

Politiikkakatsaus

Muutoskestävät kaupunkivedet

Tiekarttalähestymistapa kaupunkien makean veden ekosysteemien ennallistamiseen kansallisissa ennallistamissuunnitelmissa

This translation is provided for information purposes. In the event of any discrepancy, please refer to the original English version

NRR:n keskeiset artikkelit

- 4: Maa-, rannikko- ja makean veden ekosysteemit
- 8: Kaupunkiekosysteemit
- 9: Jokien ekologinen jatkuvuus
- 14: Kansallisten ennallistamissuunnitelmien laatiminen
- 15: Kansallisten ennallistamissuunnitelmien sisältö
- 20: Seuranta
- 21: Raportointi

Keskeiset viestit

- Sekaviemärijärjestelmät voivat ylikuormittaa hulevesivalunnan vuoksi; **kohdennetut luontopohjaiset ratkaisut (NbS) voivat auttaa vähentämään viemärylivuotoja riskialttiilla valuma-alueilla**, ks. **suositus 1**.
- Hajanainen vesihallinto voi rajoittaa NbS-ratkaisujen toteuttamista kaupunkialueilla ja kaupunkien reuna-alueilla. **Yhdennetty suunnittelu ja poikkihallinnollinen koordinaatio voivat tehostaa kaupunkivesien ennallistamista**, ks. **suositus 2**.
- Kaupunkivesi- ja NbS-hankkeet eivät automaattisesti edistä luonnon monimuotoisuutta. **Kaupunkiluonnon monimuotoisuutta koskevien tavoitteiden saavuttamiseksi kansalliset viranomaiset voisivat edistää elinympäristöjen monimuotoisuutta tukevaa suunnittelua kaupunkivesi- ja NbS-hankkeissa**, ks. **suositus 3**.
- Kaupunkialueiden ja kaupunkien reuna-alueiden pienvedet ovat paikallisen luonnon monimuotoisuuden kannalta erittäin tärkeitä; **yhdennetyt seurantamenetelmät voivat auttaa kaupunkia seuraamaan ekologista tilaa ja vahvistamaan pitkäjänteistä makean veden ekosysteemien ennallistamistyötä**, ks. **suositus 4**.
- Harmaa infrastruktuuri tai vihreät ratkaisut eivät yksinään riitä vastaamaan ilmaston ääri-ilmiöihin – **pitkän aikavälin kaupunkivesien muutoskestävyys edellyttää vihreää ja harmaata infrastruktuuria yhdistäviä lähestymistapoja, joissa NbS-ratkaisut yhdistetään olemassa oleviin kuivatusjärjestelmiin**, ks. **suositus 5**.



Johdanto: Miten tästä politiikkakatsauksesta voi olla sinulle hyötyä?

Kaupunkialueiden ja kaupunkien reuna-alueiden pienvedet ovat paikallisen luonnon monimuotoisuuden tärkeitä keskeyttämiä. Kaupunkien makean veden ekosysteemien tervettä tilaa ei kuitenkaan voida palauttaa, jos kaupungit käsittelevät vesienhallintaa edelleen pelkästään teknisenä kuivatuskysymyksenä, joka on irrallaan laajemmista kaupunkialueiden ja niiden reuna-alueiden ekosysteemeistä. Monissa Euroopan kaupungeissa ikääntyvä kuivatusinfrastruktuuri, lisääntyvä valunta ja sekaviemärien ylivuodot kasvattavat makean veden ekosysteemeihin kohdistuvaa painetta. Tämän ratkaisemiseksi **luonnon ennallistamista koskeva asetus (NRR)** vahvistaa **14 artiklan** ja **15 artiklan** mukaisia yhdennetympää ja monialaista suunnittelua koskevia vaatimuksia ja kannustaa jäsenvaltioita sovittamaan kaupunkien viherryttämisen, makean veden ekosysteemien ennallistamisen ja laajemman valuma-alueiden hoidon paremmin yhteen **kansallisissa ennallistamissuunnitelmissa (NRP)**.

Tässä politiikkakatsauksessa esitetään kansallisille viranomaisille, ympäristöministeriöiden virkamiehille ja kunnille suosituksia

kansallisten ennallistamissuunnitelmien laatimisen ja täytäntöönpanon tueksi. Se on osa neljän toimeenpanokatsauksen sarjaa, jossa käsitellään metsä-, makean veden, meri- ja rannikko- sekä kaupunkiekosysteemejä. Suositukset on jäsennetty vaiheittaiseksi etenemissuunnitelmaksi, joka kattaa i) kansallisten ennallistamissuunnitelmien laatimisen, julkaisemisen ja täytäntöönpanon alkuvaiheen; ii) tavoitteiden täytäntöönpanon vuoteen 2030 mennessä; sekä iii) pidemmän aikavälin seurannan, raportoinnin ja mukautuvan täytäntöönpanon vuoden 2030 jälkeen.

Yhdistämällä **NICHES**- ja **BiNatUr**-hankkeista saatua näyttöä tässä politiikkakatsauksessa määritetään käytännön toteutuspolkuja kaupunkien valuma-alueiden kartoitukseen, hallinnonalojen väliseen koordinaatioon ja rahoitukseen, vesieläiden elinympäristöjen kohdekohtaiseen suunnitteluun sekä yhdennetyyn biologiseen seurantaan **4 artiklan** (maa-, rannikko- ja makean veden ekosysteemit), **8 artiklan** (kaupunkiekosysteemit) ja **9 artiklan** (jokien ekologinen jatkuvuus) mukaisesti.



Suosituks:

Tiekarttalähestymistapa kansallisten ennallistamissuunnitelmien (NRP) laatimiseen ja täytäntöönpanoon

Kuten **kuvassa 1** esitetään, suositukset on jäsennetty vaiheittaiseksi etenemissuunnitelmaksi, jolla tuetaan kansallisten ennallistamissuunnitelmien laatimista ja täytäntöönpanoa sekä ennallistamistavoitteiden saavuttamista ajan mittaan. Seuraavat suositukset on jäsennetty näiden täytäntöönpanovaiheiden mukaisesti.



Kuva 1 – Suositukset kansallisten ennallistamissuunnitelmien laatimis-, tarkastelu- ja täytäntöönpanon alkuvaihetta varten

Kansallisten ennallistamissuunnitelmien laatiminen, tarkastelu ja täytäntöönpanon alkuvaihe (0–2 vuotta / 2026–2028)

Suositus 1: Kaupunkien valuma-alueiden kartoitus usein toistuvien viemärylivuotojen varalta

NRR:n 14 artiklan ja **15 artiklan** mukaan kansallisissa ennallistamissuunnitelmissa on määritettävä ennallistamisen painopistealueet ja asetuksen vuoden 2030 tavoitteisiin liittyvät täytäntöönpanotoimet. Näihin välitavoitteisiin kuuluvat vähintään 30 prosentin ennallistaminen heikentyneistä makean veden elinympäristöistä **4 artiklan** mukaisesti sekä kaupunkien viheralueiden nettohävikin estäminen **8 artiklan mukaisesti**.

Täytäntöönpanosta vastaavat viranomaiset voisivat käyttää digitaalista valuma-alueiden kartoitusta suunnitteluvaiheessa tunnistaaakseen ylivuotojen suuren riskin kohteet ja asettaakseen etusijalle alueet, joilla NbS-ratkaisuilla voidaan saavuttaa suurimmat hyödyt hulevesien hallinnassa.

Tapaustudkimus 1: Luontopohjaisten ratkaisujen kohdentaminen valuma-alueiden mallinnuksen avulla
NICHES-hankkeessa yhdistettiin pintavalunnan ja kuivatusverkon mallinnus sellaisten kaupunkialueiden tunnistamiseksi, joilla hulevesi- ja viemärylivuotojen riski on tavallista suurempi. InVEST- ja BATT-mallien avulla tutkijat tunnistivat valunnan keskittymäalueita ja viemärien purkupisteitä, joissa esiintyy usein ylivuotoja. Tulokset osoittivat, miten paikkatietopohjainen mallinnus voi tukea strategista kaupunkivesien suunnittelua ja NbS-ratkaisujen, kuten biosuodatuspainanteiden ja kaupunkikosteikkojen, kohdentamista.

Suositus 2: Institutionaalisten sillojen purkaminen yhdenmukaisen vesihallinnon avulla

NRR:n 14 ja **15 artiklassa** jäsenvaltiot veloitetaan laatimaan kansalliset ennallistamissuunnitelmat, joissa esitetään täytäntöönpanotoimenpiteet, rahoitusjärjestelyt ja koordinoituihin muiden asiaankuuluvien suunnittelukehysten kanssa.

Täytäntöönpanovalmiuksien vahvistamiseksi kansalliset viranomaiset voisivat yhdenmukaistaa suunnittelua, rahoitusta ja infrastruktuurin hallintaa koskevia prosesseja eri hallinnonalojen ja virastojen välillä kaupunkivesien ennallistamisen ja monitoiminnallisen vihreän infrastruktuurin suunnittelun koordinoimiseksi paremmin.

Tapaustudkimus 2: Yhdenmukaisen vesihallinnon tukeminen siirtymäpolkujen avulla

NICHES-hankkeessa tarkasteltiin hallinnollisia esteitä, jotka vaikuttavat NbS-ratkaisujen toteuttamiseen useissa kaupungeissa. Sidosryhmätyöpajojen, politiikka-analyysin ja SETS-kehiksen avulla hankkeessa selvitettiin, miten hajanaiset hallintorakenteet voivat vaikeuttaa vesienhallinnan, kaupunkisuunnittelun ja julkisiin viheralueisiin tehtävien investointien välistä koordinaatiota. Näihin haasteisiin vastaamiseksi hankkeessa kehitettiin yhteistyössä **siirtymäpolkuja**, joilla tuetaan yhdenmukaista kaupunkivesien hallintaa.



Rotterdamin Benthepleinin vesiaukio toimii sekä jalkapallokenttänä että hulevesien viivytysaltaana (© De Urbanisten, 2013)



Kuva 2 – Suositukset ensimmäisten merkittävien ennallistamistavoitteiden saavuttamisen ja arvioinnin vaihetta varten

Ensimmäisten merkittävien ennallistamistavoitteiden saavuttaminen ja arviointi (2–6 vuotta / 2028–2032)

Suositus 3: Elinympäristöjen monimuotoisuutta edistävien suunnitteluvaatimusten sisällyttäminen kaupunkivesi- ja NbS-hankkeisiin

NRR:n 15 artikla velvoittaa jäsenvaltiot sisällyttämään kansallisiin ennallistamissuunnitelmiinsa täytäntöönpanojärjestelyt ja pitkän aikavälin suunnittelua koskevat näkökohdat. Tämä on tärkeää **8 artiklassa** asetettujen kaupunkiekosysteemejä koskevien tavoitteiden pitkäjänteisen saavuttamisen tukemiseksi.

Täytäntöönpanosta vastaavat viranomaiset voisivat edellyttää, että kaupunkivesi- ja NbS-hankkeissa varmistetaan elinympäristöjen vaihtelevuus, kuten vaihteleva kasvillisuusrakenne, matalan ja syvän veden vyöhykkeet, luonnonmukaistetut rannat sekä vaihtelevat hydrologiset olosuhteet.

Tapoastutkimus 3: Luonnon monimuotoisuutta tukevien vesiympäristöjen NbS-ratkaisujen suunnittelu

BiNatUr-hankkeessa arvioitiin 60:tä kaupunkialueiden aquaNbS-ratkaisua viidessä eurooppalaisessa kaupungissa sen selvittämiseksi, miten elinympäristöjen suunnittelu vaikutti luonnon monimuotoisuuteen. Kartoituksissa havaittiin 103 vesikasvilajia, ja tulokset osoittivat, että yksipuolisissa järjestelmissä, joissa elinympäristöjen vaihtelu oli vähäistä, ekologinen laatu ja lajiston monimuotoisuus olivat usein heikompia. Hanke osoitti, miten monipuoliset kasvialustat, luonnonmukaistetut rannat ja vaihteleva kasvillisuus voivat tukea kaupunkiluonnon monimuotoisuutta laajemmin.



Kuva: Kalatie kaupunkiympäristössä



Kuva 3 – Suositukset arviointi- ja tarkistuskierron, toimien laajentamisen sekä vuosien 2040 ja 2050 tavoitteisiin valmistautumisen vaihetta varten

Arviointi- ja tarkistuskierron, toimien laajentaminen sekä valmistautuminen vuosien 2040 ja 2050 tavoitteisiin (6+ vuotta / vuodesta 2032 alkaen)

Suositus 4: Monimerkkiaineanalyysin käyttöönotto kaupunkivesien muutoskestävyyden seurantaan

NRR:n 20 artiklan ja **21 artiklan** mukaisesti jäsenvaltioiden on vuodesta 2031 alkaen seurattava ennallistamisen edistymistä ja raportoitava siitä kuuden vuoden välein.

Ympäristöviranomaiset voisivat ottaa käyttöön yhdenmukaisia useisiin merkkiaineisiin perustuvia seurantamenetelmiä, joilla voidaan tuottaa kattavampaa ekologista tietoa kaupunkien makean veden järjestelmistä NRR:n seurannan ja raportoinnin vahvistamiseksi.

Suositus 5: Yhdenmukaisen suunnittelukehysten käyttö NbS-ratkaisujen pitkäjänteisen toteuttamisen tukena

NRR:n 9 ja 15 artiklassa tuetaan koordinoitumpia lähestymistapoja jokien ennallistamiseen, infrastruktuurisuunnitteluun ja pitkäjänteiseen täytäntöönpanoon kansallisten ennallistamissuunnitelmien puitteissa.

Viranomaiset voivat sisällyttää yhdenmukaisen suunnittelun ja arvioinnin menetelmiä infrastruktuurin uudistamiseen ja kaupunkivesien pitkäjänteisen hallinnan prosesseihin. Tämä voi ajan mittaan tukea koordinoitumpaa ja muutoskestävämpää vihreän ja harmaan infrastruktuurin suunnittelua.

Tapaustutkimus 4: Vesien tilan arviointi

monimerkkiaineisiin perustuvalla menetelmällä BiNatUr-hankkeessa sovellettiin yhdenmukaista seurantakehystä kaupunkien vesiympäristöjen NbS-kohteissa Antwerpenissä, Berliinissä, Helsingissä, Lissabonissa ja Poznańissa. Seurannassa arvioitiin elinympäristöjä, kasvillisuutta, makroselkärangattomia, mikrobeja, hydrologiaa ja veden laatua. Stabiili-isotooppianalyysin ja ympäristö-DNA:n (eDNA) avulla hanke osoitti, miten eDNA voi tukea luonnon monimuotoisuuden arviointia ja kaupunkien makean veden ekosysteemien jatkuvaa seurantaa sekä parantaa ekologista arviointia ja pitkän aikavälin raportointia.

Tapaustutkimus 5: Harmaan infrastruktuurin ja NbS-kehityspolkujen vertailu

NICHES-hankkeessa käytettiin valuma-alueen skenaariomallinnusta perinteisen harmaan infrastruktuurin ja vaihtoehtoisten NbS-kehityspolkujen vertailemiseksi kaupunkien valuma-alueilla. Arvioimalla eri kehitysskenaarioiden vaikutuksia hulevesivaluntaan, ravinnekuormitukseen ja vesijärjestelmien muutoskestävyyteen hanke osoitti, miten vihreää ja harmaata infrastruktuuria yhdistävät lähestymistavat voivat tukea infrastruktuurin pitkän aikavälin suunnittelua ja päätöksentekoa.

Linkki lähteisiin

BiNatUr
NICHES

Tässä politiikkakatsauksessa käytetyt tieteelliset julkaisut löytyvät katsauksen tietolomakkeesta, jonka voi ladata osoitteesta: www.biodiversa.eu/policy-briefs

Kuvat:

s. 1 (yläkuva) – Hampuri, Saksa
2025, kuvaaja: 1912196525, lähde: iStock
s. 2 – Benthemplein, Rotterdam, Alankomaat
2013, kuvaaja: De Urbanisten, lähde: Architectenweb
s. 3 – Kalatie, sijainti tuntematon
2019, kuvaaja: Ralf Geithe, lähde: iStock

Yhteystiedot

contact@biodiversa.eu | www.biodiversa.eu



@biodiversa.eu



@biodiversaplus

Tietoa tästä politiikkakatsauksesta

Tämä politiikkakatsaus kuuluu sarjaan, jonka tavoitteena on tarjota luonnon ennallistamista koskevan asetuksen täytäntöönpanoon osallistuville päätöksentekijöille BiodivRestore-ohjelmasta rahoitettujen hankkeiden tuloksiin perustuvia politiikkasuosituksia.

Biodiversa+-politiikkakatsausten sarja on saatavilla osoitteesta www.biodiversa.eu/policy-briefs/.

Tämän julkaisun tilasi ja sen laatimista valvoi BiodivRestore. Julkaisun tuottivat Eli Morrell (Nature^Squared) ja Iris Visser (Nature^Squared) Cloë Durieux'n ja Julie de Bouville'n tuella, ja sen ulkoasun suunnitteli Kelly Hartholt.

Esitetyt keskeiset tutkimustulokset laadittiin yhdessä BiodivRestore-ohjelmasta rahoitettujen BiNatUr- ja NICHES-hankkeiden koordinaattorien kanssa, jotka myös validoivat ne.

Euroopan unionin rahoittama. Esitetyt näkemykset ja mielipiteet ovat kuitenkin yksinomaan tekijän tai tekijöiden omia eivätkä välttämättä vastaa Euroopan unionin näkemyksiä tai mielipiteitä. Euroopan unionia tai rahoituksen myöntävää viranomaista ei voida pitää niistä vastuussa. Euroopan komissio ei ehkä ole vielä hyväksynyt tätä raporttia, ja siihen voidaan tehdä muutoksia.



Euroopan unionin osarahoittama
avustusosuuden
nro 642426 nojalla



Laadittu kesäkuussa 2026