

RAKENTAMISEN LUONTOSANAKIRJA

LUONNOS

Luonnoksen lukuohje

- Kiinnitä kommentoinnissa huomiota
 - Ovatko määritelmät ymmärrettäviä?
 - Onko mukana oleelliset termit? Puuttuuko jokin termi?
- Oranssilla puhekuplilla merkityt kohdat täydennetään myöhemmin
- Sanakirja taitetaan myöhemmin, joten tekstien, kuvien tai muiden elementtien asetteluun tai vastaavaan ei tarvitse ottaa kantaa. Taitossa pyritään asettelemaan toisiinsa liittyvät sanat samalle sivulle, kuten tässä luonnoksessa on esitetty.

Johdanto

Kiinteistö- ja rakennusalan biodiversiteettikäänne pitäisi tehdä nopeasti, sillä luonto tarvitsee aikaa kasvaakseen kaupunkiemme ja rakennustemme tarvitsemaksi tulevaisuuden turvaksi. Yhteisen muutoksen toteuttamiseksi meidän tulee ymmärtää toisiamme ja tietää mistä puhumme. Tämä rakentamisen luontosanakirja on tehty kiinteistö- ja rakennusalan ammattilaisille, jotta pystymme toimissamme ymmärtämään ja puhumaan samaa kieltä.

Tämän sanakirjan tarkoituksena on selkeyttää niitä termejä, jotka tulevat säädöskehityksenkin myötä osaksi rakennushankkeita, karsia pois mahdollisia väärinymmärryksiä ja helpottaa vaikkapa sopimusneuvotteluita, kun kaikki ymmärtävät mitä milläkin termillä todellisuudessa tarkoitetaan.

Luonnon monimuotoisuus vähenee kaikkialla maailmassa. On elintärkeää, että me kaikki ryhdymme toimiin sen lisäämiseksi ja ekosysteemien – tai elinympäristöjen – ennallistamiseksi, joissa luonnon monimuotoisuus kukoistaa. Rakentaminen on historiallisesti ollut merkittävä syy luonnon monimuotoisuuden vähenemiseen, ja ala tunnistaa tärkeän roolinsa tämän köyhtymisen taustalla olevien ongelmien ratkaisemisessa ([CIC](#)). Kiinteistö- ja rakennusalan organisaatiot myös Suomessa ovat alkaneet luoda luonto- tai luonnon monimuotoisuuden tiekarttoja hiilitiekarttojen ohelle tai niiden sateenvarjoksi.

Kaupunkiympäristön suunnitteluun ja toteutukseen liittyvät luonto- ja viheraiheet ovat maankäytön suunnittelussa jo arkipäivää. Luonnon tilan käyttöä kaupungeissa on ratkaistu suojelemalla luontoa toisaalla. Nyt olemme kuitenkin pisteessä, jossa koko rakentamisen arvoketjun tulee ymmärtää luonnon ja sen monimuotoisuuden arvo rakennetussa ympäristössä.

Sisällys

- Ympäristöä kuvailevat termit, s. 4-11
- Suunnittelutasot ja kaavoitus, s. 12-14
- Luonnon monimuotoisuus, s. 15-21
- Mittaaminen ja arviointi, s. 22-29
- Lajit ja niiden elinympäristöt, s. 30-34
- Luontopohjaiset ratkaisut, s. 35-43

Ympäristöä kuvailevia termejä

Tämän osion sanat on tärkeää ymmärtää jotta ymmärrämme, kuinka laajasta systeemistä luonnossa tai ympäristössä on kyse. Luonto tai ympäristö ei tarkoita vain näkemiämme puita ja nurmialueita, vaan se on paljon monitahoisempi käsite.

Millaista ympäristöä ja kaupunkitilaa luomme?

Täydennetään
myöhemmin lyhyt
johdanto osioon



FIN Luonto
SE Natur
EN Nature

- Luonto tarkoittaa kokonaisvaltaisesti maaperää sekä vesi- ja ilmakehää kasveineen ja eläimineen, varsinkin vain vähän tai ei ollenkaan ihmisen muokkaamana elinympäristönä.
- Tämä määritelmä rajaisi muutetun luonnon kokonaan käsitteen ulkopuolelle, jolloin käsitettä "luonnonympäristö" voisi käyttää käsitteen "rakennettu ympäristö" vastakohtana.
([Ympäristöministeriö](#))
- Rakennetulla ympäristöllä tarkoitetaan ihmisen rakentamia alueita, eli rakennuksia ja rakennelmia lähiympäristöineen. Rakennetun ja rakentamattoman ympäristön välillä ei usein ole selkeää rajaa. ([SYKE](#))

FIN Kaupunkivihreä, kaupunkiluonto
SE Stadsnatur
EN Urban nature

- Kaupunkivihreä on kaupunkialueella tai rakennetulla alueella oleva luonto ja luontoalueet sisältäen maaperän, kasvillisuuden, eliöt, vesistöt, ja ilman.
- Termeissä on sekaantumisen vaara
 - Joskus kaupunkivihreällä tarkoitetaan vain näkyvästi vihreitä osia eli puistojen, viheralueiden, kiinteistöjen sekä tienvarsien kasvillisuutta.
 - Kaupunkiluonto voidaan tietyissä yhteyksissä tulkita myös kaupungin luonnonmukaisiksi alueiksi, joilla ei ole hoitoluokitusta.
- Samankaltaisia termejä
 - Lähiluonto, Lähivihreä: korostaa ihmisen asuinpaikan lähellä olevaa, saavutettavaa kaupunkiluontoa.

FIN Viheralue
SE Grönområde
EN Green area

- Kaikki kaupungin kasvulliset alueet, pois lukien yksityiskäytössä olevien pihojen kasvulliset osat.
 - Kasvullinen alue tarkoittaa niitä alueita, joissa on kasvillisuutta.
- Viheralue-käsitettä on käytetty tarkoittamaan myös muita kuin kasvullisia alueita ([SYKE](#)), esim. hiekkakenttiä, -rantoja, kallioita. Joissain tapauksissa on hyödyllistä sisällyttää käsitteeseen myös alueen vesialueet ja pienvedet.
- Kaavoituksessa 'viheraluetta' käytetään tarkoittamaan pelkästään kaavaan merkittyjä viheralueita.

FIN Viheralueverkosto
SE Grönt nätverk
EN Green are network

- Viheralueverkosto on eri mittakaavatasojen viheralueiden (julkiset ja yksityiset kasvulliset alueet pihojen kasvullisia osia lukuun ottamatta) muodostama verkosto ([SYKE](#)).
- Viheraluekokonaisuuksien jäsentämisessä on käytetty mm. käsitteitä vihersormi, -kiila ja -kehä. ([SYKE](#)).
- Samankaltaisia termejä
 - Virkistysalueverkosto ja ekologinen verkosto

FIN
SE
EN

Siniviherrakenne
Blågrön infrastruktur
Blue-Green Infrastructure (BGI)

- Siniviherrakenne eli kaikkien kasvullisten alueiden ja vesien muodostama kokonaisuus ([Espoon kaupunki](#))
- Siniviherrakenne tarkoittaa pääosin samaa kuin kaupunkiluonto, mutta termin näkökulmana on kaupunkisuunnittelu ja kaavoitus. Kokonaisuuteen sisältyy että se on suunniteltu, hallittu ja ainakin osin hoidettu.
- Huom! ”Rakenne” tarkoittaa kaavoituksen kontekstissa yleensä kaupunkivihreän muodostamaa kokonaisuutta, mutta sillä voidaan tarkoittaa myös yksittäisiä ratkaisuja (esim. kasvikattoa).

FIN
SE
EN

Sinirakenne
Blå infrastruktur
Blue infrastructure

- Vesialueet ja pienvedet, esimerkiksi merialueet, joet, purot, lammet ja kosteikot. Sinirakenteeseen sisällytetään usein myös rannat. ([Helsinkin kaupungin rakennusvirasto](#))
- Usein viherrakenteesta puhuttaessa sen käsitetään tarkoittavan myös sinirakennetta.

INFOBOKSI: Vihreän ja sinisen lisäksi väreistä nousee keskusteluun harmaa tarkoittaen ihmisen tuottamia materiaaleja kuten betonia ja asfalttia, sekä ruskea tarkoittaen maaperää.

FIN
SE
EN

Viherrakenne, vihreä infrastruktuuri
Grön infrastruktur
Green infrastructure

- Viherrakenne koostuu viheralueista, niiden muodostamasta viheralueverkostosta ja pihojen kasvullisista osista eli yhdyskuntarakenteen kasvullisista osista ja niiden välisistä viheryhteyksistä. Viherrakenne kattaa kaikki kasvulliset alueet eri mittakaavatasoilla, eikä se riipu kaavoituksen osoittamasta käyttötarkoituksesta tai maanomistuksesta ([Uudenmaan liitto](#)). Viherrakenne tarkoittaa samaa kuin kaupunkiluonto, mutta termin näkökulmana on kaupunkisuunnittelu tai kaavoitus, ja kontekstiin sisältyy että se on suunniteltu, hallittu ja ainakin osin hoidettu kokonaisuus.
- Vihreällä infrastruktuurilla tarkoitetaan nimenomaisesti strategisesti suunniteltua luonnon- ja puoliluonnollisten alueiden verkostoa, joka on suunniteltu ja hoidettu tarjoamaan monenlaisia ekosysteemipalveluita ja lisäämään luonnon monimuotoisuutta. ([EU-komissio](#)). Vihreä infrastruktuuri rinnastaa vihreän infrastruktuurin muihin infrastruktuureihin ja sisältää fyysisen viherrakenteen lisäksi strategisen suunnittelun elementin ([Ympäristöministeriö](#))
- Samankaltaisia termejä
 - Viherjärjestelmä
 - Viherinfra: on puhekielinen termi viherrakenteelle ja vihreälle infrastruktuurille

- Ekologinen verkosto on elinalueiden toiminnallinen verkko, joka turvaa luonnon monimuotoisuutta, luonnonarvoja ja elävän luonnon ekologista toimintaa. Ekologisen verkoston tavoitteena on lajien liikkumis- ja leviämismahdollisuuksien varmistaminen (etenkin ydinalueelta toiselle) ekologisten käytävien avulla ja sitä kautta muun muassa ekosysteemipalveluiden säilymisen turvaaminen. ([Teknologia-teollisuus / Kari & Pantsar](#))
- Ekologiset käytävät/yhteydet ovat vaihtelevan levyisiä metsä- tai kasvullisia alueita, jotka ylläpitävät ydinalueiden toimintaa ja muodostavat leviämisteitä eläimille ja kasveille. Ne myös varmistavat elävän luonnon ekologisen toiminnan ([Vierikko ym.](#))
- Ekologinen verkosto koostuu luonnon ydinalueista ja ekologisista käytävistä. ([Vierikko ym.](#))
- Samankaltaisia termejä:
 - Kytkeytyneisyys: etäisyys ja estevaikutukset määrittävät alueiden kytkeytyneisyyden
 - Viheryhteys

INFOBOKSI: **Luonnon ydinalueet** ovat laajoja alueita, joilla on monipuolinen ekologinen merkitys. Luonnon ydinalueilla on eri lajien kannalta tärkeitä elinympäristöjä, tärkeitä ravintolähteitä tai levähdyspaikkoja. Kaupunkien taajama-alueilla pienetkin luontoalueet, kuten taajamametsät ja puistot voivat olla merkittäviä elinympäristöjä. Lajien tyypilliset elinympäristöt sekä lajien siirtyminen ja levittäytyminen niihin on otettava huomioon aina strategisesta suunnittelusta yksityiskohtaiseen rakentamiseen, jotta lajit selviävät pirstoutuneessa luonnonympäristössä. ([Viherympäristöliitto](#))

Esimerkki: **Ekologiset käytävät** voivat olla varsinaisesti kyseiseen tarkoitukseen rakennettuja, esimerkiksi moottoritien ylittäviä pensaikkoisia siltoja tai kaupungissa olevia viherrakenteen osia, kuten kaupunkimetsiä, liito-oravia varten asennettuja tolppia tai pystyyn jätettyjä puita.

FIN
SE
EN

Brownfield
Brownfield
Brownfield

- Brownfieldit ovat alueita
 - joihin on vaikuttanut aiempi tai nykyinen (usein teollinen) maankäyttö,
 - Jotka ovat hylättyjä, vajaakäytössä ja/tai niitä voitaisiin käyttää muulla tavalla, joka tukisi paikallisia pyrkimyksiä kestäväan kaupunkikehitykseen,
 - Joissa voi olla pilaantunutta maaperää ([Baltic Urban Labs](#)).
- Brownfield-alueiden kehittäminen tarkoittaa olemassa olevien alueiden uudistamista tai uudelleenkäyttöä, yleensä tietyn alueen hyödyntämistä uudelleenkäyttöön eli kaavoitusta uuteen (arvokkaampaan) käyttötarkoitukseen.
- Huom: LEED-sertifioinnissa brownfield alueilla tarkoitetaan pilaantuneen maaperän alueita.

INFOBOKSI: Rakentamiseen tulisi hyödyntää brownfield-alueita, jotta vältetään rakentamasta greenfield-alueille.

FIN
SE
EN

Greenfield
Greenfield
Greenfield

- Greenfieldit on paikkoja tai alueita,
 - joissa ei ole rakennuksia tai rakennelmia, ja
 - joissa on rakentamispotentiaalia tai joita harkitaan rakennettavaksi.
- Termiä käytetään yleensä kiinteistökehittämisessä uusien rakentamispaikkojen etsimisen yhteydessä.
- Huom: EU-taksonomiassa greenfield-termin suomenkielinen käännös on erilainen kuin tässä määritelty.

INFOBOKSI: Kummallekaan termille ei ole yksiselitteistä, selkeää suomenkielistä käännöstä.

Brownfieldin synonyymeina voidaan käyttää: rakennettu alue, pilaantunut alue, muutosalue (ruots. redan bebyggd mark, förorenad mark)

Greenfieldin synonyymeina voidaan käyttää: rakentamaton alue, neitseellinen alue (ruots. obebyggd mark, jungfrulig mark)

FIN
SE
EN

Pienilmasto, mikroilmasto Mikroklimat Microclimate

- Mikro- eli pienilmastolla tarkoitetaan pienen maantieteellisen alueen ilmastoa.
- Pienilmastot koostuvat useista tekijöistä, jotka osin ovat ihmisen toimista riippumattomia, osaan voimme itse jonkin verran vaikuttaa: vesistö, maan muodot, maaperä, tuulisuus, valoisuus, lumi ja ympäristön kasvillisuus. Mikroilmasto kuvaa olosuhteita metrien mittakaavatasolla. Mikroilmasto voi poiketa ympäröivän alueen ilmastosta. ([Tampere](#))
- Tietynlaista pienilmastoa suunnittelemalla voidaan luoda ihmisille, kasveille ja eliöille suotuisia tai miellyttäviä paikkoja. Pienilmastoja voidaan luoda sattumanvaraisesti tai tarkoituksella.
- **Meso- eli paikallisilmasto** tarkoittaa mikroilmastoa laajemmalla maantieteellisellä alueella, esimerkiksi kaupungissa tai metsäalueella vallitsevaa ilmastoa, jota kuvataan säämuuttujista.

FIN
SE
EN

Lämpösaarekeilmiö Urban värmeöeffekt Urban Heat Island, UHI

- Lämpösaarekeilmiöllä tarkoitetaan ilmiötä, jossa kaupungissa on korkeampi lämpötila kuin ympäröivillä alueilla. Kaupungit muodostavat oman paikallisen paikallisilmastonsa.
- Lämpösaarekkeen muodostumiseen vaikuttavat useat eri tekijät. Rakennukset ja vettä läpäisemättömät pinnat nostavat pintalämpötiloja, kun taas kasvillisuus ja vesistöt toimivat lämpötilaa laskevin tekijöinä.
- Kaupungin kasvaessa voimakkaasti tämä kaupunkisaarekeilmiö voimistuu ja leviää laajemmalle. Kaupungistuvalla alueella tehdyissä mittauksissa ilmaston lämpeneminen voi näyttää nopeammalta kuin muualla. ([Ilmatieteen laitos](#), ja [Tampere](#))

Esimerkki: Umpikorttelin sisäpihalle tai virtaavan veden läheisyyteen voi syntyä oma pienilmastonsa, joissa menestyy olosuhteisiin sopeutunutta lajistoa.

Suunnittelutasot ja kaavoitus

Täydennetään
myöhemmin lyhyt
johdanto osioon

FIN
SE
EN

Kaupunkisuunnittelu Stadsplanering Urban planning

- Kaupunkisuunnittelu on yhdyskuntasuunnittelun ja arkkitehtuurin osa-alue, joka keskittyy kaupungin maankäytön, rakentamisen ja toimintojen suunnitteluun

FIN Pihasuunnittelu SE EN

- Pihasuunnittelu on yleensä pihaa tai muuta pienehköä aluetta koskeva suunnittelu, jossa määritellään alueen toimintojen sijainnit. Tavoitteena luoda viihtyisiä ympäristöjä.
- Samankaltaiset termit
 - Kasvillisuussuunnittelu: määrittää alueen kasvit, mutta ei ota kantaa tontin toimintoihin tai tilavarauksiin.
 - Vihersuunnittelu

FIN
SE
EN

Maisemasuunnittelu Landskapsplanering Landscape planning

- Maisemasuunnittelu on osa alue- ja ympäristösuunnittelua sekä kaavoitusta.
- Maisemasuunnittelussa tehdään eritasoisia suunnitelmia teknisine toteutusasiakirjoinen pienistä puutarhoista ja puistikoista laajempiin viheralueisiin ja erityispuistoihin.
- Maisema voidaan jakaa laaja-alaiseen ja yksityiskohtaiseen maisemasuunnitteluun.
- Samankaltaisia termejä:
 - Viheraluesuunnittelu: Kuntien tai yksityisten viheralueiden suunnittelua

FIN
SE
EN

Ympäristösuunnittelu Environmental management

- Ympäristösuunnittelun englanninkielinen termi "environmental management" ympäristön tilan parantamista siinä mielessä kuin ihminen on sitä tilaa muokannut tai se on ihmisen kannalta huono.
- Ympäristösuunnittelu on yleiskäsite, joka voi tarkoittaa mm. kaavoitusta, maisemasuunnittelua, geo- ja infrasuunnittelua, jätehuollon suunnittelua, ympäristövaikutusten arviointia ja muita selvityksiä, esimerkiksi pilaantuneiden maa-alueiden sekä vesistöjen tutkimus- ja kunnostussuunnitelmien laatimista.

Keskeisimmät asemakaavamerkinnot

Aluevarausmerkinnot	Selitys
	V, VP, VL, VK, VU, VR, VV Erilaiset viher-, virkistys- ja ulkoilualueet
	EV Suojaviheralueet on tarkoitettu teollisuuden päästöjen sitomiseen tai liikennealueella haittojen torjuntaan. Suojaviheralueella saattaa olla virkistys- tai ulkoilureitin osa.
	S, SL, SM, SR Erilaiset suojelualueet
	??/s Lisäindeksi: Alue, jolla ympäristö säilytetään
	M, MA, MT, ME, MP Erilaiset maa- ja metsätalouteen liittyvät alueet
	MU, MY Maa- ja metsätalousalue erityisillä ympäristöarvoilla tai ulkoilun ohjaamistarpeilla
	W Vesialue
	luo Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue
	s Suojeltava alueen osa
	sl Alueen osa, jolla sijaitsee luonnonsuojelulain mukainen luonnonsuojelualue tai -kohde, esim. aluevaraus liito-oravan elinolosuhteiden turvaamiseksi
	hu Hulevesien hallintaan varattu alueen osa
	eko Ekologinen yhteystarve esim. liito-oravan elinalueiden välillä
	Istutettava alueen osa
	Säilytettävä/istutettava puurivi
	Suojeltava puu
	-numero & /kirjain Indeksimerkintä: tarkentavat selitykset

Keskeisimmät selvitykset

Asemakaavan laatimisprosessin yhteydessä tuotetaan useita erilaisia selvityksiä, joista keskeisimpiä luonnon monimuotoisuuden kannalta ovat:

- Luonto- ja ympäristöselvitys, jonka sisältö määräytyy tapauskohtaisesti. Erityisesti huomioitavat luonnonarvot:
 - Luontotyytit
 - Lajit
 - Ekologinen verkosto
- Perustamis- ja pohjaolosuhdeselvitys
 - Hulevesi- ja meritulvaselvitys
 - Maaperä- ja rakennettavuusselvitys
- Tonttikohtainen ja alueellinen viherkerroinlaskenta

Täydennetään lyhyet selitteet kustakin selvityksestä

Luonnon monimuotoisuus

Tämän osion sanat on tärkeää ymmärtää, sillä on oleellista tunnistaa, millaisen luontotyypin alueelle ollaan rakentamassa ja mitä luontoarvoja alueella on ennen rakentamista tai kehittämistä.

FIN
SE
EN

Luonnon monimuotoisuus, Biodiversiteetti Biodiversitet Biodiversity

- Luonnon monimuotoisuus tarkoittaa ekosysteemien, luontotyyppien, eläin-, eliö- ja kasvilajien ja geenien kirjo maailmassa tai tietyllä alueella. Yleinen biodiversiteetin mittari on lajirunsaus eli alueen lajien lukumäärä. Biodiversiteetti eli elollinen luonto ja geodiversiteetti eli eloton luonto täydentävät toisiaan. ([Teknolögiäteollisuus / Kari & Pantsar](#))
- Samankaltaisia termejä
 - Elonkirjo

FIN
SE
EN

Luontokato Förlust av biologisk mångfald Nature/Biodiversity loss

- Luontokato tarkoittaa luonnon monimuotoisuuden laajamittaista ja nopeaa vähenemistä ([RT](#)). Ihmisen toiminnallaan aiheuttama luonnon monimuotoisuuden romahdus, joka on käynnissä kaikkialla maapallolla. ([Sitra](#))
- Luontokatoa mitataan yleensä uhanalaisten ja sukupuuttoon kuolleiden lajien ja luontotyyppien määränä.
- Rakentaminen on yksi luontokadon merkittävistä syistä, sillä rakentamisen alle jää merkittäviä määriä luontoa. Rakentamisen luontovaikutuksista suurin osa syntyy muualla rakentamisen arvoketjussa kuin tontilla.

Infoboksi: Suurin osa Suomen luontokadosta tapahtuu metsissä ([Suomen lajiston uhanalaisuusarviointi](#), 2019), jolloin puhutaan metsäkadosta.

FIN Luontoarvot

SE Naturvärden

EN Natural value, Natural asset

- Säilyttämisen, suojelemisen, vaalimisen, elvyttämisen tai takaisin saamisen arvoisia asioita luonnossa, esim. lajit, luontotyytit, maisemat, yksittäiset puut ja vesistöjen puhtaus.
- Luontoarvoja on monenlaisia ja niitä voidaan jaotella eri arvoin:
 - Luonnon itseisarvo, käyttöarvo, toiminnallinen arvo. Kulttuuriset, esteettiset, sisäsyntyiset, funktionaaliset, ekonomiset ja tutkimukselliset/koulutukselliset arvot ([Nikkola](#)).
 - Paikalliseen talouteen ja elinkeinoelämään liittyvät arvot, implementoinnin kustannuksiin liittyvät arvot, terveysarvot, infrastruktuurin arvot, kulttuuriseen/henkilökohtaiseen historiaan ja perimään liittyvät arvot, kokemukselliset arvot, virkistysarvot, eläinten hyvinvointiarvot ja ihmisten välisiin suhteisiin liittyvät arvot ([Nikkola](#)).
- Ks. Ekologinen kompensatio, luontoarvomarkkina s. 27

Infoboksi: Kansalaisten, maanomistajien ja päättäjien luontoarvostukset vaikuttavat suoraan siihen, mistä he ovat valmiita maksamaan ja millä hinnalla luonnosta koetusta hyödystä voidaan luopua. Tärkeämpää kuin arvioida luonnon arvoa euromääräisesti, on arvioida luontovaikutuksia ja niihin liittyviä riskejä. (SYKE, [Mitä opimme luontoarvoista](#))

FIN
SE
EN

Luontotyyppi Naturtyp Nature type

- rajattavissa oleva maa- tai vesialue, jolla vallitsee tiettyntyyppiset ympäristöolot sekä luonteenomainen kasvi- ja eläinlajisto. (LSL, YMa 933/2023)
- Samankaltaisia termejä:
 - Kaupunkiluontotyyppi: Kaupunkialueella esiintyä luontotyyppi
 - Elinympäristö, habitaatti: erityisten abioottisten ja bioottisten tekijöiden avulla määritelty ympäristö, jossa tietty eliö elää ja lisääntyy ([IATE](#)). Elinympäristöt ovat eliö-/kasvilajien näkökulma.
 - Biotooppi: lajiyhteisön elinympäristötyyppi, jossa keskeiset (elottomat ja elolliset) ympäristötekijät ovat samanlaisia ([IATE](#)). Biotoopit ovat ihmisen näkökulmasta määriteltyjä.
 - Kaupunkibiotooppi: Kaupunkialueilla esiintyvä biotooppi

Infoboksi: Suomessa erilaiset elinympäristöt on luokiteltu 400 luontotyyppiksi, jotka on jaoteltu kahdeksaan ryhmään: Itämeri, Itämeren rannikko, sisävedet ja rannat, suot, metsät, kalliot ja kivikot, perinnebiotoopit ja tunturit. Suomen luontotyyppistä 48 prosenttia arvioitiin uhanalaisiksi vuonna 2018, ja monien luontotyyppien kehityssuunta on arvioitu heikkeneväksi. Rakentaminen on yksi suurimmista luontotyyppien uhanalaistumisen syistä. ([Ympäristö.fi](#)) Luontotyypppejä suojellaan EU:n Luontodirektiivin sekä luonninsuojelulain puitteissa.

FIN
SE
EN

Ekosysteemi Ekosystem Ecosystem

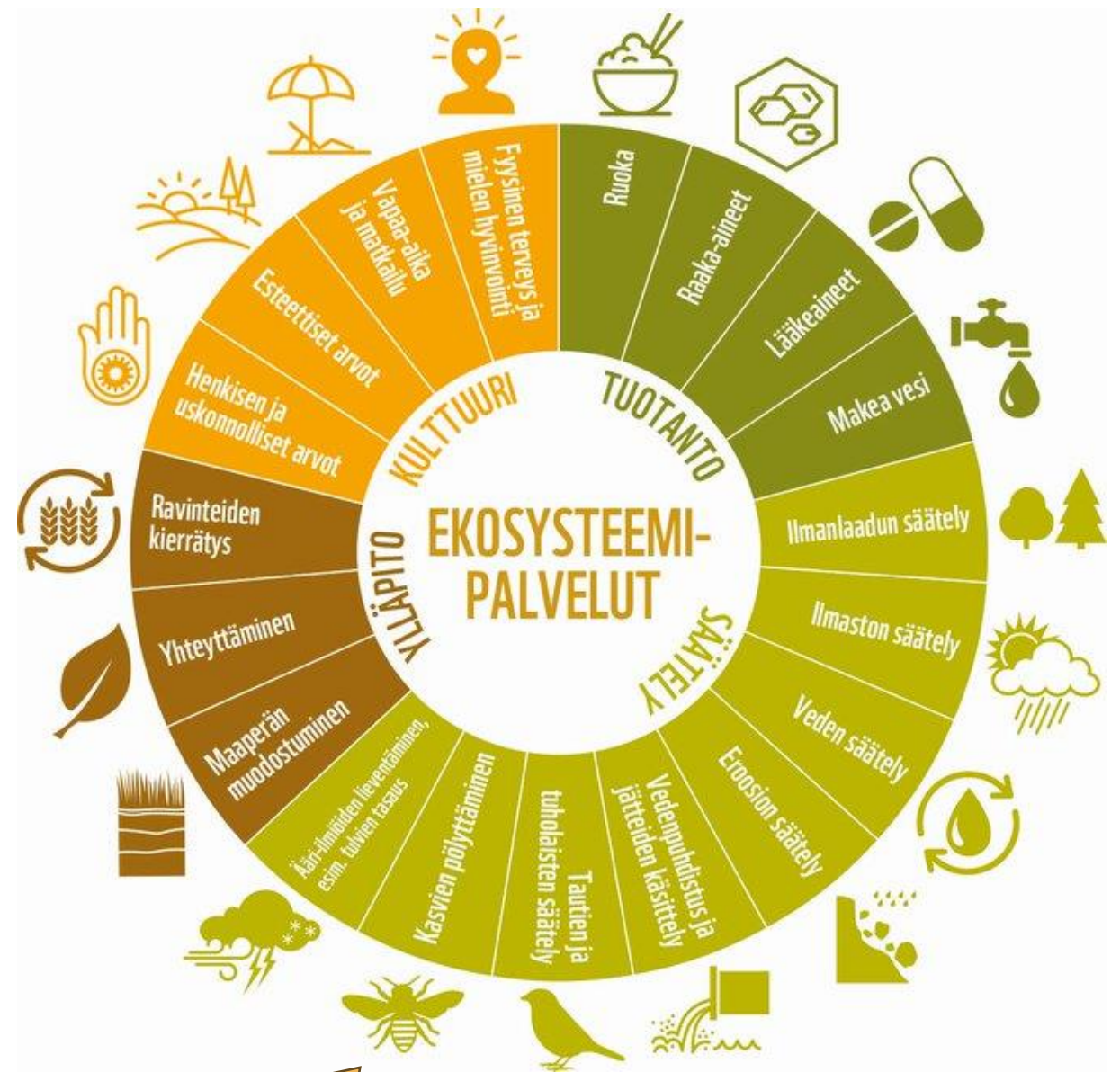
- Elävän ja elottoman luonnon muodostama vuorovaikutteinen ja rajattavissa oleva kokonaisuus. ([Teknolוגiateollisuus / Kari & Pantsar](#)) Ekosysteemit ovat eliöiden elintilaa eli populaatioiden todellista ympäristöä. Häiriintyneenä (esim. rakentamisen tai maan muokkaamisen vuoksi) ekosysteemin ravinnekierto ja lajisto muuttuvat.
- Suomen kieleen sana on tullut EU:n luontodirektiivistä ja nykyään sitä käytetään myös luonnonsuojelulaissa. (Kaisa J. Raatikainen, Jyväskylän yliopisto).
- Samankaltaisia termejä:
 - Luontotyyppi: Suomen kielessä ekosysteemistä käytetään myös termiä luontotyyppi.

Luettelo/esimerkkejä/kuvia erilaisista kaupunkiluontotyypeistä tai -biotoopeista

- Mm. ruderaatti, joutomaa, niitty, keto, pelto, piennar/pientare...

Lähetä kommentointilomakkeella
ehdotuksenne esimerkeiksi
erilaisista kaupunkiluontotyypeistä
tai -biotoopeistakuvakollaasi.
Lähetä kuvat sähköpostitse.

- Ekosysteemipalvelut ovat ihmisten luonnosta saamia aineellisia ja aineettomia palveluja tai luonnonvaroja. Ekosysteemipalvelut voidaan jakaa tuotanto-, ylläpito-, sääntely- ja kulttuuripalveluihin oheisen kuvan mukaisesti.
- Samankaltaisia termejä
 - Synonyymina ekosysteemipalveluille voidaan käyttää termiä luontohyöty.
- Ekosysteemipalveluille voidaan tehdä taloudellista tai muuta arvottamista. Kansainvälisiä ekosysteemipalveluiden luokittelusysteemejä ovat Millenium Ecosystem Assessment 2005 ja uusin CICES 4.3. luokittelujärjestelmä.
- Ekosysteemipalveluita voidaan lisätä uuteen tai rakennettavaan ympäristöön esimerkiksi monimuotoisella kasvillisuudella.



Kuvasta tehdään
ilmeeseen sopiva
versio myöhemmin.

FIN Ekologinen resilienssi

SE Ekologisk resiliens

EN Ecological resilience

- Ekologinen resilienssi tarkoittaa ekologisen järjestelmän ja sen osien kykyä ennakoida, vähentää, sopeuttaa tai toipua vaarallisen tapahtuman tai suuntauksen vaikutuksista nopeasti ja tehokkaasti.
- Samankaltaisia termejä
 - Synonyymiksi tai suomennokseksi ekologiselle resilienssille on ehdotettu ekologinen muutoskestävyys.

Mittaaminen ja arviointi

Luonnon monimuotoisuuden alueellisen kehityksen mittaamista ja arviointia sekä seuraamista varten tarvitaan oikeat termit, indikaattorit ja menetelmät.

FIN
SE
EN

Luontojalanjälki Ekologiskt fotavtryck Nature footprint

- Luontojalanjälki on mittari, joka kuvaa esimerkiksi tuotteen, prosessin, palvelun tai yrityksen luonnolle aiheuttamien negatiivisten luontovaikutusten summaa.
- Luontojalanjäljen laskennassa huomioidaan koko arvoketju raaka-aineista eri jalostusasteiden kautta tuotantoon, käyttöön ja jätteisiin. Laskennassa huomioidaan luonnon monimuotoisuuteen eniten vaikuttavat ajurit, eli 1) maan- ja vedenkäyttö, 2) ilmastovaikutukset, 3) saasteet, 4) lajien liiallinen hyödyntäminen ja 5) vieraslajit. Luontojalanjäljen laskennassa ei ole vielä yhtä yhtenäistä standardisoitua menetelmää, mutta eri menetelmiä kehitetään kuumeisesti. ([Teknologiateollisuus / Kari & Pantsar](#))

Infoboksi: Luontojalanjälkeä voi konseptina ja laskentamenetelmänä verrata tutumpaan hiilijalanjälkeen, vaikka itseasiassa hiilijalanjälki sisältyy luontojalanjälkeen.

FIN
SE
EN

Luontokädenjälki Ekologiskt handavtryck Nature handprint

- Luontokädenjälki on mittari, joka kuvaa esimerkiksi tuotteen, prosessin, palvelun tai yrityksen luonnolle aiheuttamien positiivisten luontovaikutusten summaa.

Luontokatoa ja ekosysteemien monimuotoisuuden vähenemistä voidaan arvioida mittayksiköllä PDF (Potentially Disappeared Fraction of Species). PDF ilmaisee, kuinka suuri osuus potentiaalisesti häviävistä lajeista menetetään tietyn toiminnan tai ympäristömuutoksen seurauksena globaalisti. PDF-yksikköä käytetään yleensä erikseen maa-, meri- tai sisävesiekosysteemien vaikutusten laskentaan. Jyväskylän yliopisto on esittänyt kaikkien ekosysteemityyppien PDF:t yhdistävää yksikköä BDe (Biodiversity Equivalent).

FIN
SE
EN

Kokonaisheikentymättömyys Total icke-försämring No Net Loss, NLL

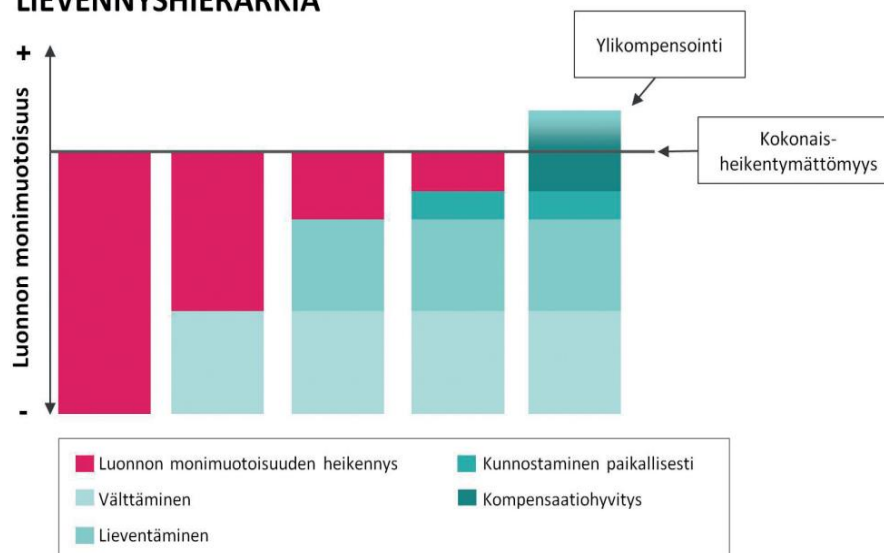
- Kokonaisheikentymättömyys on tila, jossa ihmistoimien kokonaisvaikutus ei aiheuta luonnon monimuotoisuuden heikkenemistä. Kokonaisheikentymättömyys saavutetaan, kun luonnon monimuotoisuutta vahvistavat toimet tasapainottavat heikennykset sen jälkeen, kun lievennyshierarkian mukaisesti on ensin tehty kaikki tarvittava, jotta haittoja ei ylipäänsä syntyisi tai ne jäisivät mahdollisimman pieniksi. ([Teknologiateollisuus / Kari & Pantsar](#))
- Samankaltaisia termejä:
 - Luontoneutraalius: hyvin vähän käytössä oleva sana, mutta auttaa ymmärtämään analogian hiilineutraaliuden kanssa.
 - Voidaan kirjoittaa myös: Kokonaisheikentämättömyys, jolloin kontekstina on heikentäminen (sisältäen ajatuksen tekijästä) eikä pelkästään kohteen heikentyminen (ilman mainittavaa tekijää).

FIN
SE
EN

Lievennyshierarkia Skadelindringshierarki Mitigation hierarchy

- Lievennyshierarkia (lieventämishierarkia) on toimintajärjestys, jonka mukaisesti ympäristölle aiheutuneita haittojen muodostumista estetään ja vähennetään.
- Ensin haittoja koitetaan välttää tai minimoida/lieventää, jos se ei ole mahdollista, niin pyritään ennallistamis- tai hoitotoimenpiteisiin toiminta-alueella. Viimeisenä vaihtoehtona on kompensointi. ([Teknologiateollisuus / Kari & Pantsar](#))

LIEVENNYSHIERARKIA



Tämä on luonnos, julkaistu kommentointikierrokselle 6.9.2024

FIN
SE
EN

Ennallistaminen Naturrestaurering Environmental restoration,

- Ennallistaminen on ihmisen muokkaaman ympäristön/ekosysteemin palauttamista takaisin luonnontilaan tai lähemmäs luonnontilaa, tai nopeuttamaan palautumista kohti luonnontilaa. Ennallistaminen tarkoittaa siis ihmisen tuottamien luontohaittojen korjaamista toiminta-alueella, esimerkiksi tontilla tai maa-ainesten ottoalueella.
- Suojelualueilla ennallistamisen tavoitteena voi olla palauttaa alue kokonaan luonnontilaan, suojelualueiden ulkopuolella tavoite on tyypillisesti parantaa luonnon tilaa mutta ei luonnontilaan saakka. ([Luontopaneeli](#))
- Samankaltaisia termejä:
 - Villiinnyttäminen, monimuotoistaminen: englanniksi rewilding
- Ennallistaminen voi sisältää esimerkiksi kasvi- tai eliölajien tuomista takaisin niiden alkuperäisille asuinsijoilleen, ja niiden elinmahdollisuuksien turvaamisen.

Infoboksi: Ole tarkkana!

Luonnontila: Luontotyyppin tila ilman ihmisvaikutusta.

Luonnon tila: Tämänhetkinen luonnon, esimerkiksi elinympäristöjen, tila. ([Luontopaneeli](#))

FIN
SE
EN

Ekologinen kompensatio Ekologisk kompensation Ecological compensation

- Ekologinen kompensatio/kompensointi on toimintaa, jolla luontotyyppille tai eliölajin elinympäristölle aiheutuvat haitat hyvitetään toisaalla. Luonnonarvojen tuottaminen voi tarkoittaa esimerkiksi heikentyneen luontotyyppin esiintymän luonnon tilan parantamista ennallistamalla ([Ympäristöministeriö](#))
- Samankaltaisia termejä:
 - Luontoarvomarkkina: ekologista kompensatiota voidaan ostaa ja myydä luontoarvomarkkinoilla.

INFOBOKSI: Ympäristöministeriö ylläpitää [Vapaaehtoisen ekologisen kompensaaation rekisteriä](#). Myös MTK ja Metsänomistajat ovat luoneet [Luontoarvot.fi](#)-palvelun, jonka avulla maanomistajat voivat tarjota metsissään olevia monimuotoisuuskohteita suojeluun tai tehdä toimia, joilla kohteen monimuotoisuutta parannetaan.

FIN Luontoposiitiivisuus, (Luonto)nettoposiitiivisuus SE Nettopositiv påverkan EN Net Positive Impact

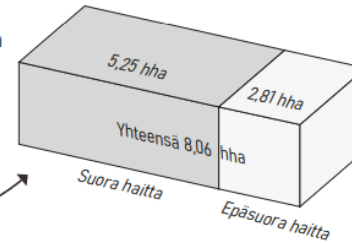
- Sanat luontoposiitiivisuus ja luontonettoposiitiivisuus ovat yleisesti käytössä, mutta kummankin konteksti ja tarkoitus on usein tarkennettava erikseen: onko kyseessä yksittäinen toimi vai kokonaisvaikutus, ja saavutetaanko kokonaisheikentymättömyyden vai ei
 - Esim. Luontoposiitiivisuus: Toiminnot eivät aiheuta kokonaisuutena luontokatoa, kun luonnon tilaa edistävät toimet ovat suuremmat kuin luonnon tilaa heikentävät haitat. ([Teknologiateollisuus / Kari & Pantsar](#))
 - Ja Luontonettoposiitiivisuus: Tavoitetila, jossa toimija tuottaa luonnon monimuotoisuudelle kokonaisuudessaan enemmän hyötyä kuin haittoja. ([Teknologiateollisuus / Kari & Pantsar](#))
- Myös [WorldGBC on ottanut kantaa](#), että yhteinen kansainvälinen määritelmää olisi tarpeellista laatia.
- On olemassa kansainvälinen tavoite **luontoposiitiivisuudesta**, joka muotoillaan useimmiten näin: “Verrattuna vuoden 2020 lähtötasoon, meidän tulee pysäyttää ja kääntää luontokato [--] niin, että vuonna 2030 luonto on näkyvästi ja todennetusti elpymisuralla.” ([Euroopan komissio](#)) Suomen luonnon monimuotoisuusstrategian luonnoksessa tavoite on ollut samankaltainen, mutta lopullista strategiaa ei ole vielä julkaistu.

- Luontotyyppihehtaaria käytetään toiminnan aiheuttaman luonnon heikennyksen ja tarvittavan hyvityksen arviointiin ekologisessa kompensaatiossa.
- Laskennassa arvioidaan, kuinka monta habitaattihehtaaria mitäkin luontotyyppiä tarkasteltavalta haitta-alueelta menetetään suoraan tai epäsuorasti rakentamisen (tai muun maankäytön muutoksen) vuoksi. Hyvitys suoritetaan toisaalla sijaitsevilla hyvitysalueilla jokaiselle luontotypille erikseen. Hyvityksen periaatteena on, että menetetyt habitaattihehtaarit muodostuvat 30 vuoden aikana hyvitysalueen luonnontilan kehittyessä. ([Hannula](#))
- Luontotyyppihehtaari = pinta-ala x ekologinen tila ([Teknologiaeollisuus / Kari & Pantsar](#))
- Luontotyypin laatu (eli ekologinen tila) vaihtelee arvojen 0 ja 1 välillä. Alue, joka on kokonaan luonnontilassa, saa arvon 1 ja alue, joka on kokonaan tuhottu eikä paikalle ominaista luontoa ole lainkaan jäljellä, saa arvon 0.
- Samankaltaisia termejä:
 - Luontotyyppihehtaari on suomenkielinen käännös englanninkielisestä termistä habitaattihehtaari. Luontoarvohehtaari ei ole virallinen termi, vaan puhekielinen muokaus luontotyyppihehtaarille.

Haittaalue

Tämä metsä kaadetaan
Tilavuus kuvaa luontoarvoja ja
pohjan koko pinta-alaa

Yhteensä 9,39 ha



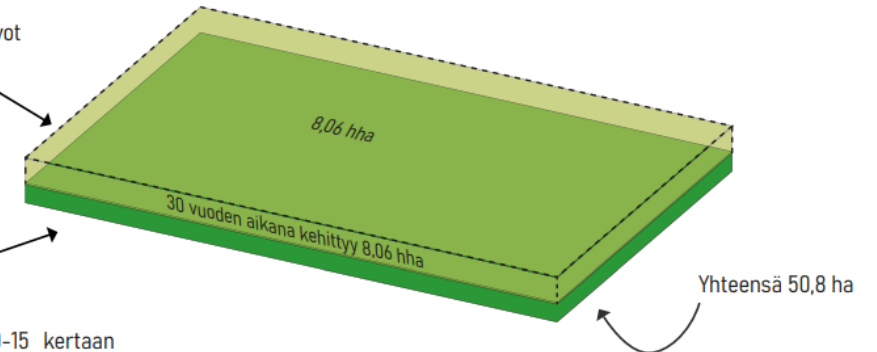
Selvennetään
nämä kuvat

Hyvitysalue

30 vuoden aikana
kertyvät luontoarvot

Hyvitysalue
tyypillisesti n. 10-15 kertaan
haitta-alueen pinta-ala

([Hannula](#))



FIN Luontopääoma SE Naturkapital EN Natural capital

- Maapallon kaikki luonnonvarat käsittäen elävän luonnon sekä kivi-, vesi- ja ilmakehän. Ihmistoiminnassa hyödynnetään luontopääoman tuottamia luonnonvaroja ja ekosysteemipalveluita. Luontopääomalle ei ole määritetty hintaa, mikä johtaa herkästi resurssien ylikulutukseen. ([Teknologiateollisuus / Kari & Pantsar](#))

FIN Ympäristövaikutusten arviointi (YVA)

SE Naturvärdesbedömning (NVB)

EN Environmental impact assessment (EIA)

- Ympäristövaikutusten arvioinnin tarkoituksena on varmistaa, että suunnitteilla olevan toiminnan ympäristövaikutukset selvitetään riittävällä tarkkuudella silloin, kun hanke todennäköisesti aiheuttaa merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.
([Ymparistö.fi](https://www.ymparisto.fi))

Kasvit ja muunlajiset

Tämän osion sanat on tärkeää ymmärtää koska esimerkiksi taksonomian DNSH-kriteerinä on, että uutta rakennusta ei ole rakennettu ”maalle joka toimii vaarantuneiden lajien elinympäristönä”.

Täydennetään
myöhemmin lyhyt
johdanto osioon



FIN
SE
EN

Elinympäristö Livsmiljö, habitat Habitat

- Alue tai paikka, jolla tietty laji elää ja lisääntyy. Elinympäristö voidaan määritellä joko maantieteen tai ympäristöolojen mukaan. Elinympäristö on kokonaisuus, joka muodostuu eliölle sopivista ympäristöoloista ja resursseista ja mahdollistaa näin sen olemassaolon alueella. Lajien vaatimukset elinympäristöjen suhteen vaihtelevat paljon; osa on hyvin erikoistuneita tiettyihin oloihin, toiset menestyvät hyvin erilaisissa ympäristöissä. ([Teknologiateollisuus / Kari & Pantsar](#))
- Samankaltaisia termejä
 - habitaatti

FIN
SE
EN

Elinympäristöjen pirstoutuminen Fragmentering Habitat fragmentation

- Pirstoutuminen tapahtuu, kun elinympäristön osia tuhoutuu, jolloin jäljelle jää pienempiä, toisiinsa liittymättömiä alueita. Tämä voi tapahtua luonnollisesti, mutta yleensä se johtuu ihmisen toiminnasta.
- Luonnon pirstoutuminen ja monimuotoisuuden väheneminen ovat haaste kaupunkiseuduilla. Eläinten ja kasvien käytössä olevien alueiden koko on pienentynyt ja ihmisen läsnäolo jatkuva.
- **Esimerkki:** Tien rakentaminen metsän läpi. Suurelle osalle metsässä elävistä eläimistä tie on este, jonka ylittäminen on vaikeaa tai mahdotonta. Entisestä yhdestä elinympäristöstä on tullut kaksi pienempää elinympäristöä.

FIN
SE
EN

Uuselinympäristö Novel ecosystem

- Uuselinympäristöiksi luetaan usein suoraan tai välillisesti ihmisen aikaansaamia elinympäristöjä, joissa voi olla pyrkimyksenä luoda elinympäristöjä tietyille uhanalaisille lajeille. Kuitenkin myös ”sattumalta” tietyille lajeille soveltuvat ihmisen luomat tai muokkaamat ympäristöt ovat uuselinympäristöjä. ([Ympäristöministeriö](#))
- Esimerkki: Perinnebiotooppien uhanalaisille lajeja ajatellen tehdyt tai ”sattumalta” niille soveltuvat teiden ja ratojen kuivat pientareet tai armeijan harjoitusalueet ([Ympäristöministeriö](#)), sekä puistot, golfkentät ja kasvikatot.
- Samankaltaisia termejä:
 - Rakennettu elinympäristö

FIN Uhanalainen laji tai ekosysteemi

SE Utrotningshotade arter eller ekosystem

EN Endangered species or ecosystem

- Uhanalainen laji tai ekosysteemi on sellainen, johon kohdistuu lopullisen häviämisen vaara.
- Kaikki Kansainvälinen luonnonsuojeluliitto IUCN Punaisella listalla luokkiin äärimmäisen uhanalainen (CR), erittäin uhanalainen (EN) tai vaarantunut (VU) kuuluvat lajit määritellään uhanalaisiksi.
- Suomessa uhanalaisia erityisesti kaavoituksessa tyypillisesti suojattuja lajeja ovat mm: liito-oravat, lepakot, viitasammakko sekä sammaleet. Luontodirektiivin mukaisia lajeja on Suomessa 140 yhteensä

Infoboksi: Lajin sukupuuttoon kuoleminen todennäköisyyttä arvioidaan useiden toisistaan riippumattomien kriteerien perusteella ja luokitellaan suhteessa kasvavaan sukupuuttoriskiin. Arviointi antaa todennäköisyyden sille, että tiettyyn uhanalaisuusluokkaan kuuluva laji kuolee sukupuuttoon tietyn ajan kuluessa. Toisin sanoen korkeampaan uhanalaisuusluokkaan siirryttäessä sukupuuton riski kasvaa. Luontotyyppien (ekosysteemien) romahtamisen riskin arviointi eroaa hieman lajien uhanalaisuuden arvioinnista, mutta arvioinnin peruseriaatteen sekä arviointiluokat ovat samat. (Kaisa J. Raatikainen, Jyväskylän yliopisto)

FIN
SE
EN

Vieraslaji Invasiv art Introduced species

- Vieraslaji on eliölaji, joka ei esiinny tarkasteltavalla alueella alkuperäisenä, vaan ihmisen sinne joko tahattomasti tai tahallisesti siirtämänä kantana.
- Kaikkia vieraslajeja ei pidetä vahingollisina. **Haitalliset vieraslajit** ovat niitä, joiden katsotaan vaikuttavan negatiivisesti joko alkuperäiseen ekosysteemiin tai ihmisen talouteen. ([Ympäristöministeriö](#)) Vieraslajit aiheuttavat haittoja mm. kilpailemalla alkuperäisten lajien kanssa resursseista ja levittämällä uusia tauteja tai loisia. ([Teknologiateollisuus / Kari & Pantsar](#))
- Samankaltaisia termejä
 - Tulokaslaji: Laji, joka levittäytyy uudelle elinalueelle omin avuin, ilman ihmisen suoraa vaikuttamista leviämiseen. Leviämistä voi edesauttaa ilmaston lämpenemisen seurauksena muuttuvat elinympäristöt ja yleistyvät poikkeukselliset sääolosuhteet. ([Teknologiateollisuus / Kari & Pantsar](#))

FIN
SE
EN

Kotoperäinen laji Endemisk art Endemic species

- Kotoperäinen laji on sellainen eläin-, eliö- tai kasvilaji, jonka levinneisyysalue ja elinympäristö on suhteellisen suppea.
- Esimerkki suomalaisesta endeemisestä (ala)lajista on saimaannorppa.
- Samankaltaisia termejä
 - Endeeminen laji: käännös englanninkielisestä termistä, synonyymi kotoperäiselle lajille
 - Kosmopoliitti laji: Vastakohta endeemiselle lajille. Sen levinneisyysalue kattaa usein kaikki mantereet ja se esiintyy useissa eri elinympäristöissä. ([Teknologiateollisuus / Kari & Pantsar](#))

FIN Latvuspeittävyys SE Träd Kronstäckning EN Canopy cover

- Puiden latvusten peittämä osuus jostakin pinta-alasta. Mitataan yleensä suhteessa maapinta-alaan.
- Täsmällisesti määritellen latvuspeitto tulisi mitata täsmälleen pystysuunnassa siten että kullakin latvuksella on ”ulkoraja” jonka sisäpuolinen osa katsotaan yhtenäiseksi latvukseksi. Pienet reiät latvuksen sisällä ovat yleisimmän määritelmän mukaan osa latvusta. ([Korhonen](#))

Luontopohjaiset ratkaisut

Täydennetään
myöhemmin lyhyt
johdanto osioon

FIN Luontopohjaiset ratkaisut SE Naturbaserade lösningar EN Nature-based solutions

- Luontopohjaiset ratkaisut ovat ekologista, sosiaalista ja taloudellista hyötyä tuottavia ratkaisuja, jotka tukeutuvat luontoon tai inspiroituvat siitä. Ne ovat ratkaisuja, jotka tukevat tai parantavat ekosysteemipalveluita. Luonnosta inspiroituvat ratkaisut voivat matkia luonnonmateriaalien, -rakenteiden tai -prosessien ominaisuuksia. ([Sitra, Tulevaisuussanasto](#))
- Luontopohjaiset ratkaisut on yleisesti määritelty siten, että niiden tulee olla monihyötyisiä, siis samanaikaisesti edistää vähintään yhden yhteiskunnallisen ongelman ratkaisemista sekä turvata luonnon monimuotoisuutta ilmaston ja ekosysteemien kannalta kestävällä tavalla. ([Vikström ym.](#))
- Tutustu esimerkkeihin seuraavilla sivuilla

FIN
SE
EN

Viherkerroin
Grönytefaktor (GYF)
Green factor (blue-green factor)

- Viherkerroin kuvaa, kuinka paljon tontilla on kasvillisuutta ja vettä viivyttäviä ratkaisuja.
- Viherkertoimella pyritään varmistamaan riittävän viherpinta-alan säilyminen tonteilla ja samalla ehkäisemään hulevesitulvia.
- Viherkerroin lasketaan jakamalla pisteytetty viherpinta-ala tontin kokonaispinta-alalla. Laskentaan on kehitetty excel-työkalu. ([Helsingin kaupunki](#))
- Viherkerroinmenetelmä on kehitetty maankäytön suunnittelun tueksi erityisesti kaavoittajien, maisemasuunnittelijoiden ja -arkkitehtien käyttöön.
- Samankaltaisia termejä
 - Vihertehokkuus
 - Tonttikohtainen viherkerroin: alueellisen viherkertoimen kehittyessä on syytä tarkentaa puhutaanko tonttikohtaisesta vai alueellisesta viherkertoimesta

FIN
SE
EN

Alueellinen viherkerroin
Görnytefaktor för stadsdelar
Green factor for districts

- Alueellinen viherkerroin on maankäytön suunnitteluun tarkoitettu laskentamenetelmä, jolla saadaan laskettavan alueen luonnon monimuotoisuudelle ja ekosysteemipalveluille numeeriset arvot.
- Alueellinen viherkerroin on tarkoitettu laajemman alueen tarkasteluun kuin tonttikohtainen viherkerroin, ja alueellista viherkerrointa käytetään aiemmassa suunnitteluvaiheessa.
- Työkalu on kehitysvaiheessa.
- Katso lisää figbc.fi/arvo

FIN
SE
EN

Kasvikatto Grönt tak Green roof



- Kasvikatolla tarkoitetaan yleisesti kasvillisuudella peitettyä katto- tai kansipintaa.
 - Samankaltaisia termejä: Viherkatto on synonyymi, mutta termissä on väärinymmärtämisen riski.
- Kasvillisuus viivyyttää ja pidättää vettä ja vähentää näin syntyvien hulevesien määrää tasaten samalla virtaamapiikkejä. Kasvikatot vähentävät melua, parantavat pienilmastoa, monipuolistavat maisemaa sekä tarjoavat elinolosuhteita monille pieneläinlajeille. Kasvillisuus voi myös pidentää katon elinikää suojaamalla sitä mm. UV-säteilyltä sekä lämpötilan vaihteluilta ([Vantaan kaupunki](#))
- Kasvikatot soveltuvat hyvin tiheästi rakennetuille alueille, joilla on niukasti tilaa maahan sijoitettavalle kasvillisuudelle.
- Edellytyksenä kasvikaton perustamiselle on katto- tai kansirakenteiden riittävä kantavuus ja vedeneristys. Sopivimman kattokasvillisuustyypin valintaan vaikuttavat mm. katon kaltevuus ja kantavuus, paikan tuulisuus ja valoisuus, katon käyttötarkoitus sekä toivottava hoidon taso. ([Helsingin kaupunki](#))

FIN
SE
EN

Viherseinä Grön fasad Green wall, Vertical greenery

Päivitetään kuvat
myöhemmin



- Viherseinä on ratkaisu, jossa kasvillisuus on integroitu osaksi rakennuksen julkisivua.
- Ne soveltuvat kohteisiin, joihin ei voida perustaa maantasolta tilaa vieviä hulevesiratkaisuja. Viherseinän kasvillisuus voi olla maanvaraista, kasvualusta voi olla seinästä erillinen rakenne tai kasvit voivat olla myös kiinteä osa seinää. Hulevesien hallinnan kannalta olennaista on pinta-ala, joka potentiaalisesti pidättää, imee ja haihduttaa vettä samaan tapaan kuin viherkatto.
- Viherseinät parantavat ilmanlaatua, säätelevät pienilmastoa ja paikallista äänimaisemaa, tarjoavat elinympäristöjä ja esteettisiä elämyksiä. Viherseinät ovat kuitenkin vaativia rakenteita, jotka edellyttävät säännöllistä ylläpitoa eli lannoitusta, kastelua, leikkausta ja paikkausta. Viherseinien talviaikaisen toimivuuden takaaminen on Suomen olosuhteissa haastavaa ja kokemuksia on vähän. ([Helsingin kaupunki](#))

FIN
SE
EN

Hulevesi Dagvatten Urban run-off

- Rakennetussa ympäristössä maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettava sade- tai sulamisvesi. Myös rakennusten perustusten kuivatusvesiin eli salaojavesiin sovelletaan hulevettä koskevia määräyksiä. Vettä läpäisemättömät pinnat, kuten asfaltti ja kattomateriaalit, lisäävät huleveden määrää. ([HSY](#))
- Hulevedet kuljettavat mukanaan monia epäpuhtauksia, jotka heikentävät pinta- ja pohjavesien laatua ja yksipuolistavat eliöyhteisöjä. Hulevesijärjestelmien avulla voidaan hallita hulevesiä ja parantaa vesistöjen tilaa sekä varmistaa pohjaveden laadun ja pinnantason säilyttäminen. ([Espoon kaupunki](#))

Infoboksi: Maan pinnoittaminen eli esimerkiksi asfaltoiminen estää veden imeytymisen, maaperän hiilensidonnin ja kasvien kasvamisen. Myös maanpinnan alla oleva rakennuksen ulkopuolinen routaeristys haittaa maaperän hiilensidontaa ([Haavisto \(toim.\)](#)).

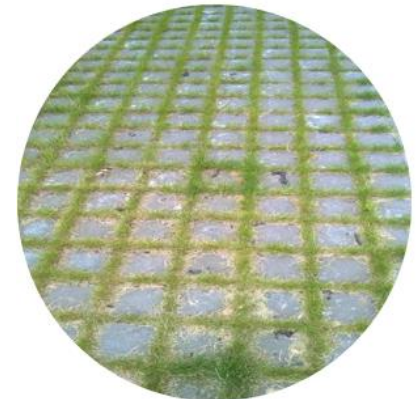
Rakennusalan toimijoiden on mahdollista vaikuttaa pintojen valintaan. Läpäisevää pintaa voidaan lisätä myös lisäämällä kasvikattoja.

FIN
SE
EN

Läpäisevä ja puoliläpäisevä pinnoite Genomsläpplig beläggning Permeable surface

- Läpäisevät ja puoliläpäisevät pinnoitteet muodostuvat vettä läpäisevästä pintakerroksesta ja sen alapuolisista, karkeasta kiviaineksesta muodostuvista rakennekerroksista.
- Pintakerroksen läpäissyt hulevesi varastoituu hetkellisesti karkean kiviaineksen huokostilaan, mistä se imeytyy syvemmälle maaperään tai johdetaan eteenpäin salaojilla.
- Maanpinnan läpäisevyyteen kiinnitetään aktiivisesti huomiota hulevesien hallinnan suunnittelussa.
- Pinnoitteet voivat olla läpäiseviä (esimerkiksi sora ja hiekka) puoliläpäiseviä (esim. Kivituhka, nurmikivi, terassi) tai läpäisemättömiä tai heikosti läpäiseviä (esimerkiksi asfaltti betoni).
- Kansirakenteilla on myös mahdollista viivyttää jonkin verran hulevettä läpäisevien pinnoitteiden ja vettä varastoivien rakennekerrosten avulla. Rakenteiden kantavuudesta ja veden pitävyydestä sekä ylivuodosta hulevesiviemäriin on tällöin huolehdittava. ([Helsingin kaupunki](#))

Päivitetään kuva
myöhemmin



FIN
SE
EN

Viivyttävä kasvualusta Födröjningsmagasin

- Viivyttävä kasvualusta on järjestelmä, jossa katukasvillisuus on yhdistetty maanalaisella imeytys-/viivytysrakenteella.
- Yhtenäinen kasvualustarakenne mahdollistaa huleveden imeytymisen, viivytyksen sekä virtauksen kasvualustaa pitkin juuristolta toiselle. Samalla juuriston ja maaperän biologiset toiminnot puhdistavat vettä. ([Helsingin kaupunki](#))
- Viivyttävää kasvualustaa käytetään viivytyks- ja pidätysaltaissa ja –painanteissa.



Päivitetään kuvat
myöhemmin



FIN
SE
EN

Sadepuutarha Rägnträdgård Rain garden

- Piha-alueella olevaa viivytyksallasta voidaan kutsua myös sadepuutarhaksi.
- Sadepuutarhassa on tyypillisesti monimuotoinen kasvillisuus ja se voi muodostaa koko pihan näyttävän kiintopisteen. Ja kuten nimikin sen jo kertoo, kyse on puutarhamaisesta rakenteesta, joka vaatii kukoistaakseen hoitoa ja vaalimista. ([Helsingin kaupunki](#))



FIN
SE
EN

Rakennettu kosteikko Konstruerad våtmark Constructed wetland

- Rakennettu kosteikko on laaja, runsaskasvuinen vesialue, jota käytetään huleveden viivyttämisen ja puhdistamiseen.
- Hulevesien hallintaan suunnitellut kosteikot ovat yleensä moniosaisia, koostuen laskeutusaltaasta ja pääaltaasta. Lisäksi kosteikossa voi olla erilaisia ohivirtauskanavia.
- Hyvin suunniteltu ja ylläpidetty kosteikko puhdistaa tehokkaasti hulevesissä olevia kiintoaineita, metalleja pienhiukkasia ja ravinteita. Kosteikko vaatii useimmiten laajan tilavarauksen mahdollisine tulvaniittyineen. Rakennettu kosteikko sijoittuu tyypillisesti puistoon, jolloin se on myös aktiivisessa virkistyskäytössä ja tarjoaa elinympäristöjä monille lintu- ja hyönteislajeille. ([Helsingin kaupunki](#))

- Osana kaupunkien vihersuunnittelua rakennetuille alueille tulee pyrkiä aktiivisesti luomaan luonnonvaraista lajistoa ja pölyttäjiä hyödyttäviä viherrakenteita, kuten kasvikattoja, tekoniittyjä sekä muita kukkaistutuksia. Näillä on kasvavaa merkitystä etenkin taajamien keskustoissa, missä pölyttäjille soveltuvia luonnonympäristöjä ei enää ole. (SYKE)
- Pölytys on yksi tärkeistä kaupunkialueiden ekosysteemipalveluista, sillä se tukee muuta kaupunkialueiden luontoa.
- Rakennettujen alueiden pölyttäjiä voidaan auttaa jättämällä kaupunkeihin säästöalueita tai joutomaa-alueita ja huolehtimalla viherkäytävistä sekä huomioimalla pölyttäjien tarpeet kaupunkisuunnittelussa.
- Pölyttäjäystävällisessä kaupunkisuunnittelussa huomioidaan esimerkiksi pölyttäjien tyypilliset lentoetäisyydet ja -korkeudet.

Pölytyksen lisäksi kaupungeissa kannattaa tukea muitakin tärkeitä ekosysteemipalveluita. Edellä esiteltiin useita hulevesien hallintaa tukevia ratkaisuita. Muita maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa huomioitavia ekosysteemipalveluita ovat hiilensidonta, pienilmaston hallinta sekä virkistys ja terveys.

Ekosysteemipalveluiden ohella luonnon monimuotoisuus itsenäisenä arvona kaipaa apua ihmisten suunnittelemista ja toteuttamista ratkaisuista.

KAUPUNKIALUEIDEN ULKOPUOLISIA LUONTOPOHJAISIA RATKAISUJA

Kaipaamme tähän lisää
esimerkkejä etenkin
kaupunkialueiden ulkopuolelle
soveltuvista luontopohjaisista
ratkaisuista

FIN Biomimiikka
SE Biomimetik
EN Biomimicry

- Biomimiikka eli luonnon kopiointi on biologian ja teknologian yhdistelyä. Voimme kopioida biologisia tai teknisiä tuloksia, kuten materiaaleja, sekä oppia evoluution prosesseista ja sen onnistumisen mittareista.
- Samankaltaisia termejä
 - Biomimetiikka: synonyymi biomimiikalle
- Biomimiikan innoittamalle kiertotaloudelle voidaan tiivistää esimerkiksi tällaiset neljä periaatetta:
 1. Käytä vain tarpeellinen määrä ainetta.
 2. Tähtää mieluummin resilienssiin kuin tehokkuuden maksimointiin.
 3. Käytä yksinkertaisia materiaaleja elinkaaren lopun prosessien helpottamiseksi.
 4. Saa resurssit kiertämään yhä uudelleen ja uudelleen.

Lähteet

Tämän sanakirjan laatimissa on hyödynnetty seuraavia lähteitä:

- **Tähän kootaan kaikki lähteet loppuksi**
- <https://tieteentermipankki.fi>
- SYKE, [Kaupunkiseutujen vihreän infrastruktuurin käsitteitä](#), 2013
- Espoon kaupunki, [viherkudelman osa b - espoon siniviherrakenne](#), 2019
- Uudenmaan liitto, [Uudenmaan viherrakenne ja ekosysteemipalvelut. Ekouuma-hankkeen loppuraportti](#). Uudenmaan liiton julkaisuja C 76 – 2015
- YM, [Ekosysteemipalveluiden ja luonnon monimuotoisuuden riippuvuus vihreästä infrastruktuurista ja ohjausjärjestelmän muutostarpeet](#), 2017
- SYKE, [Mitä opimme luontoarvoista](#)
- Euroopan komissio, [Biodiversity Strategy](#)
- Hannula, [Viimeinen lento. Luontoarvojen ja ekosysteemipalvelujen muutokset. Case Malminkenttä](#), 2023
- Ympäristöministeriö, [Helmi-elinympäristöohjelma 2021–2030](#)
- Korhonen, [Latvuspeittävyys](#), Metsätieteen aikakauskirja 4/2011
- Vikström ym. [Luontopohjaisten ratkaisujen monihyötyisyys ja toimeenpano vastauksena yhteiskunnallisiin ongelmiin](#), Alue ja ympäristö 48: 2, 2019
- Vantaa, [Vantaa-kasvikattoselvitys](#), 2022
- Haavisto (toim.), [Suomen maaperän seuranta, tila ja käytön ohjauskeinot](#), 2023
- SYKE, [Pölyttäjien tila Suomessa](#), 2021