

Kestävä liikuntapaikkarakentaminen

NAANTALIN LOUNAIS-SUOMEN KUNTIEN LIIKUNTA SEMINAARI

24.9.2020

Jessica Karhu Green Building Council Finland

Sisältö

- GBC Finlandin esittely
- Miten kiinteistö- ja rakennusala liittyy ilmastonmuutokseen
- Ympäristöministeriön vähähiilisen rakentamisen tiekartta
- Esimerkkejä vähähiilisyysratkaisuista liikuntapaikoissa
- Vähähiilisyyden ja kiertotalouden teemoja liikuntapaikkarakentamisessa
- FIGBC:n kestävän alueen määritelmä



ERA17 toimenpideohjelmasta vuodelta 2010



Rakennetaan yhdessä
kiertotaloutta Suomeen

Kestävyyden kärkeen yhdessä!



Green Building Council Finland

- Vuonna 2010 perustettu yleishyödyllinen yhdistys.
- Green Building Council Finland kokoaa ja jalostaa kiinteistö- ja rakennusalan kestävän kehityksen osaamista.
- GBC Finlandin ydintehtäviä ovat rakennettuun ympäristöön liittyvien
 - kestävän kehityksen käytäntöjen ja kiinteistöjen ympäristöluokitusten edistäminen,
 - tiedon ja osaamisen välittäminen,
 - vuoropuhelun ja keskustelun aktivointi
 - sekä Suomen kytkeminen osaksi kansainvälistä Green Building Council -verkostoa.
- Verkostoomme kuuluu yli 160 jäsenorganisaatiota satoine asiantuntijoineen sekä aktiiviset yhteistyökumppanimme.
- Vuosien 2018-20 teemalliset painotuksemme ovat hiilineutraalisuus, kiertotalous ja kestävämpi elämä.

GBC Finlandin jäseniä 1/2



GBC Finlandin jäseniä 2/2



GBC:n henkilökunta



Mikko Nousiainen
Toimitusjohtaja
040 525 8440



Jessica Karhu
Senior Sustainability Specialist
040 675 8899



Lauri Tähtinen
Kehityspäällikkö
040 486 5400



Visa Kivisaari
Kestävän kehityksen asiantuntija
046 921 1230



Tiina Mykkänen
Assistentti
050 562 0705



Pekka Huovila
Projektikoordinaattori
040 5460 855

Hallitus 2020

Nimi	Titteli	Organisaatio
Petri Suutarinen (PJ)	Toimitusjohtaja	Finreim
Anne Kaiser (VPJ)	Vastuullisuusjohtaja	Saint-Gobain Finland
Niina Nurminen	Rakennuttajapäällikkö	Ilmarinen
Matti Kuronen	Yksikönjohtaja	Bonava
Mikko Heikkinen	Toimitusjohtaja	UKI Arkkitehdit
Katriina Penttinen	Regional Development Manager	Citycon
Silja Nopanen	Senior Advisor & Team Leader	Newsec
Kari Hiltunen	Osastopäällikkö	Ramboll

MITEN KIINTEISTÖ- JA RAKENNUSALA LIITTYY ILMASTONMUUTOKSEEN

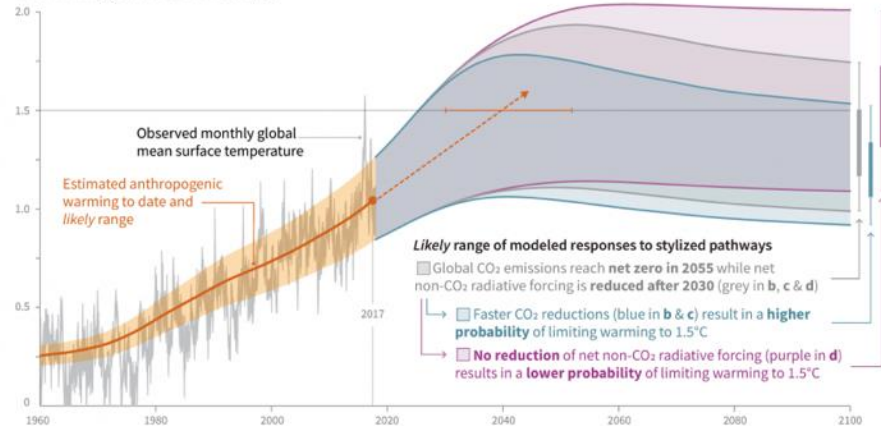
Miksi olemme avainasemassa

Ilmastonmuutoksen
pysäyttäminen 1,5
asteeseen voi olla
mahdollista, jos
saavutamme hiili
neutraaliuden 2040-
2055

Cumulative emissions of CO₂ and future non-CO₂ radiative forcing determine the probability of limiting warming to 1.5°C

a) Observed global temperature change and modeled responses to stylized anthropogenic emission and forcing pathways

Global warming relative to 1850-1900 (°C)



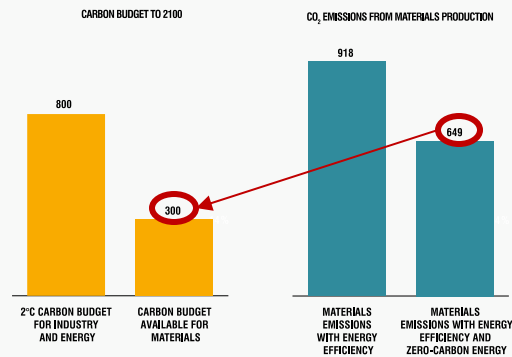
Lähde: <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/summary-for-policy-makers/>

Globaali hiilibudjetti rakennusmateriaaleille



MATERIALS PRODUCTION ALONE RISKS EXCEEDING THE TOTAL REMAINING CARBON BUDGET FOR A 2°C SCENARIO

CO₂ EMISSIONS AND CARBON BUDGET
Gt TONNES CO₂



SOURCE: MATERIAL ECONOMIES MODELLING AS DESCRIBED IN TEXT. MULTIPLE SOURCES, SEE ENDNOTES.*

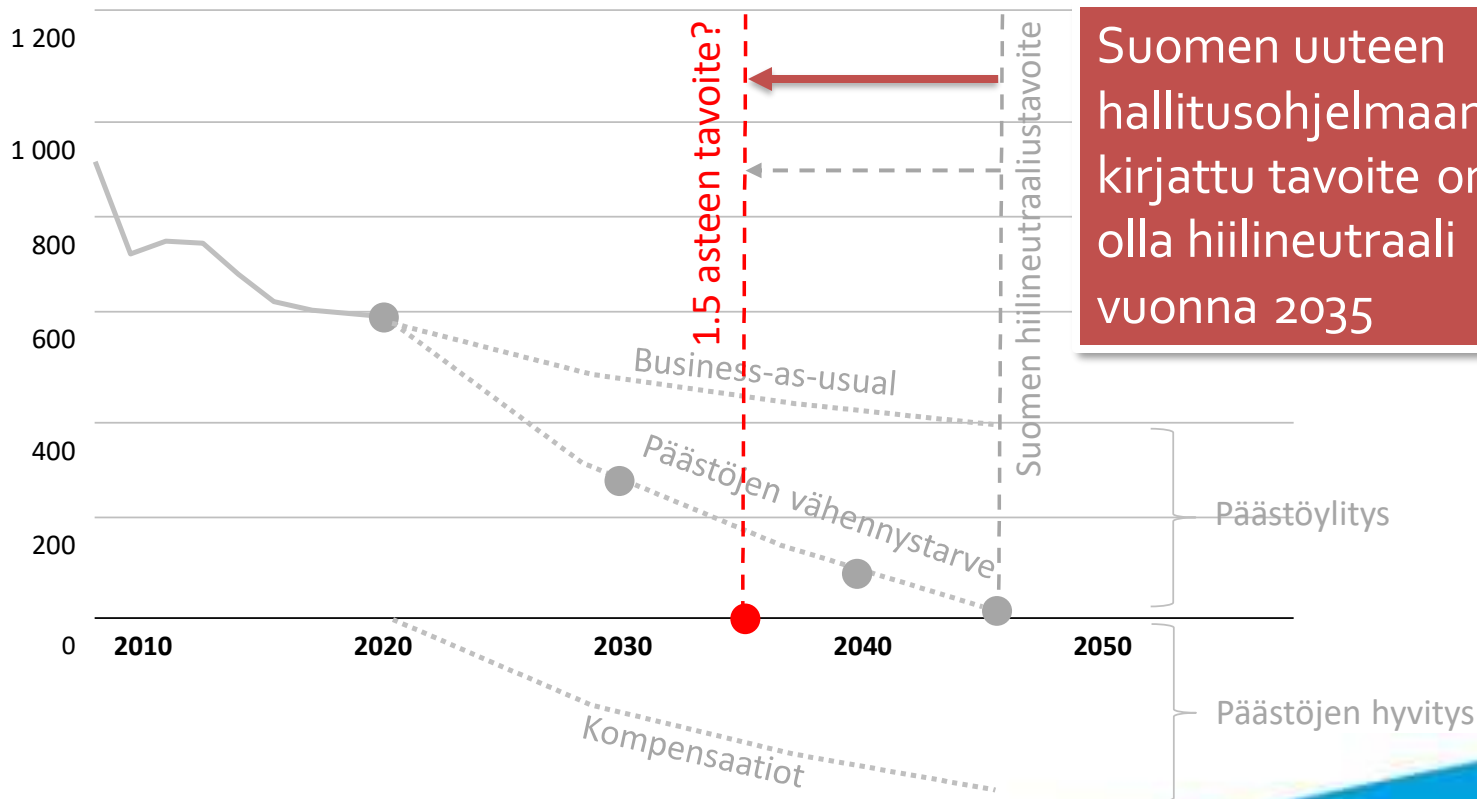
Rakennusalan osuus Suomen päästöistä



Lähde: Roti-raportti 2019

Rakennussektorin päästöjen kehitys

EU-28 (kg per capita), tiedot 2008 – 2016 Eurostat (arviot), vähennystarpeen pohjana Rockström ym. (2017) ehdotus.



HALLITUSOHJELMA

Tavoite

4

Keinot

Pienennetään asumisen ja rakentamisen hiilijalanjälkeä

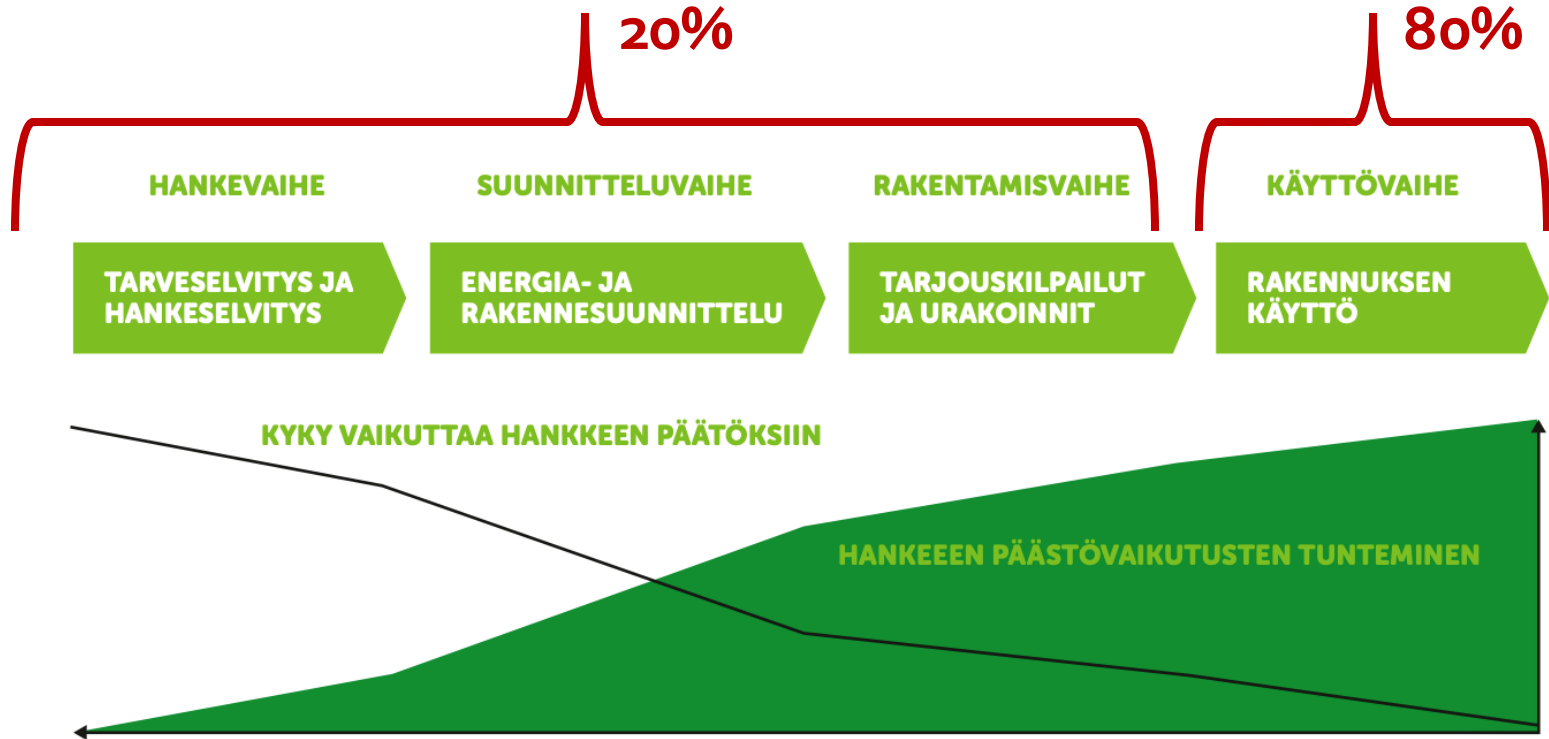
...

Luodaan yhdessä alan toimijoiden kanssa rakennusalalle hiilineutraaliuteen tähtäävä toimialakohtainen suunnitelma. Jatketaan vähähiilisen rakentamisen tiekartan toimeenpanoa ja kehitetään rakennuksen elinkaaren aikaiseen hiilijalanjälkeen perustuvaa säädösohjausta. Tehostetaan materiaalien kierrätystä ja kiertotaloutta rakennusalalla.

...



Aikaisen vaiheen vaikuttaminen – miten siihen päästään



Mitä tarkoittaa rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälki standardin mukaan



- Eurooppalainen standardi EN 15978 – **LCA standard for construction projects**
- Standardimainen tapa laskea rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälki

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN VÄHÄHIILISEN RAKENTAMISEN TIEKARTTA JA SÄÄDÖSKEHITYS

Hiilijalanjäljen laskenta pakollista
vuoteen 2025 mennessä

Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistus

- Pykälien kirjoitus parhaillaan käynnissä
- Vähähiilisyys, elinkaariajattelu ja kiertotalouden teemat työn alla
- Vähähiilisyys nousemassa uudeksi olennaiseksi tekniseksi vaatimukseksi
- Lausuntokierros alkuvuodesta 2021, laki voimaan 2022–2023
- Uuden MRL:n pohjalta annetaan erilliset asetukset mm. vähähiilisyyden arvioinnista
- Rakennustyyppikohtaiset vähähiilisyyden raja-arvot voimaan ennen vuotta 2025



Rakennusten hiilijalanjäljen ohjaus 2025 mennessä

(huomioi rakennuspaikan ja rakennustyytit)

Valmistus

Työmaa

Käyttö

Elinkaaren
loppu



Mitä arvioidaan?



A1-3



A4-5



B



C

TUOTEVAIHE

RAKENTAMINEN

KÄYTTÖVAIHE

ELINKAAREN LOPPU

RAKENNUKSEN ELINKAARI



Materiaalit



Energia



Kuljetukset



Työmaa

Hiilijalanjälki ←

Kielteiset ilmasto-
vaikutukset, jotka
syntyvät hankkeen
seurauksena.

Energian ja materiaalien
käytöstä aiheutuvat
kasvihuonekaasut.



→ Hiilikädenjälki

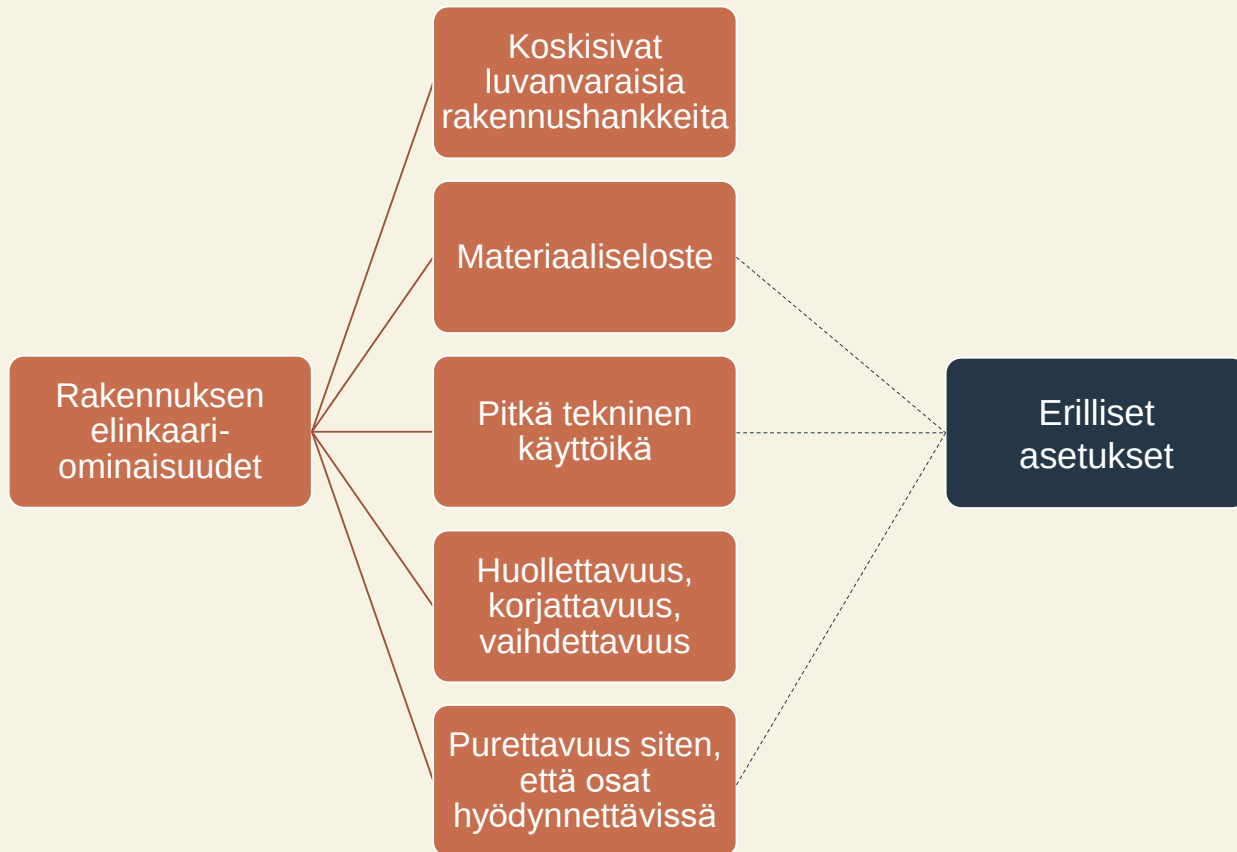
Myönteiset ilmasto-
vaikutukset, joita ei
syntyisi ilman
hanketta.

Tuotteiden kierrätyksen
hyödyt, hiilivarastot, ylijäävä
uusiutuva energia...

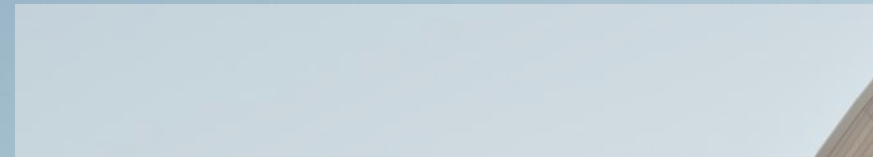


Maankäyttö- ja rakennuslain uudistuksessa luonnosteltua

(lausuntokierros 2021, laki voimaan 2023 mennessä)



ESIMERKKEJÄ VÄHÄHIILISYYSRATKAISUISTA LIIKUNTAPAIKOISSA



Holmenin uimahalli – Asker, Norja

- Ladattava maalämpö
- Aurinko energia
- Uimahalli on hyvin julkisen liikenteen ja kevyen liikenteen saavutettavissa.
- Vain 26 autopaikkaa.
- Viherkatto (ei koiria eikä grillaamista)
- Uimahalli tarvitsee vuodessa ostoenergiaa n. 1,6 GWh, mikä merkitsee tavanomaiseen norjalaiseen uimahalliin nähden säästöä n. 1 GWh vuodessa. Askerin kunta säästää käyttökustannuksissa n. miljoona kruunua vuosittain.
- Investointi uimahalliin maksaa itsensä takaisin 10 vuoden kuluessa



<https://www.hankintakeino.fi/fi/keinokkaat-hankintaesimerkit/energiatehokkaan-uimahallin-hankinta-case-askerin-kunta-norja>

Solvallan urheiluhalli, Espoo



- Rungossa teräksen lisäksi puuta
- Viherkatto

<https://www.ains.fi/referenssit/solvallan-urheiluhalli-espoo>

Myllypuron Alakiven puisto

Osoite: Myllypuro, Helsinki

Hankeosapuolet: Helsingin kaupunki, Ramboll, Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara

Valmistumisvuosi: 2017

Helsingin Myllypurossa sijaitseva Alakivenpuisto on merkittävä uudentyypinen, ylijäämämaiden hyötykäyttö- ja viherrakentamisen koekohde. Puisto on rakennettu ekologisesti kestävin periaattein ja se edustaa Helsingin kaupungin strategian mukaista uutta luonnonmukaista ja resurssitehokasta viherrakentamisen tapaa.

Alakivenpuisto on 11 hehtaarin suuruinen ulkoilu- ja virkistyskäyttöön sopiva puistoalue Helsingin Myllypurossa entisellä kaatopaikka-alueella. Alakivenpuisto tuo monimuotoista luontoa kaupunkiin ja vahvistaa samalla positiivista imagoa kehittyvälle Myllypurolle.

Kestävän kehityksen ratkaisut:

Puisto on rakennettu ekologisesti kestävin periaattein, muun muassa hyödyntämällä lähialueiden rakennushankkeiden ylijäämämaita, Helsingin Jätkäsaaresta tuotuja massastabiloituja ruoppausmassoja sekä kierrätysbetonimursketta. Uusiokasvialustana on käytetty Helsingin kaupungin rakennushankkeista syntyneitä pintamaita. Maastonmuotoiluissa on hyödynnetty erilaisia maa-aineksia ja niittykasvillisuus on kehitetty kierrätettyjen pintamaiden siemenpankista. Resurssiviisaan rakentamisen avulla saatiin aikaan yli 4,5 miljoonan euron rahalliset säästöt.



Puisto on rakennettu ekologisesti kestävin periaattein, muun muassa hyödyntämällä lähialueiden rakennushankkeiden ylijäämämaita.

Hanketyyppi: INFRA

★ Teema: ENERGIAEHOKEUS KESTÄVÄMPI ELÄMÄ

📍 Alue: SUOMI

Vantaan Korson Ankkapuisto

Osoite: Korso, Vantaa

Hankeosapuolet: Vantaan kaupunki, Ramboll

Valmistumisvuosi: 2018-2019

Ankkapuisto on yksi Vantaan kestävän ympäristörakentamisen (KESY) pilottikohteista. Puistossa on käynnissä uusiomassahanke, joka toteutetaan Ankkapuiston lampien kunnostuksesta syntyneitä määstöjä sekä muita käyttöön soveltuvia ja tutkittuja uusiomateriaaleja hyödyntäen. Kasvualustaa hyödynnetään puiston maastonmuotoilussa sekä uusien istutusalueiden toteuttamisessa. Lisäksi hankkeessa seurataan rakentamisesta syntyvien päästöjen määrää sekä tarkastellaan kustannus- ja resurssisäästöjä.

Kestävän kehityksen ratkaisut:

Ankkapuiston kunnostusurakan yhteydessä syntyneiden ylijäämämäästöjen uusiokäyttö toteutettiin kestävän rakentamisen periaatteita noudattaen. Hankkeessa hyödynnettiin 100 % uusiomateriaaleja, kuten imuruoppausmassaa, hiekoitussepeleitä, kompostia ja muilta työmailta syntyneitä ylijäämämäästöjä. Kaikki määstöt saatiin ja uusiokäytettiin Vantaan alueella samanaikaisilta viher- ja liikuntapaikkarakentamisen työmailta. Hanke täydentää Vantaan kaupungin resurssiviisauden linjauksia.



Ankkapuiston kunnostusurakan yhteydessä syntyneiden ylijäämämäästöjen uusiokäyttö toteutettiin kestävän rakentamisen periaatteita noudattaen.

Hanketyyppi: INFRA

★ Teema: KESTÄVÄMPI ELÄMÄ KIEROTALOUS

📍 Alue: SUOMI

VÄHÄHIILISYYDEN JA KIERTOTALOUDEN TEEMOJA LIIKUNTAPAIKKARAKENTAMISESSA

Uusiutuva energia



<https://www.torstai-lehti.fi/2020/07/12/aurinkovoimaloita-kuortaneen-urheiluoopistolle/>

- Liikuntapaikkojen katoilla on usein tilaa aurinkopaneeleille
- Maalämpö on vähähiilinen lämmitysratkaisu ja liikuntapaikoilla on usein tilaa järjestelmille

Valaistus

- Luonnonvalon käytön maksimointi vähentää energiakulutusta
- Luonnonvalo on myös hyväksi ihmisten hyvinvoinnille
- LED-valot vähentävät energiankulutusta



Kuva 4. ©Clément Guillaume Kuvan alkuperäislähde, Dilpomityö, puurakenteinen monitoimitalo Oulun Hollihakaan, Valtteri Alakärppä

Pysäköinti & liikkuminen

- Henkilöautolla liikkuminen liikuntapaikoille synnyttää ison osan hiilijalanjäljestä



<https://www.hsl.fi/node/11312> Tommi Lahtola

Hulevesiin varautuminen



Hyvinkään kaupunki

- Hulevesien imeytys ulkoilu- ja liikunta-alueille estää viemärien tulvimista
- Liikunta-alueet voivat toimia myös vesivarastoina

Sijoittuminen

- Parhaimmillaan lähiliikuntapaikka lisää alueen biodiversiteettiä ja toimii viherelementtinä
- Oikeassa paikassa liikuntapaikka houkuttelee liikkumaan
- Hyvä sijainti vähentää tarvetta saapua henkilöautolla



Kuva: Viherpojat

Monikäyttöisyys

- Monikäyttöisyys lisää rakennuksen käyttöä ja vähentää turhaa tilaa



Kuva https://www.smartsport.fi/uploads/1/2/1/5/121595256/koulujen_yhteys%C3%A4_olevat_liikuntasalit_ideaopas.pdf

Massakoordinointi

- Vähentää neitseellisten maamassojen käyttöä
- Vähentää kuljetusten päästöjä



<https://kuntatekniikka.fi/2019/08/20/maamassat-laitetaan-nyt-kiertoon-koordinoitusti/>

Materiaalit

- Kierrätetyillä uusiomateriaaleille voidaan rakennuksen hiilijalanjälkeä pienentää
- Puurunkoinen rakennus voi toimia hiilivarastona



<https://kestavankehityksenkeskus.net/artikkelit/2015/02/16/keskuksen-tilat-esimerkki-rakentamisesta-kierr%C3%A4tysmateriaalein/>

Modulaarisuus



- Modulaarisuus tukee hukan välttämistä
- Kuivassa tilassa moduulien rakentaminen ehkäisee kosteusvaurioita

Siirrettävyys

- Siirrettävyys vähentää rakentamistarvetta ja lisää rakennusten käyttöikää



Kuva: Teijo-Talot

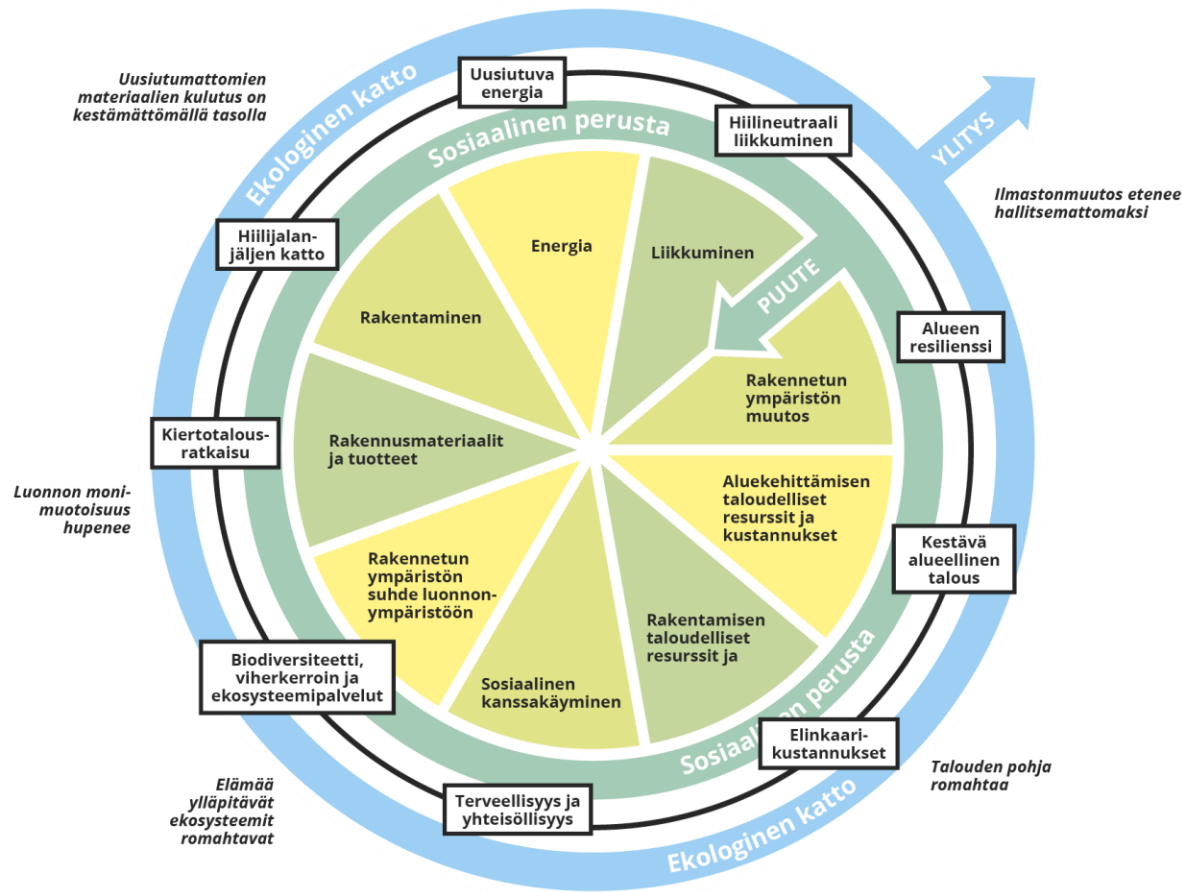
Muunneltavuus

- Muunneltavuus lisää liikuntapaikkojen käyttöä ja vähentää turhaa tilaa



FIGBC:n KESTÄVÄN ALUEEN MÄÄRITELMÄ 2020 OTTAA KANTAA ILMASTOHAASTEISIIN JA KIERTOTALOUTEEN

Määritelmässä kuvataan, mitä pitää ottaa huomioon aluesuunnittelun eri suunnittelutasoilla, jotta kaavoitus ja aluesuunnittelu ohjaavat rakentamista kohti kestävää rakennettua ympäristöä.



MUSTALLA KEHÄLLÄ KUVATAAN KEINOJA, JOILLA KESTÄVÄSSÄ ALUESUUNNITTELUSSA PIDETÄÄN HUOLTA, ETTÄ PYSYTÄÄN KESTÄVÄLLÄ ALUEELLA.

<https://figbc.fi/uusi-kestavan-alueen-maaritelma-ottaa-kantaa-ilmastohaasteisiin-ja-kiertotalouteen/>

Kiitos!

www.figbc.fi



facebook.com/FIGBC



twitter.com/FiGBC_



bit.ly/figbc_linkedin



info@figbc.fi