkoja olemassa olevien rakennusten ja kaupunkiympäristöjen vaalimiselle.



1. Projektin tausta ja kuvaus

Tämä projekti on yksi monista pitkän tähtäimen toimenpiteistä, joilla pyritään pienentämään rakennettujen ympäristöjen energiankulutusta ja hiilijalanjälkeä. Se on kannanotto sekä maailmanlaajuiseen tilanteeseen että etenkin Euroopan unionin urauurtavan direktiiviin 2010/31/EU rakennusten energiatehokkuudesta (jäljempänä energiatehokkuusdirektiivi). Hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin (IPCC) mukaan viimeisten 50 vuoden aikana tapahtunut ilmastonmuutos on ihmisen aikaansaamaa. IPCC korostaa rakennusalan keskeistä roolia vähähiiliseen talouteen pyrittäessä. EU:n tilastojen mukaan 35–40 % energiankulutuksesta ja kasvihuonekaasupäästöistä liittyy rakentamiseen. Rakennuskannasta on vuonna 2050 edelleen käytössä 70–80 %, mikä sisältää myös nykyiset historialliset kaupungit ja urbaani rakennusperinnön. Monien nykyisten kaupunkien keskustat koostuvat historiallisista kaupungeista. Niissä noudatetaan monia 2000-luvun kestävästä kaupunkisuunnittelun periaatteita: uusiokäyttöä, lisäinvestointeja, jälkiasennuksia ja kunnioitusta. Elinkaaritutkimuksista ilmenee, että vanhojen rakennusten purkamisella ja uusien rakentamisella on suurempi hiilijalanjälki kuin olemassa olevien rakennusten uusiokäytöllä. Säilyttämistä ja uusiokäyttöä suosivia väitteitä tulisi kuitenkin tutkia systemaattisesti ja perusteellisesti, jotta voitaisiin varmistaa, että urbaani rakennusperinnön vaaliminen on tosiaankin hyväksi ilmastolle.

Muulla, esimerkiksi pohjoismaisessa ”Ilmastonmuutoksen vaikutukset kulttuuriperintöön ja historiallisiin ympäristöihin” -hankkeessa (Effekter av klimaendringer på kulturminner og –miljø, 2007–09), on tutkittu, miten ilmastonmuutoksen vaikutuksia kulttuuriperintöön voidaan lieventää. KKKH-projekti puolestaan tarkastelee urbaani rakennusperintöä luonnonvarana sen sosiaalisten, kulttuuristen ja taloudellisten ominaisuuksien lisäksi. Energiatehokkuusdirektiivin edellyttämä kansallisen lainsäädännön uudistaminen muuttaa uusien rakennusten suunnittelua, ympäristöominaisuuksia sekä käytön ja uusiokäytön edellytyksiä. Uudistamatta jätetyn urbaani rakennusperinnön kilpailukyky markkinoilla saattaa laskea, ja se voi joutua alttiiksi kehityksen haitoille. Energiatehokkuuden parantamisvaatimusten liian tiukka noudattaminen voi myös vahingoittaa vakavasti herkkiä historiallisia ja arkkitehtonisia piirteitä ja rakennusten fyysisiä ominaisuuksia, ellei parannuksia tehdä mittatilaustyönä ja varoen.

Projektin tavoitteet

Tällä projektilla pyritään edistämään hyvien käytäntöjen mukaista, tietojen ja kokemuksen jakamiseen perustuvaa lähestymistapaa urbaani rakennusperinnön suojelemiseen ja hallinointiin. Jotkin urbaani rakennusperintökohteet on suhteellisen helppo uudistaa ympäristöstandardien mukaiseksi, mutta toiset ovat hauraampia ja edellyttävät vaativia, hienovaraisia toimenpiteitä. Historiallisesti merkittäviksi luokitellut ja suojellut rakennukset on enimmäkseen vapautettu energiatehokkuusdirektiivin vaatimuksista, mikäli rakennusten kulttuuriperintö vaarantuu. Useimpien urbaani rakennusperintökohteiden virallinen suojelu on kuitenkin heikkoa tai olematonta, ja niiden vaaliminen riippuukin paikallisyhteisöjen, omistajien ja kaupallisten eturyhmien kyvystä ja halusta käyttää ja uusiokäyttää kulttuuriperintöään.

Nykytilanne on haastava ja tuo mukanaan uhkia, sillä uusia urbanirakennusryhmiä, kuten esimerkiksi monia 1900-luvun rakennuksia, on alettu pitää historiallisesti ja typologisesti arvokkaina. Historiallisesti ja arkkitehtonisesti merkittävän urbaani rakennusperinnön vaaliminen sosiaalisen,



taloudellisen ja ekologisen (uusio)käytön kautta onnistuu vain, jos se sisällytetään kokonaisuudessaan kaupunkisuunnitteluun ja -hallintoon.

Projektin osallistajat keskustelivat projektin yksityiskohtaisista tavoitteista Oslossa toukokuussa 2011, kun projekti käynnistettiin. Tavoitteet saatiin toteutettavaan muotoon muokkaamalla niiden pohjalta sarja kysymyksiä. Kyselyn toteuttaminen ja kysymyksiin vastaaminen annettiin kansallisten koordinaattoreiden tehtäväksi (s. 7).

Projektiorganisaatio ja projektin toiminnot

Projektin johtava yhteistyökumppani oli Norjan ympäristöministeriön kulttuuriperinnöstä vastaava osasto Riksantikvaren. Se vastasi projektin toteuttamisesta ja toimenpiteiden raportoinnista Pohjoismaiselle ministerineuvostolle KKHK-teemaryhmän puolesta.

Projektipäällikkö: Dag Arne Reinar, Riksantikvaren, Norja.

Kansalliset koordinaattorit (kk) ja teemaryhmän jäsenet (tj):

Marte Boro (kk), Ingun Bruskeland Amundsen (tj), Riksantikvaren, Norja.

Therese Sonehag (kk), Pål Anders Stensson (kk, tj) Camilla Altahr-Cederberg (tj), kulttuuriperintövirasto Riksantikvarieämbetet, Ruotsi.

Özlem Özer-Kempainen (kk/tj), Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto, Suomi.

Kati Männik (kk), SRIK Tartu, Mart Siilvask (tj), kulttuuriperintövirasto Muinsuskaitseamet, Viro.

Arturs Lapins (kk/tj), Arhitektoniskās izpētes grupa Latvian kulttuuriperinnön valvontaviraston (Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcija) edustajana, Latvia.

Neuvonantaja: Frederica Miller, GAIA Architects, Oslo

Neuvonantaja tiedotusasioissa: Odd Iglebæk, entinen Journal of Nordregio - verkkolehden toimittaja.

Tapaamispaikat

Projektiin kuului kolme kansainvälistä tapaamista:

Valmistelutapaaminen Tukholmassa 23.–24.2.2010, isäntänä Riksantikvarieämbetet.

Projektin käynnistäminen Oslossa 9.–10.5.2011, isäntänä Riksantikvaren.

Loppukokous Tartossa ja Tallinnassa 23.–24.4.2012, isäntänä Muinsuskaitseamet ja SRIK Tartu. Avoin kokous Tartossa 24.4.2012. Esityksiä projektin aiheista ja sen tilasta Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa.

Projektinhallinnasta vastaava johtava yhteistyökumppani oli yhteydessä neuvonantajiin, jotka puolestaan olivat suoraan yhteydessä kansallisiin koordinaattoreihin. Kansalliset koordinaattorit ja teemaryhmän jäsenet vastasivat projektista kansallisella tasolla.



2. Urbaani rakennusperintö ympäristön voimavarana

Kohti kokonaisvaltaista ympäristönäkökulmaa

Esineiden ja ympäristöjen historiallisia, kulttuurisia ja arkkitehtonisia arvoja on kulttuuriperintöalalla perinteisesti pidetty hallinnon ensisijaisina arviointiperusteina. Viime vuosina kulttuuriperinnön käyttöarvon merkitys on kasvanut, sillä käyttöön soveltumattomia historiallisia rakennuksia on vaikea vaalia kilpailluilla markkinoilla. Historiallisesti merkittävien rakennusten aktiivinen käyttö luo sekä halua että varoja niiden suojeluun. Aktiivinen käyttö on yhteydessä kestävään kehitykseen; on käytännön kestävää kehitystä käyttää mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia rakennuksia ja olla riippumaton uudisrakentamisesta.

Monet historialliset rakennukset on rakennettu aikana, jolloin resursseista on ollut pulaa, ja ne noudattavatkin perinteisiä energiatehokkuuden periaatteita. Ero nykyajan teknisiin ja paljon energiaa syöviin rakennustapoihin on huomattava. Menneisyudessa materiaalit tuotettiin ja niitä käsiteltiin paikallisesti, tuotantoon tarvittiin vain vähän energiaa, materiaalien ominaisuuksia hyödynnettiin hyvin ja hiilijalanjälki oli pieni.

Nämä ovat hyviä syitä jatkaa vanhojen rakennusten käyttöä sekä hyödyntää perinteistä osaamista uusissa rakennuksissa. Vanhojen rakennusten ja rakennustapojen fyysiset ominaisuudet ja periaatteet voivat tarjota hyödyllisiä tietoja uusien ja aiempaa kokonaisvaltaisempien rakennustekniikoiden kehittämiseen. Uudisrakennukset voidaan eristää paremmin, mikä vähentää energiankulutusta, mutta ne kuluttavat silti energia- ja materiaalivaroja. Viimeaikaisissa elinkaaritutkimuksissa verrataan olemassa olevien rakennusten ja uudisrakennusten kasvihuonekaasupäästöjä. Tulosten mukaan voi kulua vuosikymmeniä, ennen kuin uudisrakennusten hiilijalanjälki on yhtä suuri tai pienempi kuin ympäristöstandardien mukaisiksi uudistettujen vanhojen rakennusten hiilijalanjälki, vaikka laskelmissa otettaisiin huomioon kulttuuristen ja historiallisten arvojen vaalimisen kustannukset. Rakennuksen käyttövaiheen energiankulutukseen kiinnitetään liikaa huomiota. Energiankulutusta ja hiilijalanjälkeä tulisi sen sijaan tarkastella kokonaisvaltaisesti elinkaaren näkökulmasta.

Toimenpiteet ilmastonmuutoksen lieventämiseksi saattavat luoda tahattomia paineita muuntaa ja/tai purkaa vanhoja rakennuksia ja kulttuurillisesti ja historiallisesti arvokkaita alueita. Useimpien maiden ympäristölainsäädäntö koskee ensisijaisesti uudisrakennuksia ja vanhojen rakennusten mittavia peruskorjauksia. Historiallisesti merkittäviksi luokitellut ja/tai suojellut rakennukset on jossain määrin vapautettu uusista vaatimuksista. Vaatimusten tulisi päteä niihinkin, mutta lähestymistavan olisi oltava nykyistä kokonaisvaltaisempi. Vaikka kulttuuriperinnön hallinnoimisesta vastaavat viranomaiset eivät perinteisesti kiinnitä juuri huomiota historiallisten kohteiden ympäristöominaisuuksiin ja ympäristöön liittyviin mahdollisuuksiin, tietoisuus asiasta on lisääntynyt ja asenteet ovat muuttumassa.

Nykyaikana on tavallista tarkastella vain yksittäisten rakennusten kestävyyttä. Kestävyysnäkökulman laajentaminen koko kortteliin tai kaupunginosaan loisi uusia mahdollisuuksia ja helpottaisi uusiutuvan energian tuotantoa ja käyttöä. Erityisen hauraisiin historiallisiin rakennuksiin tehtävien



toimenpiteiden määrä voitaisiin pitää mahdollisimman pienenä, kun taas vähemmän arkojen rakenteiden käsittelemistä olisi mahdollista tehostaa. Korttelin ja kaupunginosan tasolla toteutettavat toimenpiteet ovat taloudellisesti järkevämpiä ja helpompia toteuttaa kuin lukuisat yksittäisiin rakennuksiin kohdistuvat suppeat ratkaisut. Kokonaisvaltainen lähestymistapa saattaa vaatia paljon, mutta mahdollisuus pienentää hiilijalanjälkeä ja hupenevien luonnonvarojen käyttöä palkitsee vaivannäön.

Kestävän kehityksen historialliset kaupungit

Kestävän kaupunkisuunnittelun periaatteet

Historialliset kaupungit ovat jo pelkän olemassaolonsa ansiosta tärkeitä ympäristövaroja. Valmiiksi rakennetun ympäristön käyttö ja uusiokäyttö on siis ympäristöetu. Nykyaikaisen kestävän kaupunkisuunnittelun ja rakentamisen periaatteiden ja käytäntöjen innoittajana voidaan käyttää myös historiallisia esimerkkejä. Kaupungit, jotka on rakennettu aikana jolloin materiaaleista ja muista varoista on ollut pulaa, voivat toimia mielenkiintoisina esikuvina ja nykyisen resurssi- ja ympäristötehokkuuden esimerkkeinä.

Autoja edeltävältä ajalta voi löytyä hyviä esimerkkejä periaatteista, joita noudattamalla voidaan rakentaa kestävän kehityksen mukaisia keskustoja ja paikallisia kaupunkiyhteisöjä. Öljyhuipun lähestymisen myötä monissa kaupungeissa on jo havaittu, että kestävän kehityksen kaupungeissa liikenteen on perustuttava ennen muuta joukkoliikenteeseen, kävelemiseen ja pyöräilyyn. Yhä useammassa kaupungeissa näytetään esimerkkiä siitä, miten keskustat suljetaan yksityisautoilulta. Lisäksi etusijalle asetetaan uusiutuvaa energiaa käyttävä yksityisautoilu ja joukkoliikenne.

Samalla kun historiallisia kaupunkeja ja rakennuksia tutkitaan sen selvittämiseksi, noudattavatko ne kestävän kehityksen periaatteita ja millä tavalla, voidaan löytää myös tapoja tehdä niistä entistä kestävämpiä. Näin voidaan tunnistaa oleellisia työtapoja, löytää tutkimuskohteita ja tehdä tärkeitä huomioita. Kaupunkien kestävä kehitystä ja kestävä rakentamista tutkitaan yhä enemmän. Lisääntyvässä määrin löytyy todisteita ja kokemuksia sen puolesta, että monet historialliset rakennukset näyttävät arvokasta esimerkkiä nykyajan kestävän kehityksen mukaiselle suunnittelulle.

Kestävän rakentamisen ja suunnittelun yhteydessä on tärkeää tarkastella kaupunkia eri mittakaavoissa, aina koko kaupungin tasolta kaupunginosien, korttelien ja yksittäisten rakennusten tasolle. Tasot ovat luonnollisesti yhteydessä toisiinsa, mutta jokaiseen niistä liittyy omat erityiset haasteensa ja ratkaisunsa. Joitain teemoja on tutkittava kaikilla tasoilla, ja kokonaisvaltaisen lähestymistavan mukaisesti kaikki teemat tulee myös yhdistää toisiinsa.

Koko kaupungin ja kaupunginosan taso kestävän kehityksen historiallisissa kaupungeissa

Monia käyttötarkoituksia ja monenlaista käyttöä

Nykyaikaisessa ympäristösuunnittelussa tunnistetaan paikallisyhteisöjen merkitys, mikä johtuu ennen kaikkea tarpeesta vähentää liikennettä, luoda kävelijöille soveltuvia, turvallisia kaupunginosia ja vahvistaa sosioekonomista yhteisöä. Suunnitelmissa huomioidaan katuosuudet julkisista



puolijulkisiin, puoliyksityisiin ja yksityisiin ja edistetään yksityisyyttä ja omaa rauhaa, mutta luodaan samalla myös mahdollisuuksia sosiaaliseen kanssakäymiseen ja turvallisia kokoontumispaikkoja, joihin on esteetön pääsy. Kaupunkiympäristön kunnostamisesta on mielenkiintoisia esimerkkejä, esimerkiksi Saksassa Tübingenin Französisches Viertel ja Freiburgin Vauban.

Kaupunkien asukastiheys

Pyrkimyksenä on rakentaa kaupunkeja, joissa on mahdollisimman suuri asukastiheys sosiaalisesti hyväksyttävissä rajoissa ja elämänlaadun siitä kärsimättä (engl. ”a city of qualified density”). Tällaiset kaupungit ovat niin tiiviitä, että liikenteen tarve vähenee, sekä kyllin vihreitä tarjotakseen virkistysmahdollisuuksia. Olemassa olevia joukkoliikennejärjestelmiä voidaan hyödyntää tehokkaasti luomalla vahvoja kaupunkikeskustoja ja keskittämällä rakentaminen joukkoliikenteen solmukohtiin. Kaupungin tulisi olla paikallisia palveluita tarjoavien kortteleiden muodostama verkosto, joka yhdistää eri alueet. Ruotsalainen Spacescape on tehnyt kiinnostavia tutkimuksia Norjan Trondheimissa sijaitsevasta uudesta Brøsetin kaupunginosasta.

<http://www.trondheim.kommune.no/gronnbybroset/>

<http://brozed.wordpress.com/br%C3%B8set-a-carbon-neutral-housing-settlement-in-trondheim-norway/>

Ruotsalaisessa ”Den goda stad” (hyvä kaupunki) -raportissa esitellään esimerkkejä edellä kuvatusta kaupunkisuunnittelusta Jönköpingin, Norrköpingin ja Uppsalan kaupungeissa. Kaupunkien strategiana on perustaa keskustaosuuskuntia (ruots. ”stadskärneförening”) eli luoda yhteistyötä kauppohen ja kiinteistöjen omistajien välille seuraavin perustein:

”Kokemus on osoittanut, että kaupunkeihin ei tule rakentaa yksittäisten toimintojen saarekkeitä vaan luoda jatkuva, esteetön kaupunkiverkosto, joka kutsuu pyörimään ja kävelemään. Koossapitävänä voimana on alue, jonne pääsee joukkoliikenteellä. Joukkoliikenteen asemien sijainti ja suunnittelu on kaupungin päätoimintojen kannalta keskeistä. Kaupungissa pitäisi pystyä elämään ilman autoa, vaikka tällaisista kaupungeista onkin vain vähän esimerkkejä. Liiketoimintojen tulisi sijaita lähellä joukkoliikenteen asemia. Osa strategiaa on kauppohen ja liiketoimintojen sijoittaminen katutasolle keskeisten liikenneväylien ja solmukohtien varrelle. (Joissain kaupungeissa tämä on pakollista.) Usein kaupungin rakentamisen periaatteena käytetään kortteleita, joissa on maanalainen pysäköinti. Autot on poistettava kaupungeista, sillä ne vievät liikaa tilaa.” (Nordic Urban Forum/World Urban Forum)

Kaupunkien mahdollisimman niukka maankäyttö pienentää ympäristövaikutuksia ja edellyttää tiheää asutusta. Bioilmastollinen suunnittelu tarkoittaa rakennusten ja kaupunkialueiden mukauttamista paikallisiin ilmasto-olosuhteisiin asumismukavuuden parantamiseksi. Luonnon kanssa tasapainossa olevat viheralueet ovat tärkeä osa kaupunkia sekä virkistysalueina että biologisista syistä. Viheralueiden ja luonnonjärjestelmien tulee olla yhteydessä kaupunkia ympäröivään alueeseen. Niitä voidaan myös käyttää biologisen monimuotoisuuden lisäämiseen, sadeveden keräämiseen, siirtolapuutarhoina jne.

Resurssitehokkuus

Resurssitehokkuus, kulutuksen ja materiaalien käytön vähentäminen sekä ympäristöystävällisten ja uusiutuvien luonnonvarojen käyttö ovat tärkeitä periaatteita, samoin kuin jätteiden vähentäminen, uusiokäyttö ja kierrättäminen paikallistasolla. Hajautettujen energia- ja jätahuoltopalvelujen ansiosta paikallisia resursseja voidaan hyödyntää tehokkaasti ja vähentää näin uusien resurssien tarvetta.



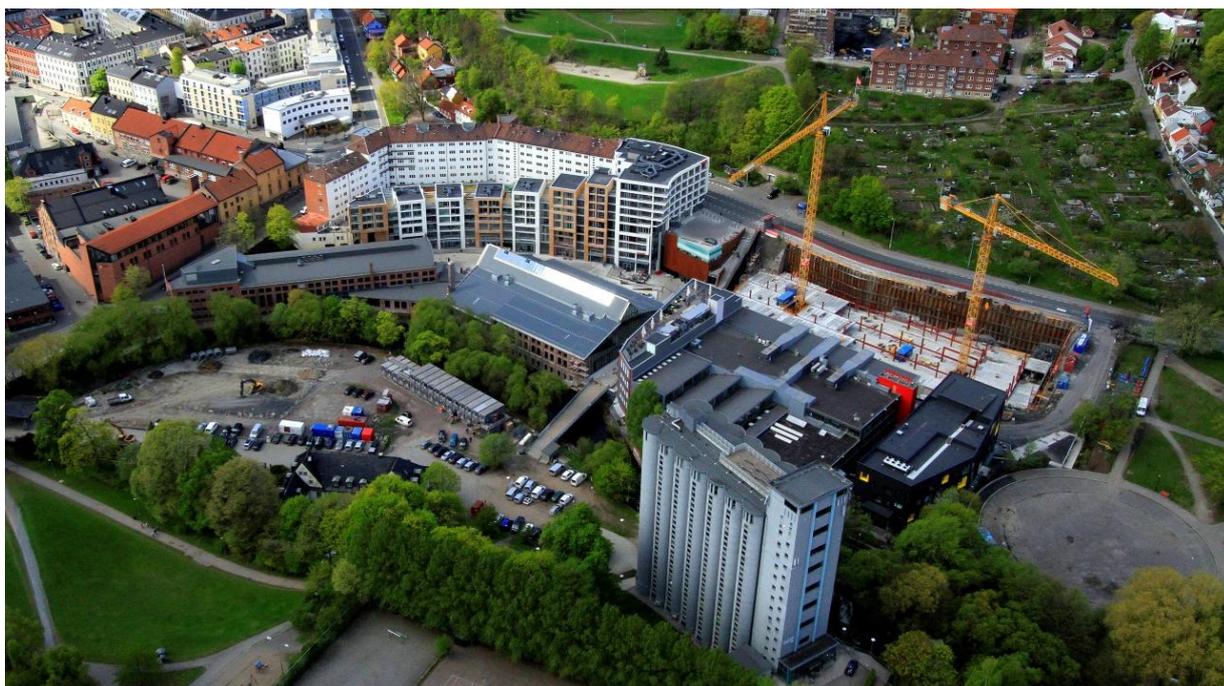
Kokonaisvaltaisen suunnittelun työkalut

Erilaisten työkalujen avulla pyritään muodostamaan entistä kokonaisvaltaisempi käsitys siitä, kuinka kestäviä erilaiset alueiden suunnittelun ja rakentamisen strategiat ja tekijät ovat. Tällaisia työkaluja ovat esimerkiksi elinkaariarviointi ja ekologinen jalanjälki, joita kumpaakin käytetään Oslossa.

Kansainvälisiä, Skandinaviaan rantautumassa olevia työkaluja ovat Isonsa-Britanniassa kehitetty BREEAM (British Research Establishments Environmental Assessment Method); BREEAM NOR, Norja, www.ngbc.no; Yhdysvaltojen ympäristöystävällisen rakentamisen neuvoston kehittämä LEED – USA Leadership in Energy and Environmental Design www.usgbc.org, www.leed.net; Saksan ympäristöystävällisen rakentamisen neuvoston kehittämä DGNB www.dgnb.de; ECO-QUANTUM Alankomaista, www.ivam.uva.nl; www.w-e.nl; ja GREEN STAR Australiasta www.gbca.org.au. Eri järjestelmissä keskitytään eri osa-alueisiin, mutta kaikki ovat siitä huolimatta hyödyllisiä työkaluja ympäristökriteerien arviointiin.

Kaupungin mittakaava

Inhimillisen mittakaavan kaupunkialue, jossa on laadukkaita julkisia tiloja, on puoleensavetävä ja rohkaisee ihmisiä paikallisuuteen. Moni ihmisystävällinen, historiallinen kaupunkikeskusta on kestävä kehityksen mukainen siksi, että se on säilynyt, osoittanut mukautumiskykynsä ja pysynyt suosiossa vuodesta toiseen kulttuuriarvojen muuttuessa ja historiallisten ajanjaksojen vaihtuessa. Esimerkkeinä mainittakoon Pariisi, Bath sekä useat kaupungit Italiassa ja projektin osallistujamaissa. Tanskalainen kaupunkisuunnittelija Jan Gehl tuo tällaisia perinteitä nykyaikaiseen kaupunkisuunnitteluun. www.gehlarchitects.com. Joukkoliikenteen, polkupyöräilijät ja jalankulkijat huomioiva kaupunki, jossa etäisyydet ovat käveltävissä, luo vaikutelmaa pienestä, inhimillisestä mittakaavasta. Keskustojen asukastiheyden lisääminen edellyttää entistä parempaa kaupunkisuunnittelua, joka keskittyy inhimillisen mittakaavan säilyttämiseen. Näin on tehty esimerkiksi Belgian Hasseltissa, jonka keskustassa joukkoliikenne on ilmaista, ja Kööpenhaminassa, jossa polkupyöräilijöiden ja jalankulkijoiden käyttöön varatut alueet ratkaisevat suuren osan joukkoliikenteen tarpeesta.



Vulkan on yksi Oslon tehdasalueista, joilla puhaltavat muutoksen tuulet. Uuden hotellin sekä toimisto- ja asuinrakennusten vieressä olevat tehdasrakennukset on otettu uusiokäyttöön. Uusi maalämpöpumpputekniikkaan perustuva voimala (keskellä näkyvä rakennus) tuottaa energiaa lämmittämiseen ja ilmastointiin. Rakennuksia viilennetään ilmastoinnilla ja hanavesi lämmitetään aurinkokeräimillä. Uudet rakennukset on eristetty hyvin, ja ne kuluttavat vain vähän energiaa. Voimala tuottaa 29 gigawattituntia saastuttamatonta energiaa. Vulkan on esimerkki kaupungin kehittämisestä kaupunginosan ja korttelin mittakaavassa. Kehitys perustuu uusiutuvan energian paikalliseen tuotantoon, vanhojen rakennusten kunnostamiseen siten, että rakenteita ja julkisivuja muokataan mahdollisimman vähän, ja sellaisten uusien rakennusten rakentamiseen, jotka tasapainottavat energian kokonaiskulutusta käyttämällä vain vähän energiaa. Kuva: Terje Løchen

Korttelien ja rakennusten taso kestävä kehityksen historiallisissa kaupungeissa

Sopeuttaminen ilmastoon – rakennusten sijoittaminen, suunta ja muoto.

Lähellä toisiaan sijaitsevat rakennukset ovat muotonsa ansiosta energiatehokkaampia kuin esimerkiksi pilvenpiirtäjät, joiden ulkoseinien pinta-ala on suuri. Passiivisia ratkaisuja, kuten passiivista aurinkoenergiaa ja lämmön eristämistä tiiviiseen rakennuskantaan, hyödynnetään kestävä kehityksen mukaisessa suunnittelussa aina kun mahdollista. Näin on toimittu esimerkiksi Oslon tiheään rakennetussa Grünerløkkan kaupunginosassa, jonka hyvien liikenneyhteyksien varrella on kauppia ja julkisia palveluita. Suuret alueet on sijoitettu alueen keskelle eikä liikenteen solmukohtiin, joihin muodostuu helposti ruuhkia. Aurinko pääsee paistamaan matalien rakennusten välistä kaduille ja takapihoille. Rakennusten pohjapiirroksot ovat joustavia ja toimivat yhä, vaikka rakentamisesta on kulunut vuosisata. Suuret korttelit (esimerkiksi lähellä Oslon Kirkeveien-katua) ovat hyviä asuinalueita, joilta löytyy tiloja yksityisestä julkiseen. Monica Andersson esittääkin väitöskirjassaan ”Politics and Urban Planning. Modernism in Building Legislation” seuraavan hypoteesin:

”1900–30-luvuilla rakennettu matala, tiheään rakennettu kaupunki suurine kortteleineen ja puutarhakaupungeineen on kestävin kaupunkityyppi. Korttelit ja puutarhakaupungit rakennettiin monia käyttötarkoituksia varten joukkoliikenneyhteyksien varrelle, eivätkä ne ole menettäneet suosiotaan.”

Ilmastokaasujen määrän laskeminen

Olemassa olevat rakennukset ovat arvokkaita hiili- ja resurssivarastoja. Projektien hiilijalanjäljen voi laskea Statsbyggin eli Norjan valtion kiinteistöomaisuudesta vastaavan liikelaitoksen ilmastokaasulaskurilla:

<http://www.klimagassregnskap.no/>

Riksantikvaren hyödynsi laskuria tilaamalla arviointiraportin siitä, kumpi tuottaa vähemmän hiilipäästöjä: olemassa olevan puutalon peruskorjaus vai sen purkaminen ja korvaaminen nykyaikaisella energiatehokkaalla rakennuksella. Trondheimin Bakklandet-kaupunginosaa käsittelevä raportti osoittaa, että vähiten ilmastokaasupäästöjä tuottaa peruskorjaus.

<http://www.riksantikvaren.no/?module=Articles;action=Article.publicShow;ID=130453>

Tulos on yhdenmukainen muiden norjalaisten ja kansainvälisten tutkimusten kanssa, joiden mukaan uudisrakennukset ovat vain harvoin parempi vaihtoehto kuin olemassa olevien rakennusten



kunnostaminen. Kattavimman löytämämme tutkimuksen on tehnyt yhdysvaltaisen National Trust for Historic Preservation -säätiön Preservation Green Lab -ajatushautomo. ”The Greenest Building: Quantifying the Environmental Value of Building Reuse” -raportin mukaan lähes kaikkien rakennustyyppien kohdalla kunnostaminen on ympäristöystävällisin vaihtoehto.

http://www.preservationnation.org/information-center/sustainable-communities/sustainability/green-lab/lca/The_Greenest_Building_Exec_Summary.pdf

Alankomaalaisten Vincent Gruisin, Henk Visscherin ja R. J. Kleinhansin kirjoittama raportti ”Sustainable Neighbourhood Transformation” tukee näitä tuloksia. Raportissa arvioidaan ympäristövaikutusten lisäksi sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia. Teoksessaan he tarkastelevat rakennusten purkamisen ja uudisrakentamisstrategioiden vaikutusta kestäväan kehitykseen talouden näkökulmasta (kaupunginosan markkina-asema ja arvo), sosiaalisesta näkökulmasta (sosiaalisen pääoman määrä ja asukkaiden pysyvyys) ja ympäristönäkökulmasta (strategioiden energiatehokkuus ja materiaalien käyttö).

<http://books.google.no/books?id=FgCJOpwxhscC&pg=PT142&lpg=PT142&dq=ECO-Quantum+sustainable+neighbourhood&source=bl&ots=vdD6fEzYqF&sig=dRc5h6Z1mgxhz2xbwyyfohZF-yQ&hl=no&sa=X&ei=73noT7LGO8Xf4QSB5rTEAQ&sqi=2&ved=0CEoQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>

Kestävän kehityksen historialliset kaupungit rakennustasolla

Energia – uusiutuvien energianlähteiden kuten puun käyttö

Esimerkiksi Ruotsissa vuonna 1767 kehitetty kaakeliuuni on energiatehokas lämmitysratkaisu. Kaakeliuunit ovat edelleen tehokkaimpia puukäyttöisiä lämmitysuuneja, sillä ne saastuttavat vain vähän ja käyttävät puusta saatavan lämpöenergian erittäin tehokkaasti.

Pohjapiirrosten muokattavuus

Joustavat pohjapiirroset. 1890-luvun tiilikerrostaloista tehty tutkimus osoittaa, että joustavat pohjapiirroset ovat helposti muokattavissa, mikä lisää niiden kestävyttä. (Bendik Manum: Apartment Layouts and Domestic Life; Interior Space and its usability. Väitöskirja, Oslo School of Architecture, 2006.)

Olemassa olevien ikkunoiden käyttö verrattuna niiden vaihtamiseen uusiin, erittäin eristyskykyisiin ikkunoihin.

Tanskalaisen Raadvad Centeretin raportin mukaan vanhojen ikkunoiden korjaaminen voi olla kestävä kehityksen mukainen vaihtoehto uusien ikkunoiden asentamiselle.

<http://www.bygningsbevaring.dk/files/Vintab12slutrapport2.pdf>

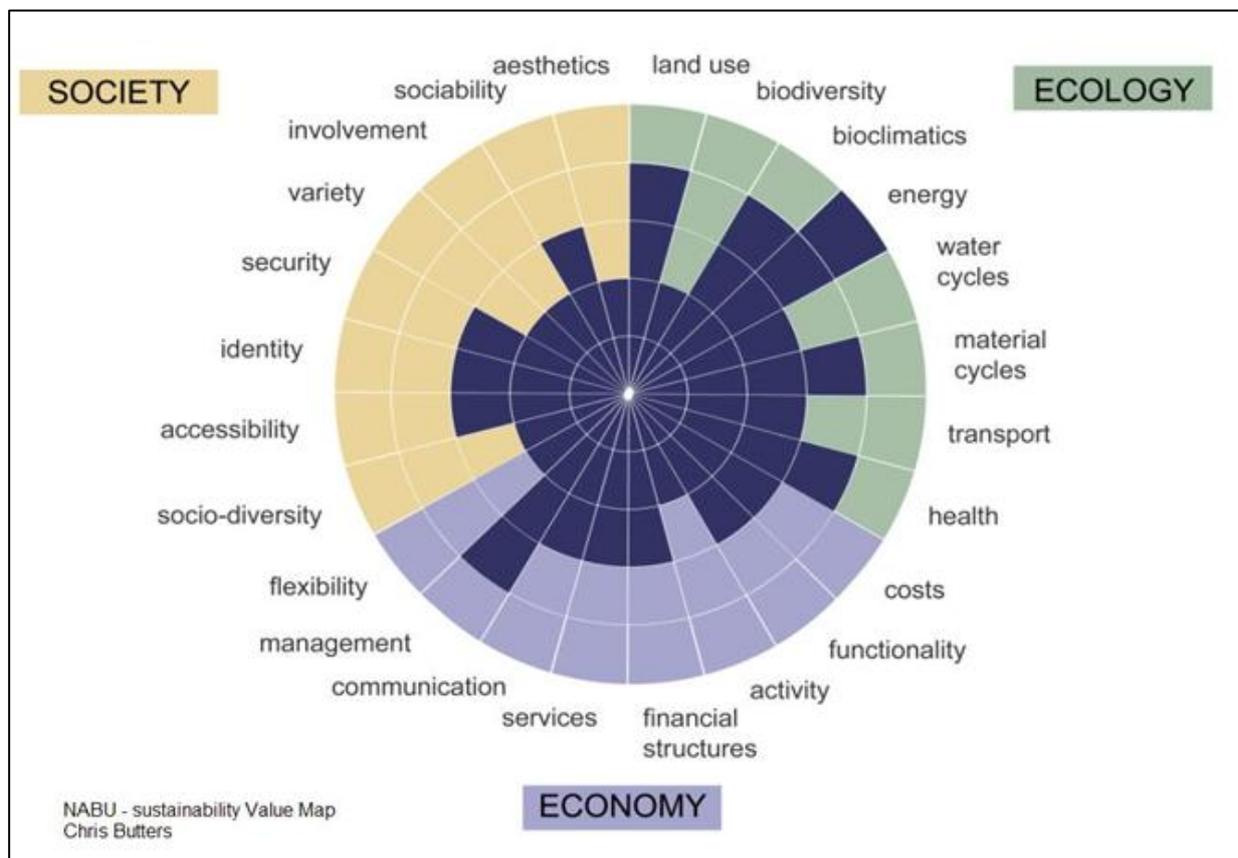
Myös Norjan Riksantikvaren on tilannut tutkimuksen erilaisten vanhojen ikkunoiden todellisista U-arvoista.

http://www.riksantikvaren.no/?module=Articles;action=Article_publicShow;ID=134771



Terveellinen sisäilmasto

Hengittävät rakenteet, hygroskooppiset materiaalit ja terveelliset, vähäkemikaaliset materiaalit parantavat sisäilmaston laatua. Perinteiset materiaalit, jotka olivat enimmäkseen uusiutuvia ja paikallisesti tuotettuja, eivät usein saastuttaneet lainkaan, ja niillä oli pieni hiilijalanjälki.



Sustainability Value Map: Chris Butters

Kestävyyden arvokartta. Esimerkki kokonaisvaltaisesta kestävästä lähestymistavasta, jota voidaan käyttää myös kulttuuriperinnön hallinnan työkaluna kaupungin eri tasoilla.

YHTEISKUNTA, EKOLOGISUUS, TALOUS

estetiikka, maankäyttö, biologinen monimuotoisuus, bioilmasto, energia, veden kiertokulku, materiaalin, kiertokulku, liikenne, terveys, kulut, toimivuus, aktiivisuus, rahoitusrakenne, palvelut, viestintä, hallinto, joustavuus, sosiaalinen monimuotoisuus, esteettömyys, identiteetti, turvallisuus, vaihtelu, osallistuminen, seurallisuus



3. Tulosten yhteenveto ja suositukset

Kestävän kehityksen käytännöt ja politiikat osallistujamaissa

Kestävän kehityksen historialliset kaupungit: urbaani rakennusperintö on hyväksi ilmastolle! -projektin päämääränä oli selvittää ensinnäkin, millaisilla käytännöillä ja politiikoilla kestävä kehitys edistetään osallistujamaissa sekä millaisia haasteita ja mahdollisuuksia niistä koituu kulttuuriperinnölle. Tämän alustavan selvityksen perusteella pyritään puolestaan selvittämään, voidaanko kulttuuriperintöä käyttää kestävä kehityksen mukaisten käytäntöjen voimavarana sen sijaan, että sitä pidettäisiin ongelmana. **Millä tavoin kulttuuriperintö voi olla hyväksi ilmastolle?**

Kyselyn tulokset osoittavat, että EU:n energiatehokkuusdirektiivi on paljastanut monia haasteita, jotka liittyvät kulttuuriperinnön kunnostamiseen. Haasteena on muun muassa ammattitaidon puute, käsityötaitojen puute, yritykset muuttaa vanhat, kosteutta läpäisevät rakennukset nykyaikaisiksi, ilmatiiviiksi rakennuksiksi, arvokkaiden yksityiskohtien ja historiallisille ajanjaksoille ominaisen estetiikan tuhoaminen sekä varojen puute. Kaikissa maissa on huomattu nämä haasteet ja alettu puuttua niihin. Energiatehokkuusdirektiivin myötä on kuitenkin avautunut myös monia uusia mahdollisuuksia ja tapoja nähdä kulttuuriperintö.

Tiedämme esimerkiksi, että useimmat vanhat rakennukset selviytyisivät teoreettisesta energiatehokkuusselvityksestä erittäin huonosti. Yksinkertainen johtopäätös olisi, että vanhoihin rakennuksiin on jälkiasennettava vallitsevien passiivitalostandardien mukaisia tiivisteitä, ilmatiiviitä rakenteita sekä uudet ikkunat ja koneellinen ilmanvaihtojärjestelmä.

Asian kriittinen ja laaja tarkastelu paljastaa useampia lähestymistapoja. Rakenteiden osalta voidaan kysyä, kuten Norjan Riksantikvaren on tehnyt, pitääkö

Liite B – Ote direktiivistä 2010/31/EU, annettu 19 päivänä toukokuuta 2010, rakennusten energiatehokkuudesta.

1 artikla. Kohde.

1. Tällä direktiivillä edistetään rakennusten energiatehokkuuden parantamista unionissa ottaen huomioon ulkoiset ilmasto-olosuhteet, paikalliset olosuhteet sekä sisäilmastolle asetetut vaatimukset ja kustannustehokkuus.

4 artikla. Energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten vahvistaminen.

2. Jäsenvaltiot voivat jättää vahvistamatta tai soveltamatta 1 kohdassa tarkoitettuja vaatimuksia seuraavien rakennusluokkien osalta:

a) rakennukset, joita suojellaan virallisesti osana määrättyä ympäristöä tai niiden erityisten arkkitehtonisten tai historiallisten arvojen vuoksi, siltä osin kuin niiden luonne tai ulkonäkö muuttuisi tiettyjen energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten noudattamisen vuoksi tavalla, jota ei voida hyväksyä;

b) rakennukset, joita käytetään hartauden harjoittamiseen ja uskonnolliseen toimintaan;

7 artikla. Olemassa olevat rakennukset.

Jäsenvaltioiden on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että kun rakennuksiin tehdään laajamittaisia korjauksia, rakennuksen tai sen korjatun osan energiatehokkuutta parannetaan siten, että ne täyttävät 4 artiklan mukaisesti vahvistetut energiatehokkuutta koskevat vähimmäisvaatimukset sikäli kuin tämä on teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa.



teoreettinen U-arvojen laskenta paikkansa olemassa olevien seinien ja ikkunoiden kohdalla. Monien KKHK-projektin osallistujien tavoin voidaan myös kysyä, voidaanko fossiilisten polttoaineiden käyttöä olemassa olevissa rakennuksissa vähentää tuhoamatta merkittäviä historiallisia ja arkkitehtonisia ominaisuuksia.

Lisäksi voidaan palata energiatehokkuusdirektiivin juurille tarkastelemaan olemassa olevia rakennuksia ja kysyä, mikä niiden arvo on elinkaariarvioinnin näkökulmasta, kun ilmastokaasupäästöt otetaan huomioon. Lisäksi voidaan kysyä, voiko kulttuuriperinnön kautta oppia kestäviä käytäntöjä niin kaupunkien kuin yksittäisten rakennustenkin tasolla.

Useimmissa maissa kansallisella tasolla ymmärretään selkeästi, että kulttuuriperintö on tärkeä kulttuuri-identiteetin voimavara ja tietenkin myös taloudellinen valtti, joka houkuttaa kävijöitä sekä luo turismia ja tulonlähteitä. Käytännön tasolla usein kuitenkin tyydytään suojelemaan muutamaa merkittävää luokiteltua rakennusta ja kaupunkialuetta eikä huomioida rakennusten kaupunkiympäristöä laajemmin.

Kenties ilmastonmuutoksen ja öljyhuipun mukanaan tuomien haasteiden myötä kulttuuriperinnön arvon ymmärtäminen kansallisella tasolla yhdistetään kestäväen kehityksen mukaisten paikallistason käytäntöjen parantamiseen.

Ruotsi huomauttaa energiatehokkuusdirektiivistä osuvasti: ***”Energiakatselmuksia voitaisiin itse asiassa käyttää historiallisten rakennusten suojelemiseen, mikäli lakia muutettaisiin siten, että energiatarkastajille olisi tiukemmat pätevyysvaatimukset, jolloin korjaussuunnitelmien tekemiseen osallistuisi rakennuskonservaattori tai pätevä ammattilainen.”***

Keskeistä on se, ***että kulttuuriperintöä ei pidetä ongelmana vaan asenteita muutetaan ja sitä aletaan pitää kestäväen kehityksen resurssina. Suppeassa merkityksessä olemassa olevat rakennukset ja kaupungit ovat valtava ilmastokaasujen varasto ja arvokas resurssi. Laajassa merkityksessä kulttuuriperintö välittää meille perinnetietoa ja esimerkkejä siitä, miten selviämme yhteiskuntana luonnonvarojen ehtymisestä ja öljyhuipusta.***



Lyhyt yhteenveto osallistujamailta kysytyistä kuudesta kysymyksestä

KYSYMYS 1

Millä tavalla kulttuuriperintöalan toimijat ovat osallistuneet historiallisten rakennusten ja kulttuuriympäristöjen käyttöä ja uudelleenkäyttöä koskevien hyvien käytäntöjen mukaisten (kaupunki)suojelun periaatteiden kehittämiseen ja edistämiseen kulttuuriperinnön hallintajärjestelmän yhteydessä?

Vain kahdessa maassa on käynnissä merkittäviä kaupunkitason ohjelmia. Näissä yleistason ohjelmissa ei kuitenkaan käsitellä kohdistetusti olemassa olevien historiallisten rakennettujen ympäristöjen tilannetta.

Lainsäädäntö koskee useimmiten merkittäviksi luokiteltuja rakennuksia, ei niinkään rakennettuja ympäristöjä. Kulttuuriperintöalalla ei vaikuta olevan juurikaan vaikutusvaltaa, joka ulottuisi yksittäisiä merkittäviksi luokiteltuja rakennuksia pidemmälle.

Monet käynnissä olevat ohjelmat käsittelevät nimenomaan energiatehokkuutta. Saatavilla on myös tietoa hyvistä käytännön keinoista, joilla energiankäyttöä koskevat vaatimukset saavutetaan. Vaikuttaa siltä, että ohjelmissa keskitytään tavanomaisiin energiatehokkuustoimenpiteisiin sen sijaan, että tarkasteltaisiin kestävyyttä laajasta näkökulmasta.

KYSYMYS 2

Millä tavalla EU:n direktiiviä rakennusten energiatehokkuudesta (energiatehokkuusdirektiivi) ja muuta lainsäädäntöä on sovellettu rakennusperintöön ja mitä tuloksia tähän mennessä on saavutettu?

Merkittäviksi luokitellut rakennukset, joilla tässä yhteydessä tarkoitetaan kansallisella tasolla suojeltuja kulttuuriperintökohteita, on kaikissa osallistujamaissa vapautettu energiatehokkuusvaatimuksista niiltä osin, kuin vaatimusten noudattaminen tuhoaisi merkittävää kulttuuriperintöä. Energiatehokkuustoimenpiteiden soveltamista pidettiin kuitenkin kaikissa maissa haasteellisena monistakin syistä. Jos energiatehokkuustoimenpiteitä ei toteuteta, historiallisesti merkittävien rakennusten arvo, suosio ja kunto saattavat heikentyä. Riittämätön tai huono kunnostaminen saattaa puolestaan tuhota luokittelemattomien (suojelemattomien) rakennusten kulttuuriperintöä.

Kaikissa maissa on pulaa ammattitaidosta ja hyvistä energiatehokkuuskäytännöistä olemassa olevia rakennuksia varten. Kaikki maat pitävät jatkotutkimusta tarpeellisena. Lisäksi useimmissa maissa on tunnistettu tarve tarkastella energiatehokkuustoimenpiteitä nykyistä kokonaisvaltaisemmasta ja monipuolisemmasta näkökulmasta.



KYSYMYS 3

Mitkä historiallisten (kaupunki)rakennusten luokat ovat suojattomimpia ja mitkä ovat todennäköiset seuraukset, jos ne a) uudistetaan EU:n ja/tai kansallisten ympäristöstandardien mukaiseksi ja b) jätetään ennalleen?

Useimmissa maissa ajatellaan, että kaikki historiallisten rakennusten luokat ovat vaarassa, etenkin rakennukset, joita ei ole luokiteltu historiallisesti merkittäviksi. Hyviä ratkaisuja koskevien tietojen puute, kokemuksen puute ja nykyaikaisten ratkaisujen soveltaminen historiallisiin rakennuksiin ovat kaikkien osallistujamaiden mainitsemissa haasteita.

a) Tavanomaisissa energiatehokkuustoimenpiteissä ei huomioida perinteisiä rakentamisperiaatteita ja -materiaaleja. Joissain tapauksissa energiatehokkuuden parantaminen on tuhonnut alkuperäiset rakenteet teknisesti ja/tai rakenteiden historiallisen arvon kannalta. Nykyaikaisten rakentamiskäytäntöjen, kuten lämmön talteenotolla varustetun koneellisen ilmanvaihdon, käyttö vaikuttaa olevan osa ongelmaa.

b) Rakennusten jättäminen ennalleen ei pidetä vaihtoehtona, sillä pahimmassa tapauksessa rakennukset hylätään ja jätetään rappeutumaan, mikä myös tuhoaa arvokasta kulttuuriperintöä.

KYSYMYS 4

Mitä lyhyen ja pitkän aikavälin ympäristöhaasteita kulttuuriperintöalalla on ja millaista niihin liittyvää tutkimusta tarvitaan?

Haasteita ovat:

A. Ilmastonmuutos,

- tarve vähentää hiilidioksidipäästöjä,
- ilmastonmuutoksen vaikutukset, kuten poikkeukselliset sääolosuhteet, myrskyt, merenpinnan nousu, lisääntyvä kosteus ja kosteusvauriot (Climate Change and Cultural Heritage in the Nordic Countries. TemaNord 2010:599).

B. Korkea energiankulutus ja hinnat, uusiutumattomien energialähteiden käytön vähentäminen, olemassa olevien rakennusten jättäminen kunnostamatta tai niiden kunnostaminen tavalla, joka tuhoaa rakennuksen historiallisen arvon tai vähentää sitä.

Tarvitaan

- uusia menetelmiä, joihin kuuluu kokonaisvaltaisempia arviointikeinoja, esim. elinkaariarvioinnin työkaluja
- tavanomaisten teoreettisten työkalujen tarkastelua ja vertaamista todisteisiin, esim. olemassa olevien rakennusten U-arvoihin
- historiallisia menetelmiä ja rakennusten ominaisuuksia kunnioittavien teknisten ratkaisujen tutkimusta
- alan yleistä koulutusta ja konsultteja.



KYSYMYS 5

Millaisia lainsäädännöllisiä, koko järjestelmän kattavia, hallinnollisia ja käytännön työkaluja käytetään historiallisten urbaani rakennusperinnön analysoimiseen, turvaamiseen ja uudistamiseen?

Kaikissa maissa on julkisia laitoksia ja lainsäädäntöä, joiden tehtävä on vaalia kulttuuriperinnöksi luokiteltuja rakennuksia. Arvokkaiden rakennusten suojelemiseksi tarkoitettun lainsäädännön käytännön soveltaminen on kuitenkin usein kuntien vastuulla. Tämä koskee myös niitä rakennuksia, jotka on suojattu kaavoitus- ja rakennuslaeilla. Useimmissa maissa kuntien käytössä on merkittäviksi luokiteltujen rakennusten karttatietokanta. Monissa maissa on myös käytössä taloudellisia kannustimia, esimerkiksi historiallisten rakennusten kiinteistöveron vähennysjärjestelmä.

Suojelemattomien (ei luokiteltu historiallisesti merkittäviksi) arvokkaiden kulttuurillisten ja historiallisten alueiden ja rakennusten asema on epävarma. Niiden kohtalo on usein riippuvainen poliittisesta tahdosta ja kunnallistason, yksityisten omistajien ja/tai laitosten, konsulttien ja käsityöläisten vaihtelevasta osaamisesta, joka ei aina ole riittävää vahinkojen välttämiseksi.

EU:n energiatehokkuustoimenpiteiden soveltaminen on kaikissa maissa täysin erillään kulttuuriperinnön hallinnoinnista. Yhdenkään maan kulttuuriperintöalan toimijat eivät ole osallistuneet energiatehokkuuspolitiikkojen määrittelyyn ja ovatkin usein vastustaneet ehdotettuja toimenpiteitä, koska niissä ei ole otettu riittävällä tavalla huomioon kohteiden historiallisia ja kulttuurisia ominaisuuksia.

KYSYMYS 6

Mitkä ovat projektin ja sen tulosten keskeiset kohderyhmät?

Kohderyhmiä ovat ennen kaikkea kansallisen ja alueellisen tason kulttuuriperintöalan asiantuntijat.

Toissijaisia kohderyhmiä ovat kaikki kulttuuriperinnön hallinnoinnista vastaavat tahot (isännöitsijät, olemassa olevien rakennusten omistajat, arkkitehdit, insinöörit ja rakennuttajat, energiatarkastajat ja -asiantuntijat, paikalliset ja alueelliset virkamiehet) sekä tietenkin suuri yleisö.



Suosituksset

Tälle tutkimukselle asetettiin kunnianhimoiset päämäärät. Vaikka projektin aika ja varat olivat rajalliset, tämän alustavan selvityksen tulokset osoittautuivat äärimmäisen mielenkiintoisiksi ja hyödyllisiksi, sillä niiden varaan voidaan rakentaa tarkentavia jatkotutkimuksia. Sekä kerätyt tiedot että tiettyjä osa-alueita koskevien tietojen puuttuminen ovat lupaavia projektin mahdollisen jatkon kannalta.

Rakennuksia koskevat suositukset

Projekti on osoittanut, että energiatehokkuusdirektiivin voimaantulo on aiheuttanut kaikissa maissa paljon työtä. Energiatehokkuusdirektiivin keskeinen päämäärä on kuitenkin rakennusten energiatehokkuuden parantaminen. Energiatehokkuustoimenpiteet on otettu käyttöön ennen kaikkea hiilipäästöjen vähentämiseksi (kaikki ilmastoon vaikuttavat kaasut mukaan luettuna). Valitettavasti on kuitenkin vahvoja todisteita siitä, että pelkän energiatehokkuuden kapea-alainen painottaminen ei välttämättä ole järkevä tapa vähentää olemassa olevien rakennusten hiilipäästöjä. Useissa mielenkiintoisissa kokonaisvaltaiseen elinkaariarviointiin keskittyvissä kansainvälisissä tutkimuksissa on osoitettu, että olemassa olevien rakennusten kunnostaminen voi itsessään olla hyvä keino vähentää hiilipäästöjä. Toistaiseksi kaikista osallistujamaista ainoastaan Norjan Riksantikvaren on osoittanut Bakklandetia koskevalla tilaustutkimuksellaan, että tämä pitänee paikkansa. Onkin erittäin tarpeellista tarkastella muista maista peräisin olevia lähteitä ja tutkimuksia sekä käynnistää lisätutkimuksia osallistujamaissa. Löysimme esimerkiksi tämän raportin sivulla 18 mainitun kattavan yhdysvaltalais tutkimuksen, ”The Greenest Building: Quantifying the Environmental Value of Building Reuse”, jonka mukaan lähes kaikkien rakennustyyppien kohdalla kunnostaminen on ympäristöystävällisin vaihtoehto.

Energiatehokkuusdirektiivillä voidaan parantaa peruskorjauskäytäntöjä.

Jos perinteisiä rakennustapoja ja -materiaaleja kunnioitetaan ja niiden käyttöä jatketaan, ja jos konsulteilla on tietoa perinteisistä rakennustavoista, energiatehokkuusdirektiivi saattaa muodostua merkittäväksi tekijäksi monien olemassa olevien rakennusten varjelemisessa ja korjaamisessa.

Tämä mahdollisuus korostaa ammattitaidon tärkeyttä, mutta sitä ei kuitenkaan ole saatavilla tai siitä on pulaa useimmissa maissa. Siksi onkin ensiarvoisen tärkeää parantaa koulutusta ja lisätä



Trondheimissa osoitteessa Nedre Bakklandet 33 sijaitsevan perinteisen kaupunkitalon hiilipäästöt ovat elinkaariarvioinnin näkökulmasta pienemmät kuin uuden matalaenergiatalon. Riksantikvarenin tilaustutkimus, 2010.



yleistä tietoisuutta vanhoista rakennuksista ja rakennustavoista. Joissain tapauksissa ammattitaidon ja tiedon lisääminen voi johtaa siihen, että asenteet aikaisempia rakennustapoja kohtaan muuttuvat.

Yllättävää kyllä, energiatehokkaaseen korjaamiseen on olemassa perinteisistä käytännöistä ammentavia ja niitä parantelevia ratkaisuja. Niissä suositetaan kosteuden diffuusion sallivia rakenteita, paikallisesti tuotettuja, uusiutuvia, terveellisiä materiaaleja, luonnollista ilmanvaihtoa, lämmittämistä paikallisilla ja uusiutuvilla energialähteillä ja bioilmastollista suunnittelua. Tätä lähestymistapaa tulisi tutkia ja kehittää edelleen.

Koko kaupunkia, kaupunginosia ja kortteleita koskevat suositukset

On yllättävää, että kaupungeissa kiinnitetään vain vähän huomiota koko kaupungin, kaupunginosien ja kortteleiden tasoon. Joissain kaupunkialueiden kunnostamishankkeissa on kuitenkin keskitytty kestävytyteen. Koko kaupungin, kaupunginosien ja korttelien tasolla on todistettavasti paljon mahdollisuuksia kestäväen kehityksen mukaisten ratkaisujen toteuttamiseen. Lukuisat todisteet tukevat oletustamme, jonka mukaan kestäväen kehityksen historialliset kaupungit ovat hyväksi ilmastolle, mutta sen todistaminen kunnolla edellyttäisi lisää tutkimus- ja kehitystoimintaa. Mahdollisia tutkimusnäkökulmia on useita.

Olisi ensinnäkin äärimmäisen mielenkiintoista tutkia sellaisten historiallisten kaupunkien suunnitteluperiaatteita, jotka on suunniteltu ja rakennettu aikakausina, jolloin resurkseista on ollut pulaa. Nyky-yhteiskunnan haasteena on nimittäin hiilipäästöjen ja fossiilisten polttoaineiden käytön vähentäminen, joten meidän on palattava käyttämään resursseja säästeliäästi. Resurssien käyttötavat ja niiden vaikutus kaupunkiympäristön muodostumiseen voivat tarjota arvokasta tietoa tulevaa kaupunkisuunnittelua varten. ***On todisteita siitä, että monia nykyaikaisten ”ekokaupunkien” suunnitteluperiaatteita sovellettiin myös historiallisissa kaupungeissa. Monet perinteiset kaupunkisuunnittelun periaatteet, esimerkiksi rakennusten käyttö moniin tarkoituksiin, ovat palaamassa takaisin.*** Tästä syystä toteamme, että perinteisten kaupunkisuunnittelun periaatteiden perinpohjaisesta ymmärtämisestä voi olla huomattavaa hyötyä uusien kestäväen kehityksen mukaisten kaupunginosien suunnittelussa. Useat nykyiset kaupungit ovat myös hyviä esimerkkejä kestäväistä kaupungeista, joten olemassa olevia esimerkkejä olisi myös tarpeen tutkia.

Toiseksi on esimerkkejä historiallisista kaupungeista, joista ollaan rakentamassa entistä kestävämpiä. Projektin alkuvaiheessa löydettyt esimerkit osoittavat, että erinomaisesti tapaustutkimuksen kohteeksi soveltuvia hankkeita on paljon. Tällaisten hankkeiden kriittinen arviointi voisi tuottaa arvokasta tietoa kestäväen kaupunkialueiden kehityshankkeiden hyvistä ja huonoista käytännöistä.

Lopuksi tämä tutkimus osoittaa, ***että kestävytydellä ja kulttuuriperinnöstä huolehtimisella on paljon yhteistä. Niiden yhdistäminen voi luoda hedelmällisen perustan, jonka varassa voidaan määritellä tulevia politiikkoja olemassa olevien rakennusten ja kaupunkiympäristöjen kansallista, alueellista ja paikallista hallinnointia varten.*** Suosittelemmekin, että näiden tekijöiden tutkimista jatketaan.

Projektin myötä kaikilta tasoilta on löytynyt useita mielenkiintoisia projekteja ja tutkimuksia, joista voisi olla arvokasta apua kestäväen kaupunkisuunnittelun ja rakentamisen kehittämisessä. Kyseisten resurssien löytämiseen tarvitaan lisää tutkimusta ja hyvien käytäntöjen arviointia.





Esimerkki runsaasti koristelluista rakennuksista, joiden ulkoseiniä ei voida eristää tuhoamatta arkkitehtonisia piirteitä. Takaseinissä ja päädyissä on usein vähemmän arkkitehtonisia yksityiskohtia, joten ne on helppo eristää. Tiilikerrostaloista koostuvat korttelit voivat olla ihanteellinen mittakaava uusiutuvan energian paikalliselle tuottamiselle. Kuva: Marte Boro © Riksantikvaren



4. Appendix: Results of the enquiry

Complete answers to the questions, references and literature.

Estonia

Finland

Latvia

Norway

Sweden





Estonia

1. In what way is the heritage sector involved in developing and promoting good practice (urban) conservation principles, regarding sustainable use and reuse of historic buildings and cultural environments in reference to the national heritage management system?

On the state level the National Heritage Board has the supervision and management of listed monuments and sites. The Ministry of Culture has several supporting programs for churches, schools, manor houses and museums. The Ministry of Economy and Communications (MKM) has all other kinds of buildings, and the foundation "Kredex" deals with the use of EU funds. The Ministry of Inner Affairs has planning and building. Riigi Kinnisvara Aktsiaselts, is the state property manager. The Ministry of the Environment is responsible for natural monuments and sites, environments and landscapes. The Ministry of Education covers skills, schools, universities and scientific Institutions.

At a provincial level the Heritage Board Offices, Regional Government Offices (Maavalitsused), are responsible for museums.

At the local level there are Municipal offices and authorities: Tallinna Kultuuriväärtuste Amet, Tartu kultuuriväärtuste Teenistus, Haapsalu, Pärnu, Viljandi architectural offices etc.

The Heritage conservation act can be found here:

<http://www.legaltext.ee/et/andmebaas/tekst.asp?loc=text&dok=X60022K2&keel=en&pg=1&ptyyp=RT&tyyp=X&query=muinsuskaitse>

and the building Act here: <https://www.riigiteataja.ee/akt/13277804>

The Building Act stipulates requirements for buildings, building materials, building plans and planning process, the construction and use of buildings. §3 stipulates the requirements for the buildings. Sections 7, 7¹ and 7² contain the requirements related to energy efficiency (minimum requirements). Section 7¹ specifies that these requirements do not apply to cultural heritage buildings and buildings under 1000m². The building regulations do not therefore have impact on the energy efficiency of historical buildings.

The links between climate protection and cultural heritage in Estonia have not been discussed so far. Energy mark (energiamärgis = EPBD) certifies the energy need of the planned building or actual energy usage of existing buildings. Energy mark has classes A to G depending on the energy efficiency of the building. The energy mark has to be submitted with building plans to local authorities to receive a building permit. Energy mark is also required for selling and letting properties. Energy



audits clarify the energy use of the building and gives an idea of the possible measures for energy saving in building.

The planning act – general plan, zone plan, detail plan is found here:

<https://www.riigiteataja.ee/akt/13325415>

There is no well coordinated system for managing the built heritage. Only listed buildings and sites have to be maintained according to the Heritage law. According to the planning act the municipalities can give regulations for historical areas – "environmentally valuable areas" (Miljööväärtuslikud hoonestusalad). These are mostly wooden building areas around town centres – areas which are under pressure of gentrification. Historic buildings outside regulated areas are not protected and their protection depends on the owner. There are practically no existing support systems for private owners.

NGO level: Sustainable Renovation Centres in Tallinn, Tartu, Viljandi, Paide (www.srik.ee; www.renoveeri.net) – are organizations that are based on voluntary work, and are project based (except Tallinn and Paide centres). Their main aim is to give support, and organize workshops for owners and people who appreciate traditional materials and working skills.

Eesti Muinsuskaitse Selts - The Estonian Heritage Society, established in 1987, started off as a strong national movement, followed by the establishment of various heritage clubs and societies. The democratic structure of the EMS has self-managed divisions, and is independent of political power. In the early years EMS had ca 10 000 members. At present EMS is the umbrella for 53 voluntary organisations researching and protecting cultural heritage, including local community societies as Supilinna Selts, Karlova Selts in Tartu, Uue-Maailma Selts in Tallinn.

2) How have the requirements of EU's Energy Performance in Buildings Directive (EPBD) and other legislative measures been applied with regard to the architectural heritage, and what are the results - so far?

According to the context of EPBD most of the buildings in Estonia are energy inefficient. According to the information from the Ministry of the Environment of Finland, Estonia uses two to three times more energy than the Nordic countries, even though the average temperature is higher. Based on the EU directive on energy efficiency for buildings, Estonia has the obligation to develop and implement measures to make the use of energy more efficient in existing buildings.

Estonia has been successful in selling AAU's (Assigned Amount Units). Under a Green Investment Scheme the proceeds will be invested into energy efficiency improvement of local and central government buildings – in total 480 buildings in 2011/2012.



3) Which (urban) historic building categories are most vulnerable and what are the likely implications if, a) upgraded according to EU and/or national environmental standards, and b) Not upgraded.

There are 4 categories of historic buildings:

- 1) National monuments - about 5000 buildings.
- 2) The buildings in the heritage conservation areas, mainly the town centres, 10 areas: Tallinn, Tartu, Pärnu, Viljandi, Kuressaare, Haapsalu, Võru, Valga, Tõrva, about 6000 buildings, the inventory is ongoing.
- 3) Buildings in areas of environmental value, mainly town areas, with wooden housing;
- 4) Buildings outside the environmental areas without any legal protection.

In fact all heritage categories are under threat because of a lack of management. National monuments are managed by their owners. According to the heritage law, they can get some support from the government, but the support has been decreased to a minimum during the last years.

The most vulnerable category is architecture from the 20th century (registration is still going on). Architecture from the 50`s and buildings outside towns, in countryside areas are most vulnerable. The reason is because of poor construction quality and materials, and a lack of knowledge and appreciation of contemporary housing.

There is some evidence of a negative impact from the upgrading of this category, using poor working skills and materials. The main problem is the public pressure to make the building stock more energy efficient without considering historical/traditional materials, working skills and appearance.

Our conclusion is that all heritage categories are vulnerable because of a lack of management. There is some evidence of a negative impact of energy upgrading without considering cultural values.

4) What are the long and short term environmental challenges facing the heritage management sector and what are the associated research needs?

Main issues are the lack of qualified knowledge and experience. Short term challenges are to work out and develop concepts and guidelines for the heritage sector for local authorities, owners, architects and engineers. To work out methodologies and build up working systems of professional consulting and management for all categories of the buildings.

Long term challenges are to implement concepts and qualified knowledge in real life. All building categories can be maintained methodologically, the processes controlled, the owners given consultation and supported.



5) What legislative, systemic, management and practical tools are used for analyzing, safeguarding and upgrading historic urban resources?

The Ministry of Culture is responsible for cultural heritage issue related policies (Cultural Heritage Department). The Heritage Conservation Advisory Panel makes proposals and evaluates all issues arising from the Heritage Conservation Act. The opinions of the Advisory Panel constitute the recommended basis for the National Heritage Board and local governments in the planning of heritage conservation work and the elaboration of heritage conservation principles. The Advisory Panel submits its opinions and records decisions in writing to the Minister of Culture and the National Heritage Board. The National Heritage Board organizes heritage conservation work, exercises state supervision over monuments and heritage conservation areas, and maintains the national register of cultural monuments.

Rural municipalities and city governments have the following responsibilities regarding cultural heritage issues stipulated in the Heritage Conservation Act:

- To maintain records on immovable monuments in their territory.
- To take into consideration the heritage conservation requirements arising from immovable monuments, heritage conservation areas and their protected zones when preparing and coordinating physical planning, land use and other documentation, and when establishing traffic control.
- To make proposals to the National Heritage Board to place things of cultural value under temporary protection.
- To monitor whether persons who conduct work involving monuments hold research permits and activity licences issued for the established procedure.
- To monitor whether work involving monuments, their protected zones and structures located within heritage conservation areas and the relevant plans have been approved by the National Heritage Board.
- To promptly inform the National Heritage Board of any violations of the Heritage Conservation Act, alterations resulting in damage to monuments, and findings of cultural value.
- To suspend work and other activities which endanger monuments or findings of cultural value.
- To perform other tasks arising from the statutes of heritage conservation areas.

The Ministry of Economic Affairs and Communications is responsible for energy and housing related policies (Energy Department).

The regulation 258 “Energy efficiency minimum requirements” is based on the § 3 section 7² of the Building law. §3 of the building law stipulates that the energy efficiency minimum requirements are not applicable to cultural heritage buildings. Therefore there are no specific national rules concerning the energy performance in the built heritage.

In 2006 the Energy Efficiency Centre of Excellence – the unit providing education in the field of energy efficiency of apartment buildings - was established at the SA KredEx: “Estonian Environmental



Strategy Until 2030” (responsibility of the Ministry of the Environment). The aim of the SA KredEx is to improve the housing conditions of Estonian inhabitants by expanding financing possibilities and offering financial solutions aimed at energy efficiency. mirja.adler@kredex.ee

Financial mechanisms (available via the state agency KredEx) are:

- Support for the renovation of apartment buildings to increase the energy efficiency and improve the energy mark level

<http://www.kredex.ee/korterelamute-rekonstrueerimistoetus>

- Support for the energy audit, building expertise and building projects for reconstruction works based on energy audit mainly for apartment buildings (<http://www.kredex.ee/10883>).

- Support for developing expert advice for houses in the areas with a valuable environment, to evaluate the architectural and cultural value of the building, its technical condition, and for making preliminary suggestions for renovation and maintenance

<http://www.kredex.ee/10880>

Increasing awareness of energy efficiency and the integration of energy efficiency with other sectors of the economy have both been the main objectives in terms of developing energy efficiency and implementing regulations and support. These trends are directly reflected in the Energy Efficiency Plan.

“Estonian Housing Development Plan 2008-2013”

http://www.kredex.ee/public/Eluasemevaldkonna_arengukava_eng_19.09.2008.pdf

„ National energy efficiency plan 2007-2012“

According to expert opinion, it is possible to achieve an average 20-30% energy saving as a result of proper reconstruction and renovation work in an apartment building. Financial saving for Estonia as a whole may reach 0.5 billion EEK per year. Therefore, combining reconstruction support initiatives with the energy saving agenda is important for improving accommodation standards, as well as decreasing maintenance costs for the housing budget. The priorities would be to educate residents in the field of energy efficiency, to carry out energy audits and to support the energy-efficient renovation of apartment buildings. These objectives are also of significant importance in this Energy Efficiency Plan. Estonia has developed a number of measures financed from public funds and with the objective to increase energy efficiency. These public funds receive their income from energy excises, pollution charges, EU structural funds and bilateral aid schemes. Also options for sales of AAUs are explored as a potential source of income to fund energy efficiency measures. 480 public houses will be renovated during 2011/2012 from the successful sale of AAU's.

The most notable energy efficiency measures benefitting from public funds are: grants for energy efficient renovation of residential buildings (multi-apartment buildings); support to energy audits in multi-apartment buildings; grants for the reconstruction of district heating infrastructure (boilerhouses and networks); support to local governments to upgrade local infrastructure (public buildings, street lighting); support scheme for construction of new public low-energy buildings or



renovation of existing buildings with the aim to meet low-energy building standards after the renovation.

Besides the measures described in the National Energy Efficiency Action Plan there are some measures which are not described in the ESD or in any other national policy document, but that have an effect on energy consumption and are delivering energy savings, eg. - tax relief on interest paid for home renovation loans. This instrument is for private people when they renovate their homes and borrow from a bank, the interest may be deducted from their income. This strategy has helped to renew existing individual houses and has also supported the construction of new apartment buildings. In addition there is tax relief for reinvested profit in businesses. All businesses may deduct reinvested profit from their income in their income tax declaration. Businesses reinvest their profit in new equipment that is often more energy efficient.

There have been several surveys supported by Kredex. The energy efficiency demands do not consider housing under 1000 m². There have been several technological problems in realizing the EU demands in practice. 96% of the buildings are owned by the private sector. The survey of wooden buildings was published in June 2011. The results are that about 95% of the buildings are not matching the energy performance criteria and need to be reconstructed. The studies recognize the need for insulation of the buildings, but do not provide specific guidance on how to insulate the buildings of historical value without changing the appearance and original details of the buildings. As there aren't any methodological guidelines and recipes, the process continues spontaneously.

The survey called "Indoor Climate, Constructional Physics and Energy Efficiency of Country Houses" focused on log houses built before the Second World War, which were mainly located in country areas. The main problem of log houses is the insufficient heat and air retention of shells; damage to the shells due to rot, excessive moisture and microbiological growth; and damage to joints. In 92% of the examined country houses, the indoor temperature did not meet the lower limit values of the indoor climate standard. The reason for low temperatures was both insufficient heat retention of the shells and an inefficient heating system. The inhabitants questioned were most disturbed by uneven indoor temperatures and cold floors due to heating by stoves.

According to Targo Kalamees, Professor of the Tallinn Technical University, the focus in Estonia has lately been to support the examination and renovation of apartment buildings. "The present survey showed that new awareness needs to be created, and there is also a need to examine the state and development of renovation solutions for other building types". According to scientists, it is possible to improve the general energy efficiency of an old country house by one third without spoiling the atmosphere, and decrease the heating energy cost by 40%. The survey gives a thorough overview of possible renovation solutions for country houses. A survey about brick houses is also available.

6) Who are the target groups (for the project and results)?

The principal target group is the owners of existing houses, Local authorities (municipalities, provinces); Architects, engineers and developers.



References and literature

<http://www.legaltext.ee/et/andmebaas/tekst.asp?loc=text&dok=X60022K2&keel=en&pg=1&ptyyp=RT&tyyp=X&query=muinsuskaitse>

Building Act: <https://www.riigiteataja.ee/akt/13277804>)

Planning act – general plan, zone plan, detail plan:

<https://www.riigiteataja.ee/akt/13325415>

<http://www.kredex.ee/korterelamute-rekonstrueerimistoetus>

<http://www.kredex.ee/10883>)

http://www.kredex.ee/public/Eluasemevaldkonna_arengukava_eng_19.09.2008.pdf

Estonian Housing Development Plan 2008-2013

http://www.kredex.ee/public/Eluasemevaldkonna_arengukava_eng_19.09.2008.pdf

www.kredex.ee





Finland

1. In what way is the heritage sector involved in developing and promoting good practice (urban) conservation principles, regarding sustainable use and reuse of historic buildings and cultural environments in reference to the national heritage management system?

According to "The land-use and building act of Finland (132/1999)", buildings or streetscapes with historical or architectural value may not be damaged and renovation must take into account the properties and special features of buildings. However the act does not elaborate on this.

The local authorities in Finland supervise land use planning; construction and demolition work; and are also responsible for an increasing awareness of the cultural environment. The local authorities also own many historically significant heritage sites.

The Ministry of the Environment prepares legislation, policies and programmes related to Finland's cultural landscapes and architectural heritage, and is also responsible for monitoring the state of cultural environments and supporting the management of heritage sites and landscapes.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=21383&lan=en>

The Land Use and Building Act

Finland's National Building Code

Preserving built heritage and cultural landscapes

The regional environment centres supervise planning to ensure that local plans safeguard nationally significant sites.

The environmental administration works closely with Finland's **National Board of Antiquities** (NBA) on issues related to cultural landscapes and architectural heritage.

<http://www.nba.fi/en/index>

The National Board of Antiquities also has special responsibility for managing archaeological remains, and is supervised by the arts and cultural heritage unit of the Ministry of Education, who are also responsible for other issues related to cultural heritage.

http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2003/kulttuuriperinto_tietoyhteiskunnassa_strategiset_tavoitteet_ja?lang=en



The National Board of Antiquities administers the protected buildings and environments. It officially participates in some experimental and pilot projects to improve the energy efficiency of the protected buildings. However the NBA does not have any separate budget for conducting its own research or experimental projects. The NBA does not have any inspectors or engineers for supervising the sustainable restoration and reparation of old buildings or heating, plumbing, ventilation and sanitation engineering work, which aims to improve the energy efficiency of old, buildings.

The NBA also follows rehabilitation research projects of research centres and universities, which are financed by Tekes (the Finnish funding agency for Technology and Innovation) without having a decisive role. These projects are not usually concerned with the historically significant buildings.

The opinion of the NBA influences the sustainability and energy efficiency of restoration projects, such as wind parks in regional plans, planning in general and the restoration of single buildings.

The Ministry of Agriculture and Forestry controls and develops the built environment in rural areas, including construction related to farming and other rural livelihoods.

<http://www.mmm.fi/en/index/frontpage.html>

http://www.mmm.fi/en/index/frontpage/climate_change_energy.html

Projects:

Finland is a member of the working group of European standard for: “Guidelines for improving energy efficiency of architecturally, culturally or historically valuable buildings.” CEN/TC 346/WG 4/TG15. The Ministry of the environment represents Finland in the working groups.

Finland is a partner of the CO₂OL Bricks –project in the framework of the Baltic Sea Region Program 2007 – 2013, where 9 Baltic countries sort out how to reduce the energy consumption of historical brick buildings without destroying their cultural value and identity.

<http://www.co2olbricks.eu/>

Finnish National Board of Antiquities is a member of the monitoring group on cultural heritage of the Baltic Sea States that aims to increase the sustainable management of cultural heritage on a regional level.

<http://mg.kpd.lt/LT.html>

ARVO – is a pilot project on successful renovation practices for valuable buildings, where the energy efficiency requirements are taken into consideration in protected buildings. The Finnish National Board of Antiquities has been involved in the project.

KORMA – is a project that aims to produce models for moisture safe rehabilitation solutions for housing from 1950-1970. The ministry of environment and Technical Research Centre of Finland (VTT) are involved in the project.



BUILT WELFARE PROJECT - is an evaluation project which aims to raise awareness about the post-war built environment in Finland, and to identify its values. The project also aims to develop tools for renovation and maintenance of the buildings of this era. Finnish National Board of Antiquities (NBA) is involved in the project.

2) How have the requirements of EU's Energy Performance in Buildings Directive (EPBD) and other legislative measures been applied with regard to the architectural heritage, and what are the results - so far?

The aim in Finland is to set energy efficiency standards not only for new buildings but also for the existing building stock.

In Finland heritage buildings, which are protected by law, have been possible to exclude from the Energy Performance in Buildings Directive (EPBD). Also buildings that serve for religious purposes, buildings that are built for temporary use (max. 2 years), housing buildings that are in use maximum 4 months per year and independent buildings with a surface area of maximum 50 m² are excluded from the EPBD.

Currently the Ministry of the Environment is working on national legislation for this issue. There is a new addition on rehabilitation to the national building code. The working group also includes a member of the NBA.

The Eco Design Directive aims for eco-efficiency of machinery and equipment, however since the directive includes the old equipment in protected buildings (such as light fittings and elevators) the result is not cost-efficient and very often instead of upgrading systems to the standards of the directive the equipment is renewed.

The VAT Directive does not encourage rehabilitation but renewal.

The EPBD directive requires that public buildings become pilot projects of energy efficient improvement, i.e. the most valuable national buildings become the experimental field of energy efficiency renovation.

3) Which (urban) historic building categories are most vulnerable and what are the likely implications if, a) upgraded according to EU and/or national environmental standards, and b) Not upgraded.

The most vulnerable part of our heritage are buildings which are not protected by law, but are typical examples of their era.

Log houses are a very typical part of the Finnish landscape. These buildings need insulation in order to become more energy efficient buildings. However, their structural physics is special, and in log structures it is difficult to comply with heat insulation regulations.



Blocks of flats from the 1960s and 70s in the suburbs of Finland. This building type requires new windows, glazing balconies and external wall insulation, renovation steps that make more energy efficient flats but change the architecture completely.

Post-war detached houses (so called veteran houses) are very typical of the Finnish landscape. These buildings, which are timber framed wooden houses, are very much in need of insulation and energy renovations are mostly done by their owners. There is an acute need of renovation consultancy, so that insulation is done correctly and without changing the architectural character of the building types. Sandwich wall structures and multi-layer base floor structures of the 1970s and 80s are very challenging and expensive to renovate for energy efficiency. Buildings with attic floors have better possibilities for insulation without destroying the architectural properties of the buildings.

Buildings of the Modern Movement. Roof insulation is very expensive and difficult since they affect the original architectural detailing. At the moment improving the energy efficiency of these buildings relies on heat recovery from ventilation. This method requires airtight buildings and mechanical ventilation systems. It is not very realistic to make airtight structures in historical buildings, they cannot be sufficiently air tight for economic, aesthetic, historical and architectural reasons. The development should be based on natural energy-saving practices such as an adaptive model instead of an ASHRAE Standard 55 static model.

In Finland the National Board of Heritage has suffered serious cutbacks in 2012 and therefore the National strategy on protection of monuments is to be discussed in view of the state beginning to sell real estate in its possession. State realties have not been systematically legally protected so far since it has been considered appropriate to protect them in cooperation with the authorities, the users and the National Board of Antiquities. However in this new situation it is necessary to protect these buildings by law.

4) What are the long and short term environmental challenges facing the heritage management sector and what are the associated research needs?

Short term challenges are the energy efficient requirements in order to reduce greenhouse gas emissions which can be a threat to the preservation of the characteristics of buildings (additional insulation, replacement of windows and exterior doors, etc.)

Renewable energy use (solar, wind, wood, geothermal energy)

A support for the aims of conservation of buildings, but the characteristics of buildings should not be changed.

Saunas are generally heated by wood and especially smoked sauna buildings have a very high cultural value. The problem is small particle emissions.

Changes in the heating system should be made only if the heat distribution system remains the same. Central water-heating systems are the most common heating system in the cultural historically significant buildings in Finland. Central heating is very common in Finland, with 90% of the heating in



Helsinki. Many of the protected buildings are heated by electricity. Electrical heating is a safe way of heating the heritage buildings since there is no risk of water damage.

Long term challenges are floods, rising sea level and increased atmospheric moisture.

The problem is that in practice renovation follows the methods of new building practices (as well as the standards of building practices and materials). The history of building methods and their structural physics is not well understood, so the tendency is to renovate protected buildings by changing the old into the new.

5) What legislative, systemic, management and practical tools are used for analyzing, safeguarding and upgrading historic urban resources?

In Finland taking care of the cultural environment and architectural heritage is primarily based on town planning and building guidance i.e. the Land Use and Building Act. It is complemented by the Act on the Protection of Buildings and the Decree on the State-owned Buildings (480/85). The protection of Church buildings is provided for by the Church Act (1054/93). Fixed relics are protected under the Antiquities Act. The cultural environment is extensively also referred to in other legislation such as the evaluation of environmental effects, Nature Conservation Act, Forest Act, Water Act, road legislations and Land Extraction Act. They include statutes aimed at the protection and preservation of beauty and cultural values.

The protection of cultural heritage provided by the Land Use and Building Act is based on direct plan stipulations, and indirect means administrated by the community structure and its functions. The museum- and environmental authorities can influence the contents of the plans at the planning stage through the official statements they issue. In possible conflict situations complaints about the planners' decisions can be taken to the Administrative Court. The renewal of the Land Use and Building Act (2000) has increased the independent position of the Municipalities in making planning decisions, thus limiting state intervention to mainly general planning (regional plans) as well as the planning of waterfronts. But as a counterpoint to this, the Act has also made the requirements more specific, for instance in regard to taking the cultural environment into account in planning.

http://www.nba.fi/en/cultural_environment/built_heritage/protection_system

Building Heritage register (National Board of Antiquities) and the inventories about the building heritage (national, regional and local inventories), the National Building Heritage Strategy, regional Cultural Environment programmes, the national and local architectural policies are the resources for analysing safeguarding and upgrading the urban heritage.



6) Who are the target groups (for the project and results)?

Building inspection offices of municipalities, National board of Antiquities, building owners and professionals working with the conservation of architecturally, culturally or historically valuable buildings.

References and literature

http://www.rakennusperinto.fi/fi_FI/, (http://www.rakennusperinto.fi/sv_SE/)
<http://www.nba.fi/en/index>
http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2003/kulttuuriperinto_tietoyhteiskunnassa_strategiset_tavoitteet_ja?lang=en
<http://www.mmm.fi/en/index/frontpage.html>
http://www.mmm.fi/en/index/frontpage/climate_change_energy.html
<http://mg.kpd.lt/LT.html>
http://www.nba.fi/fi/kulttuuriymparisto/rakennusperinto/rakennettu_hyvinvointi
http://www.nba.fi/en/cultural_environment/built_heritage/protection_system
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=65699&lan=en#a2>
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=4774&lan=en>
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=21383&lan=en>

Berghäll, Jonna; Pesu, Minna (2008). Climate Change and the Cultural Environment - Recognized Impacts and Challenges in Finland.

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=99735&lan=fi>

<http://web.byv.kth.se/bphys/copenhagen/pdf/152-1.pdf>



Latvia

1. In what way is the heritage sector involved in developing and promoting good practice (urban) conservation principles, regarding sustainable use and reuse of historic buildings and cultural environments in reference to the national heritage management system?

The State Inspection for heritage protection (VKPAI) is involved in the approval of legislation. It also prepares projects for legislation, as well as providing advice on projects prepared by other institutions.

In the summer of 2011 the Ministry of Economics submitted to the Cabinet of Ministers of the Republic of Latvia a proposal to change the Normative acts, to simplify the process of replacing windows when no other facade changes are made. The proposal involved changing the General building regulations, the Regulatory acts of the State Inspection for heritage protection, as well as the Building Regulations for the Riga Historical centre and its protection zone. The original reason for the proposal was to increase the heat insulation by promoting the replacement of old windows. It also proposed removing all limitations to the replacement of windows in historic buildings, except the listed buildings of National importance. VKPAI objected to the proposal, anticipating a considerable threat to the cultural - historical value of the buildings that form the historic development, as well as to the aesthetic quality of the environment in general. After comprehensive discussions the result was to accept alterations in the regulations allowing a simplified procedure for the replacement of windows outside the protected zones. Regarding the replacement of windows within the protected zones strict requirements are in place, which promote the restoration of the historic windows, or if restoration is not possible, the production of identical copies. The specialist building engineer, employed by the VKPAI, is involved in the development of the Directives of the European Parliament and of the Council on energy end-use efficiency 2004/8/EK un 2006/32/EK.

2) How have the requirements of EU's Energy Performance in Buildings Directive (EPBD) and other legislative measures been applied with regard to the architectural heritage, and what are the results - so far?

The Law on the Energy Performance of Buildings (adopted originally in 13.03.2008) includes legislative regulations based on the Directive 2002/91/EK. The law is not mandatory for buildings (1) which are cultural monuments or in which cultural monuments are located, if the Law endangers the preservation of cultural monuments or reduces their cultural and historical value; (2) which are used



for religious services or other religious activities; (3) in which a heating system is not intended or is not installed; or (4) the total heating area of which is less than 50 m² (Section 3). The results have not been evaluated yet.

3) Which (urban) historic building categories are most vulnerable and what are the likely implications if, a) upgraded according to EU and/or national environmental standards, and b) Not upgraded.

The current regulations do not determine the exact level of energy efficiency for historic buildings. In general any historic, and especially culturally - historically valuable buildings within the historic centres are under threat, as they do not comply with the standards defined by the existing building regulations. The threat is even greater from added insulation, especially for wooden buildings, buildings with rich external decoration and churches. But if energy efficiency within the historic centres is totally eliminated, the cultural-historically invaluable buildings that are not in a good technical condition will suffer. In this case some measures can improve them and their operation. The greatest threat is the lack of understanding among professionals and society in general. It is impossible to have 100% energy efficiency within historic buildings.

4) What are the long and short term environmental challenges facing the heritage management sector and what are the associated research needs?

Besides the positive aspects of the long term impacts such as reducing CO₂ emissions, eliminating un-renewable resources, economic benefits, increased functionality by implementing measures, refurbishment guaranties the practical use of historic buildings.

But there are negative impacts as well. If work is done badly, there can be irreversible damage, as well as bad quality changes to the cultural-historic landscape.

5) What legislative, systemic, management and practical tools are used for analyzing, safeguarding and upgrading historic urban resources?

The Regulatory acts of the State Inspection for Heritage protection define the requirements for the alterations of the historic buildings within protected zones. Alteration projects, including increased energy efficiency, are evaluated by VKPAI. Each project is evaluated individually, taking into account the impact of proposed work on the historic development in question, as well as the historic development in general. As an example of good practice the activities of Kuldīga municipality can be described.

The municipalities can have a substantial role in promoting the qualitative maintenance of historic buildings by reducing the real estate tax of the historic buildings within their area, which have been maintained according to restoration standards. E.g. Riga municipality offers 25% real estate tax



reduction to owners of buildings forming the historic development, which are maintained according to the regulations defined by the Regulatory acts and the respective institutions. This strategy becomes more attractive as real estate tax increases.

Since May 2011 financing from the EU is also available to multi-apartment buildings constructed before 1940. Therefore VKPAI has to assess the projects for increased energy efficiency (insulation of buildings) within protected zones, to avoid threats to the cultural - historic value, while trying to find solutions that increase energy efficiency.

6) Who are the target groups (for the project and results)?

No answer.

References and literature

Regarding the legal acts, the State inspection for Heritage protection has prepared the recommendations for the increasing of the energy efficiency of the historic building:

http://www.mantojums.lv/?cat=848&lang=lv&fulltext_id=6665





Norway

1. In what way is the heritage sector involved in developing and promoting good practice (urban) conservation principles, regarding sustainable use and reuse of historic buildings and cultural environments in reference to the national heritage management system?

At the national level Riksantikvaren (The Directorate for Cultural Heritage) is responsible for the practical implementation of the Norwegian Cultural Heritage Act and the objectives laid down by the Norwegian Parliament (Stortinget) and the Ministry of the Environment. The Directorate's task is to facilitate sound and efficient heritage management throughout the country.

The regional level for public management of the Cultural heritage is by delegated authority from the Directorate of Cultural Heritage, and has as its main task the management of protected cultural heritage of national value in the county. The county council shall, as far as possible, give the municipalities help and guidance in planning and development issues under the Planning and Building Act.

The Municipality is the key authority when it comes to the Planning and Building act – zoning plans (protection) and building permits. Some larger cities have Cultural Heritage Management Offices which advise on all questions of conservation and cultural heritage.

All levels give advice to owners on topics like maintenance, changing of valuable buildings, energy efficiency etc.

Buildings that are protected by the Cultural heritage law are not a big challenge, there are not many, and Riksantikvaren has the authority to decide whether a measure may be accepted. RA accepts some energy efficiency measures, but protection of the cultural heritages value is of primary importance.

The big challenge is all the buildings that are not protected through the Cultural Heritage Law. They may be protected by zoning plans, or listed by the local municipality, but many are not. There are many important buildings with cultural heritage values that give character to historical urban areas, approximately 300-400 000 buildings. The Planning and Building law allows exceptions from energy efficiency demands when the measures are not consistent with the preservation of cultural values. In these cases requirements can be met as far as is possible. This exception applies to objects listed through the Cultural Heritage act, the Planning and Building act and objects with similar value.



It is important to implement energy efficiency measures – but at the same time there is a danger that this may cause major damage to their cultural value. Riksantikvaren gives advice to local authorities concerning the legal requirements related to energy requirements for old houses, lifecycle aspects, more grants etc.

Projects:

Norway is head of the working group developing a CEN European standard for: “Guidelines for improving energy efficiency of architecturally, culturally or historically valuable buildings.” The standard will provide guidelines for improving the energy efficiency of architecturally, culturally or historically valuable buildings, while preserving their inherent cultural heritage values. This also includes normative working procedures for assessment of possible CO₂ emission savings, and measures of energy efficiency for these buildings, taking into account consequences and risks. Generally the guidelines will be applicable to a wide range of existing buildings where special consideration is needed in order to find a sustainable compromise between energy conservation and building conservation.

Framtidens byer - Cities of the Future - is a collaboration between the Government and the 13 largest cities in Norway to reduce greenhouse gas emissions and make the cities better places to live. The goal is to develop compact and good cities regarding land use and transport, consumption and waste, energy and buildings, and climate change. Cultural heritage is a topic in this program, but so far very few project is related to this topic.

<http://www.regjeringen.no/nb/sub/framtidensbyer/forside.html?id=551422>

Pilot projects, such as Arilds gate 6, a brick building from 1906 that is being improved for accessibility, energy saving, fire protection etc. There is a need to have good examples and learn from practical projects, to promote energy saving and the caretaking of old houses. This building in Trondheim is part of Cities of the Future. All municipalities in Norway are supposed to make an energy and climate action plan, but cultural heritage is rarely a topic.

Riksantikvaren has initiated studies on:

- How energy efficient can old windows be when being improved with new interior window frames
- "What advice is good advice?" connected to energy saving.
- Comparison of greenhouse gas emissions for an upgraded old log house and a new low-energy house throughout the life cycle of the buildings.

Statsbygg- (The Norwegian government's key advisor in construction and property affairs, building commission, property management and property development) has developed a Climate Gas Accounting database which makes it possible to calculate the green house gas emissions from existing and new buildings. This calculation tool makes it possible to calculate greenhouse gas emissions throughout a building's life cycle, its carbon footprint, and shows the changes in emissions between different chosen solutions. This tool helps in making the right choices for minimizing the climate impact of buildings.



The Ministry of the Environment has in cooperation with Riksantikvaren initiated a study on how many old buildings in different categories there are, and what the energy saving potential is if we take into account the cultural and historical values, and if we do not. The report shows that even though this means marginally lower energy savings, it has little impact in a national context.

Riksantikvaren produces information material for all levels.

Use and reuse

There are mainly cultural heritage authorities on the regional level that are in contact with projects, such as large harbour and industrial areas that have been changed during the last 20 years.

At the moment there is a huge and exclusive focus on energy consumption in the use phase. The Planning and Building Act will become stricter – also for existing buildings. A special regulation (forskrift) for existing buildings linked to the Planning and Building Act will probably be made.

The trends are that old buildings should be like new buildings – with little care and understanding of historical values; there is hardly any focus on life cycle aspects; there is hardly any use of experience from existing buildings in modern buildings, which are more and more technically advanced. Many people have a lot of money, and use it on their houses – making them more modern, with new kitchens etc. There is a strong focus on energy efficiency within the construction industry - but less among ordinary people. Energy is cheap in Norway, so there are examples of even well-insulated houses using more energy because people want higher indoor temperatures.

Requirements in building legislation can be difficult to comply with, and can cause physical damage to buildings and the loss of cultural and historical values. But it is also important that old houses have improved energy efficiency, are good to live in, have acceptable energy bills and are popular to use.

Godt nok! = "Good enough!" - is a guide to technical requirements in the building legislation for existing homes – a cooperation with the “National authority of Building technology and administration” (currently uncertain as to whether it will be continued)

Despite a considerable amount of work, Riksantikvaren needs to be working on more pilot projects and studies; work more on communication; and be able to give more exact advice etc.

2) How have the requirements of EU’s Energy Performance in Buildings Directive (EPBD) and other legislative measures been applied with regard to the architectural heritage, and what are the results - so far?

The EPBD is not yet implemented in Norway, but will be soon. However most of the requirements have been introduced. In the Planning and Building Act there are requirements for U-values, energy demand and energy source. Existing buildings have to meet the requirements when going through a major renovation. For smaller measures, the measure in itself must meet the requirements. The possibilities for exceptions are not well defined and practice varies from case to case. There are



slightly lower requirements for log buildings. The Planning and Building Act allows exceptions from energy efficiency demands for historically valuable buildings as in the EPBD.

The possibility to exempt listed buildings and cultural buildings in the EPBD is followed up in the Planning and Building Act in the requirements for existing buildings. The system of energy labels has been introduced. It is a challenge that the system does not take historic construction methods into account, advice on measures on energy efficiency given are of poor quality, and can cause physical damage to the building and a loss of historical and architectural values. There is a danger that old buildings will become unpopular due to higher running costs. There is a need for life cycle assessment thinking.

Energy certificates have been introduced: There are possibilities for exemptions from energy certification for old buildings used for worship and other religious buildings, listed buildings and museum buildings and other buildings of historical and architectural value when they cannot be improved without destroying important characteristics.

Based on the EPBD the goal is to create increased awareness on conserving energy. It is required for buildings for sale or lease, commercial buildings and for new buildings. The tool for making an energy certificate is not adapted to traditional building technology.

The labeling system is as follows:

- Energy grade from A to G based on estimated energy requirements. How well is your house insulated? - C is the required level today, B = low energy, A = passive house level.
- Heating grade - COLOUR - How environmentally friendly is the energy you use? Heating grade determined by the proportion of the total heating requirements covered by electricity and / or fossil fuel products, which must be below certain values to achieve the different colour grades.

Our conclusion is that there is a danger that old houses may become unpopular, “hopeless to improve”, and that the advice given is damaging to existing buildings. Our objectives are that Lifecycle thinking LCA needs to be introduced, and that old building structures must be included.

Available advice must be improved as this is an opportunity to create and give better advice. With more accurate knowledge old buildings will improve and have more accurate ratings, there will be a higher awareness of how old building's perform, and an increased focus on renewable energy.

3) Which (urban) historic building categories are most vulnerable and what are the likely implications if, a) upgraded according to EU and/or national environmental standards, and b) Not upgraded.

Brick buildings with wooden structures are vulnerable because the buildings are very sensitive to moisture. Where wood and bricks are used together, they are prone to fungus, dry rot and frost damage. Where there are "warm" walls - the heat loss helps to keep the walls warm and dry, but they have poor insulation properties. There is a great danger of physical building damage if measures



are not well thought out. With internal insulation the walls are colder and drying out will take longer, with possible rot and frost damage. With external insulation the building's appearance is changed.

For wooden buildings increased insulation and changing windows can change their appearance. In apartment and office buildings from after 1945 we see some examples of extensive conversions to low energy and passive house standard, which totally change their appearance.

Our conclusion is that there are many vulnerable categories. Brick buildings with wooden structures are most vulnerable, and at risk due to poorly qualified advice and practices.

If upgraded according to EU and/or national environmental standards there is a great danger of physically damaging- and changing the appearance of buildings. If buildings are not upgraded they risk becoming unpopular and being seen as a threat to the environment.

4) What are the long and short term environmental challenges facing the heritage management sector and what are the associated research needs?

Challenges are:

- Climate change, with a wetter and wilder climate
- The changing of requirements due to climate change
- Reducing energy consumption - because of the environmental impact of energy production, and the need to use electricity for other purposes than space heating
- The lack of a holistic life cycle perspective. There is almost only focus on energy consumption in the initial phase, none on climate gas emissions from the production of materials
- A lack of focus on embodied energy/resources in old buildings which are often replaced by new energy efficient buildings without calculating the total life cycle emissions
- The loss of traditional knowledge
- The lack of maintenance of older buildings
- The alteration of existing buildings and properties
- Modern building technology and design without the use of traditional knowledge

There is a focus on the mitigation of climate change, and a danger of side tracking heritage interests. We need to establish common development objectives with climate change mitigation.

Identified research needs:

- More traditional knowledge – we need to know more about how old buildings function and how to use this knowledge also in modern construction.
- Life Cycle analysis LCA and greenhouse gas accounting for old buildings to see how they really perform.
- More knowledge about how old houses / structures / materials work, what are the real U-values, how should we proceed to implement energy efficiency measures; obstacles and



opportunities – how do we meet our target which is to have well kept energy efficient old buildings with their cultural values intact.

- Pilot-projects that show how to solve the challenges.

5) What legislative, systemic, management and practical tools are used for analyzing, safeguarding and upgrading historic urban resources?

Laws, standards, tools and so on all focus on single buildings and on energy consumption in the running phase. Very little is done specially on urban buildings or areas.

There are approx. 5000 buildings listed through the Cultural Heritage act. In addition we have approx. 5000 buildings in museums and 1000 churches listed. We have no figures for how many buildings are listed through the Planning and Building act, but there are several thousand. Owners, consultants and municipalities have a varying amount of expertise.

Our measures to improve the planning and construction process and the final results are:

- Analysis: Condition assessment, Energy calculation Standards, Greenhouse gas accounting
- Safeguarding/Legislative measures: Planning and building act, Cultural heritage act, Guidelines
- Upgrading: Grants, Standard description texts on measures.

6) Who are the target groups (for the project and results)?

Property managers/owners, professionals involved in the cultural heritage sector at a national and regional level, **local authorities (municipalities, provinces), architects**, energy auditors and energy experts.

References and literature

http://www.riksantikvaren.no/Norsk/Tema/Energi_og_miljo/

<http://www.riksantikvaren.no/?module=Articles;action=Article.publicShow;ID=130453>

<http://www.riksantikvaren.no/?module=Articles;action=Article.publicShow;ID=134612>

http://www.riksantikvaren.no/filestore/fiin_gammel_aargang.pdf

<http://www.regjeringen.no/nb/sub/framtidsbyer/forside.html?id=551422>

<http://www.trondheim.kommune.no/trebyen>

http://www.nve.no/Global/Om%20NVE/1247_brosjyre_050911_web.pdf

<http://www.riksantikvaren.no/?module=Articles;action=Article.publicShow;ID=130453>

<http://www.byggalliansen.no/>

<http://www.statsbygg.no/FoUprosjekter/Klimagassregnskap/>

http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/lover_regler/retningslinjer/2009/planretningslinje-klima-energi.html



Sweden

1. In what way is the heritage sector involved in developing and promoting good practice (urban) conservation principles, regarding sustainable use and reuse of historic buildings and cultural environments in reference to the national heritage management system?

The heritage management system is involved in several projects, programs and delegations. There are some governmental decisions that affect the heritage sector, but since the heritage sector is under the Ministry of Culture, and sustainable development issues are often introduced by the Ministry of the Environment, the Ministry of Enterprise, Energy and Communications or the Ministry of Health and Social Affairs their participation is often “forgotten” or delayed. However the coordination and interaction between responsible bodies like the heritage board, the property board, the board of housing and planning, the environmental agency, energy agency etc. could be enlarged as the support to - and coordination with - the administrative bodies on regional and local levels.

Examples of involvement:

The Delegation for Sustainable Cities (urban level) – a national arena for sustainable urban development - has been tasked by the Swedish Government with handling and deciding on financial support for the development of sustainable cities. Initially for 2008-2010 it is now prolonged until 2012. The government has also assigned “Hållbar stadsutveckling” (Sustainable urban development) to four governmental agencies (The National Heritage Board, the Museum of Architecture, the Board of Housing and Planning and Formas) to work together to promote sustainable urban development. Their work was scheduled to end in 2011, but the cooperation continues. A national seminar is planned in November 2012 with the Delegation for Sustainable cities, who are going to hand over their responsibility to a governmental agency (yet to be formalized). The heritage sector represented by The Swedish National Heritage Board (RAÄ) is an interactive partner in the delegation.

<http://www.hallbarastader.gov.se/bazment/hallbarastader/sv/start.aspx>

Projects which are aiming at the existing urban level and have got financial support from The Delegation;

- City of Umeå. Ålidhem the sustainable cultural district (2009), including an evaluation.
- City of Örebro. 1. Regeneration of modernist city district (2010). 2. Historic communication area. 3. A bicycle town for everyone.
- Municipality of Mölndal. Climate smart life style in a historic factory district (2010).
- City of Stockholm. From gallery housing to green social living (2010).



- Botkyrka municipality. Renewal of Alby modernist housing area (2011).
- Royal Institute of Art. Urban futures (2011).
- WSP Ltd. Meeting spot for sustainable urban development (2011).
- Municipality of Ulricehamn. Strategy for a living city (2011).

Short listed for support 2012:

- Berg/CF Möller Architects. A heritage in transformation.
- Järfälla municipality. Sustainable interface between town and countryside.
- City of Kalmar. South city district.
- City of Luleå. Sustainable district.
- City of Lund. Walkable city.
- City of Jönköping. Planning support for sustainable towns and villages.
- University of Malmö. Green game for transformation.
- Motala municipality. Bicycle town.
- Riksbyggen. Modernist district Holma.
- City of Ronneby. Sustainable district.
- City of Södertälje. Ronna, the sustainable modernist district.
- City of Umeå. Sustainable cities in the Nordic countries.
- Virserum art hall. Triennial for sustainable planning.
- City of Ängelholm. Certification of small urban districts.
- City of Örebro. Analysis of social sustainability in urban planning projects.

The generational goal (urban level) – the overall goal of Swedish environmental policy – defines the direction of the changes in society that need to occur within one generation if the country's environmental quality objectives are to be achieved. Sixteen environmental quality objectives describe the state of the Swedish environment, and what environmental action is needed. These objectives are to be met within one generation, i.e. by 2020 (2050 in the case of the climate objective). RAÄ is involved in surveying and creating indicators on the state of the cultural heritage environment; and in supporting county and municipal administrative bodies within the heritage management system as well as other organizations and agencies. RAÄ is proactive in influencing the environmental quality objectives: goal 15. A Good Built Environment - Cities, towns and other built-up areas must provide a good, healthy, living environment and contribute to a good regional and global environment. Natural and cultural assets are to be protected and developed. Buildings and amenities are to be located and designed in accordance with sound environmental principles, and in such a way as to promote the sustainable management of land, water and other resources. This objective is intended to be achieved within one generation.

<http://www.miljomal.se/Environmental-Objectives-Portal/>

There is a governmental project that was initiated in 2009, where 5 governmental agencies cooperate on Sustainable urban development. In 2010 they supported 6 different projects, with 3 million Euros, on how urban sustainable development can help to reduce social and economical differences and help integrate people. The work resulted in a research report in 2010 which can be found here together with some English publications (urban news and when people matter).



http://www.raa.se/cms/extern/aktuellt/regeringsuppdrag/hallbar_stadsutveckling.html

RAÄ has, with other organizations, worked on how to be prepared for saving objects and heritage in case of disaster (building and urban level). It has resulted in a web based handbook:

<http://www.raa.se/publicerat/9789172095199.pdf>

Energy Efficiency in Historic Buildings (henceforth "Spara och Bevara" - "Save and Protect") (building level) is a research and development program to promote energy efficiency in historic buildings. The aim of the program is to develop and disseminate knowledge and technical solutions that will contribute to energy efficiency while safeguarding the cultural heritage, a collaboration between the University of Gotland, the Energy agency and RAÄ.

<http://www.sparaochbevara.se/english.php>

The National Property Board, Sweden (building level), is responsible for the palaces, royal parks, embassies, wild nature and many historical buildings in Sweden. They strive to protect and preserve the heritage in the best possible way, with the main aim of making the heritage accessible.

<http://www.sfv.se/cms/sfv/english/english.html>

"CO₂OLBricks – Climate Change, Cultural Heritage and Energy Efficient Monuments" (building level) is a project in the framework of the Baltic Sea Region Program 2007 – 2013. The project has 18 partners from nine countries. One of the main objectives is to develop new methods for implementing the energy efficient refurbishment of historic brick buildings, without destroying their cultural value. Until the end of 2013, "CO₂OLBricks" will collect results in the work packages "Policy Development" (WP3), "Technical Innovations" (WP4) and "Education and Economic Promotion" (WP5). The project aims to form a transnational common position concerning the energy efficiency of historic buildings; to find new technical solutions for refurbishment; and to improve the competence of craftsmen, architects and engineers. Administrative Partner is the Department for Heritage Preservation at the Ministry of Culture in Hamburg. The Swedish National Heritage Board is responsible for WP 3. SuHiTo is an Associated Partner of the project, taking part in its development, the exchange of information and network cooperation. Further information is accessible on the projects website:

<http://www.co2olbricks.eu/>

The National Heritage Board and the University of Gotland are involved in developing standards, CEN task group 15, Energy efficiency in protected buildings (building level).

2) How have the requirements of EU's Energy Performance in Buildings Directive (EPBD) and other legislative measures been applied with regard to the architectural heritage, and what are the results - so far?



In Sweden historical buildings such as listed buildings, churches, places of worship and buildings protected in a municipal development plan are excluded from the law of energy audits SFS 2006:985 (based on the Directive 2002/91/EC of the European parliament and the council on the energy performance of buildings). Additionally the regulations stipulate that any building with cultural heritage value cannot be changed in a way that reduces the value. Building regulations are supposed to protect the entire built heritage in order to avoid removal of features that contribute to the character of a building.

Depending on how different municipalities work with local municipal development, plans and regulations, there is a difference in the protection of buildings that are not listed. The municipality is responsible for deciding if a building is excluded or not from the demands of energy audits. It can be alright to do an audit declaration as long as the proposals do not change the character of the building or destroy cultural values. The energy audits have to be done by a certified auditor, and there are three grades of certificate for different buildings and systems. The certified auditors qualified to work with complex buildings, are supposed to know how the different energy saving solutions might affect the cultural and architectural values of a building, but unfortunately the majority are not qualified to make such decisions.

Regarding churches there have been a lot of changes in heating systems that have not always been successful. There is a lack of written support for making decisions, and a lack of knowledge at the administrative county boards. Also there is a lack of qualified expertise in the municipal building offices. They do not always have sufficient knowledge or a system/method to decide if a building might have cultural value, and require building conservation qualifications according to the law. This is one of the reasons why there are problems with changed windows and facades.

There is a general lack of knowledge regarding energy efficiency in historic buildings, which leads to damage and negative effects on cultural heritage buildings. The question is if it is good or bad that historical buildings such as listed buildings, churches, places of worship and buildings protected in a municipal development plan are excluded from the law of energy audits (EPBD)? Is it because we do not know how to deal with them? It is good as long as there is qualified expertise, and auditors that have the qualifications to make the right energy saving proposals for a historical house. The bad side is that if we do not do anything with these buildings, we won't save energy, people may not be able to afford to live in them, and they will no longer be maintained. If we could use the audits to actually preserve historical buildings, the law could be changed with stricter requirements for the competence of the auditors, so that proposals should be done with a building conservator or qualified professionals. The system for energy audits could maybe be changed and be of better use.

3) Which (urban) historic building categories are most vulnerable and what are the likely implications if, a) upgraded according to EU and/or national environmental standards, and b) Not upgraded.

Most vulnerable is the heritage which is only protected by The Environmental Code and the Planning and Building Act monitored by the municipalities. There is no national register of this heritage, it is difficult to control and a buildings fate is decided from case to case. Especially rural municipalities



have a problem finding qualified employees to decide in heritage issues. Next on the scale of vulnerability are listed buildings owned by private people if they are not advised correctly.

a) If upgraded correctly the heritage can continue to be inhabited and the life cycle of the heritage is prolonged. Because of many funds and tax reductions with a short time schedule the risk of failure increases.

b) If not upgraded because of the energy and/or refurbishment costs the heritage might be abandoned partly or totally.

4) What are the long and short term environmental challenges facing the heritage management sector and what are the associated research needs?

Energy cost is the biggest short term challenge because it can force people to abandon buildings or not refurbish them. CO₂ emissions from buildings are considerable (ca 30% in Sweden) causing long term challenges like climate change. Climate change causes erosion, increased sea levels, storms and heavy rainfall, corrosion caused by chloride in the soil etc. which can cause damage on heritage buildings, objects and environments. We need qualified expertise and knowledge on how to give good advice on energy and environmental questions. We need more information and research about how big the problem is, how energy efficient an old construction is compared to a new one, and the need for analyzing a building during its whole life (LCA). We also need more research about the heritage itself and following up and documentation after refurbishment is done since there is no coordination nationally on the non-listed heritage. There is a need for documentation on listed buildings as well.

5) What legislative, systemic, management and practical tools are used for analyzing, safeguarding and upgrading historic urban resources?

In Sweden it is the Swedish National Heritage Board (RAÄ) that gives permission to change listed buildings that are state owned, and describes how this shall be done. If changes are allowed the work has to be monitored and supervised by qualified building conservators. Architects for state owned heritage may be selected by the National Property Board (SFV), who is responsible for preservation, in collaboration with RAÄ.

For permission to change private listed buildings the decision is made by the county administrative board, decisions can be appealed to RAÄ.

Professional building owners like the National Property Board (SFV) may select their own architects and qualified building conservators for heritage protected by the Plan and Building act. Their knowledge and experience guarantees a model achievement.



The county board approves building conservation competence authorized by Boverket. According to the Plan and Building Act the municipal building offices decide if a building might have cultural value, and when they should demand a qualified building conservator.

RAÄ keeps a national register of churches and listed buildings called “Bebyggelseregistret”. Counties use “Källa” a computer system for following up funding given to listed heritage buildings. There are different methods among municipalities on how to document, and identify heritage:

6) Who are the target groups (for the project and results)?

Property managers, professionals involved in the cultural heritage sector at a national and regional level, energy auditors and energy experts.

References and literature

<http://www.hallbarastader.gov.se/bazment/hallbarastader/sv/start.aspx>
<http://www.miljomal.se/Environmental-Objectives-Portal/>
<http://www.miljomal.se/Environmental-Objectives-Portal/Environmental-indicators/>
http://www.raa.se/cms/extern/aktuellt/regeringsuppdrag/hallbar_stadsutveckling.html
<http://www.raa.se/publicerat/9789172095199.pdf>
<http://www.sparaochbevara.se/english.php>
<http://www.sfv.se/cms/sfv/english/english.html>
<http://www.co2olbricks.eu/>
<http://www.bebyggelseregistret.raa.se/cocoon/bbr/welcome.html>
http://kartor.stockholm.se/bios/dpwebmap/cust_sth/kul/klassificering/DPWebMap.html
www.stockholm.se/hallbarajarva



Back cover photograph

Tartu has many beautiful wooden buildings with ornaments and entrances of high architectural and historical value. The need for maintenance, repair and energy saving is tremendous, but there is always a danger that renovation and energy efficiency measures can lead to building damage and loss of historical qualities. Measures should always be thoroughly evaluated to avoid problems. Energy saving measures at block or district level should be considered in historically and aesthetically vulnerable areas. Photo: Marte Boro©Riksantikvaren



