



HNRY

HIILINEUTRAALIT JA
RESURSSIVIISAAT YRITYSALUEET

Yritysalueen luontopohjaiset ratkaisut

Turun kaupunki



6Aika Avoimet ja älykkäät palvelut
Kuutoskaupunkien yhteistyöstrategia



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Johdatus aiheeseen

Ilmastomuutoksen aiheuttamiin ongelmiin, kuten säätilan ääri-ilmiöihin, tulviin ja lämpöaaltoihin, voidaan varautua hyödyntämällä luontopohjaisia ratkaisuja.

Yritysalueilla monet ongelmat korostuvat samaan tapaan kuin tiheästi rakennetuissa kaupunkikeskustoissa, joissa kattopinta-alat ovat suuria ja esiintyy laajoja läpäisemättömäksi päällystettyjä maa-alueita.

Päällysteiden vuoksi veden imeytyminen on rankkasateiden yhteydessä riittämätöntä ja hellejaksoina kuumuuden varastoituminen aiheuttaa lisääntyvää tarvetta rakennusten sisätilojen koneelliseen viilennykseen.

Ilmastomuutoksen vaikutusten hillintään soveltuvilla luontopohjaisilla ratkaisuilla voidaan lisätä myös viihtyisyyttä, hiilensidontaa ja luonnon monimuotoisuutta.



Mitä ilmastonmuutoksesta seuraa Turussa?

1. **Vesiin ja vesien hallintaan liittyvät riskit** (tulvat, myrskyt, sateet, merenpinnan nousu).
2. **Muutokset ekosysteemeissä ja näiden vaikutus** biodiversiteettiin, ihmisten hyvinvointiin, ruuan saatavuuteen sekä maa- ja metsätalouteen.



Äärimmäinen lämpö



Äärimmäinen kylmyys



Äärimmäinen sademäärä



Tulvat



Merenpinnan nousu



Kuivuus



Myrskyt



Maanvyörymät



Metsäpalot

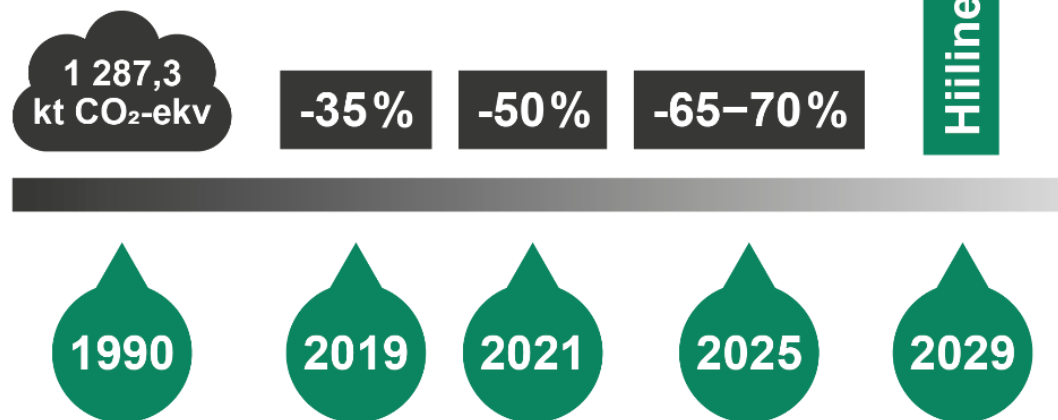
Hiilineutraali Turku 2029

Turun kaupungin tavoitteena on vähentää päästöjä vähintään 80% vuoden 1990 tasosta. Loput päästöt kompensoidaan.

Päästökompensaatioon on kehitteillä paikallinen kompensatiojärjestelmä, joka hyödyntää kaupungin metsien hiilinieluja.

Metsien hiilensidontaa päätettiin lisätä alentamalla kaupungin omistamien metsien hakkuutavoitetta 60%:sta 40%:iin vuotuisesta kasvusta.

Päästöjen vähentäminen Turussa: (päästövähennyksiä verrattu 1990-tasoon)



2029 eteenpäin **ilmastoposiitivinen**
eli ilmakehää viilentävä

Turku 2029 - kaupunkistrategian monet tavoitteet

Ilmastonmuutoksen torjunta edellyttää, että energiatehokkuus ja resurssiviisaus ovat mukana kaupungin suunnittelussa ja toiminnassa.

Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen on tärkeää ja sen merkitys korostuu tulevaisuuden muutoksiin sopeutumisessa ja ilmastonmuutoksen vaikutusten hillinnässä.

Kaupunki on sitoutunut vähentämään rehevöittävien ravinnevalumien kuormitusta ja laivaliikenteen ja veneilyn päästöjä sekä parantamaan öljyntorjuntavalmiutta.

Kaupunki pyrkii tukemaan asukkaiden aktiivista elämää ja hyvinvointia sekä lisäämään osallistumista päätöksentekoon.



Samppalinnan tuulimylly. Kuva: Turun kaupunki, Vesa Aaltonen.

Kestävä kaupunkisuunnittelu

Yritysalueiden suunnitteluvaiheessa luodaan yrityksille suotuisa toimintaympäristö, jossa on edellytykset hiilineutraaliin ja resurssiviisaaseen toimintaan.

Kaupungin tavoitteena on kehittää toimiva kaupunkirakenne ja kestäviä, sujuvia liikenneratkaisuja logistiikan ja henkilöstöliikenteen tarpeisiin. Yritysalueen sisäiset ratkaisut ja alueen kytkeytymisen ympäröivään kaupunkiin liikenteen, energian ja palveluiden osalta.

Myös tiiviin rakentamisen alueilla voidaan viherrakenteita käyttää hiilinieluinä ja – varastoinä, tukemaan vesien hallintaa ja kaupunkiluonnon monimuotoisuutta.



Havainnekuva, Sigge Arkkitehdit Oy.

Luontopohjaiset ratkaisut perustuvat ekosysteemipalveluihin

Ekosysteemipalvelut ovat aineellisia ja aineettomia hyötyjä, joita ihmiset saavat luonnosta. Luonnon ekosysteemipalvelut voidaan jaotella kolmeen luokkaan.

- Tuotantopalvelut, esim. marjat, riista, puuaines, vesi, bioenergia.
- Säätelypalvelut, esim. veden pidätys ja vedensuodatus, hiilenkierto, pölytys, meluntorjunta.
- Kulttuuripalvelut, kuten virkistys, luonnonmaisema, kulttuuriperintö, luonto taiteessa ja tieteessä.

Ekosysteemipalveluiden ylläpito vaatii riittävän suuria ja ekologiaaltaan hyväkuntoiset alueita. Ekosysteemien heikentynyt kyky tuottaa säätelypalveluja vaikeuttaa luontopohjaisten palveluiden hyödyntämistä.

Yritysalueilla tärkeiksi nousevat ekosysteemipalvelut ovat pääasiassa säätelypalveluita ja kulttuuripalveluita.

Tuotantopalveluista myös bioenergian tuotanto on yritysalueiden toiminnalle ja kiertotaloudelle merkittävä palvelu.

Ekosysteemipalveluun perustuvan luontopohjaisen ratkaisun korvaaminen teknisellä ratkaisulla, mikäli sellainen on ylipäänsä ko. palvelun mittakaavaan nähden mahdollista, on taloudellisesti kallista.

Luontopohjaisten ratkaisujen käytössä korostuu ennakoiva suunnittelu ja ekosysteemipalveluita turvaava toimintamalli.

Luontopohjaisten ratkaisujen monihyötyisyys

Luontopohjaisten ratkaisujen verraton ominaisuus on, että niitä hyödyntämällä voidaan samanaikaisesti ratkaista yhteiskunnallisia ongelmia kuten parantaa kestävyyttä ilmastonmuutoksen vaikutuksia vastaan ja turvata luonnon monimuotoisuutta. Viherrakenteilla on myös terveydellisiä vaikutuksia immuunivasteen kannalta ja aktiivista liikkumista lisätessään.

Yritysalueilla yleisimpiä luontopohjaisia ratkaisuja ovat mm.

- Yritysalueen hulevesien hallintaan liittyvät ratkaisut, kuten hulevesiuomat ja altaat sekä luonnontilaiset ja rakennetut kosteikot.
- Korttelin tai tontin mittakaavassa käytettävät hulevesiratkaisut kuten sadepuutarhat, voivat yhdistää teknisiä ja luonnon ratkaisuja.
- Virkistystä ja viihtyvyyttä lisäävät luontoon tukeutuvat tai luonnon inspiroimat ratkaisut pihoille ja tiiviin rakentamisen alueelle. Esimerkkeinä kaupunkiviljely laatikoissa ja vertikaaliviljelmissä, viherkatot, viherseinät ja oleskelualueiden viherelementit. Monet ratkaisut ovat helposti otettavissa käyttöön ja niiden toteuttamiseen löytyy jo runsaasti kaupallisia vaihtoehtoja.
- Puistot, puuston säilyttäminen ja istutus.

Luontopohjaiset ratkaisut yritysalueella

HNRY-hankkeessa konseptoitiin luontopohjaisten ratkaisujen käyttöä yritysalueilla.

Hankkeen aikana

- ✓ Benchmarkattiin Oslon keskusta-alueen sekä sataman yritysalueen kehittämisen ja luontopohjaisten ratkaisujen yhteisiä hyötyjä.
- ✓ Selvitettiin Turun kaupungin käytäntöjä sekä työkaluja luontopohjaisten ratkaisujen käytön seurantaan ja mittarointiin.
- ✓ Tarkasteltiin luontopohjaisten ratkaisujen mahdollisuuksia Turun telakan läheisyyteen rakentuvan Blue Industry Parkin kaavassa. Merilinjan asemakaava oli vireillä oli koko hankkeen toiminnan ajan.
- ✓ Pilotoitiin kiertotaloutta, kaupunkibiodiversiteettiä ja virkistyskäyttöä tukeva suunnitelma Pölyttäjäbaanalle. Suunnitelma sijoittuu Blue Industry Parkin viheralueille, mutta on sovellettavissa myös muualle.



Luontopohjaisten ratkaisujen benchmarking

Oslon kaupunki ja satama

Oslon kaupungin ilmastotavoite ja luontopohjaiset ratkaisut

Oslon kaupungin ilmastotavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 95% vuoden 1991 tasosta. Erityisesti liikenne on merkittävä päästölähde, johon vaikutetaan tukemalla autokannan ja julkisen liikenteen sähköistymistä. Pysäköinti kaupungissa on sähköautoille edullisempaa ja latauspisteiden lisäämistä tuetaan julkisin varoin.

Ydinkeskustassa on laaja alue viihtyisiä, autoilta rauhoitettuja katualueita, joille on tuotu runsaasti pölyttäjiä hyödyttäviä istutuksia. Kävely ja pyöräily ovat Oslossa suosittuja liikkumismuotoja.

Oslossa on kaupungin ympäröimiä luontoalueita yhdistävä pölyttäjäväylä, "The Pollinator Passage", jossa pölyttäjien suosimia istutuksia ja viherkattoja on lisätty tiheästi kaupungin, yritysten ja organisaatioiden sekä yksityisten asukkaiden pihalle ja parvekkeille.



Oslon autoton keskusta on täynnä kukkaistutuksia ja puistoja.
Kuva: Turun kaupunki Niina Ruuska.

Luontopohjaiset ratkaisut Oslon sataman tavoitteiden tukena

Oslon sataman neljä päätavoitetta ovat

1. Meriliikenteen lisääminen
2. Tehokas satamaoperaatio
3. Ympäristöystävällinen satama ja merikuljetus
4. Oslon kaupungin vetovoimaisuuden lisääminen

Norjan suurimman rahti- ja matkustajasataman ympäristötavoitteet ovat Oslon kaupungin ilmastotavoitteen kannalta merkittäviä.

Sataman kehittämisessä on otettu vahvasti huomioon kaupunkilaisten ja lähialueen asukkaiden viihtyisyyden lisääminen. Alueella on ulkoilureitti, oleskelu- ja leikkipaikkoja sekä uimala. Uudet päästöttömät liikkumisen ratkaisut ovat käytössä alueella.

Yhteisten alueiden vetovoima on lisännyt myös kaupunkilaisten kiinnostusta ja tyytyväisyyttä yritysalueen toimintaa kohtaan.

Port of Oslo

Language  About us Webcam

[Front page](#) / [Climate and environment](#) / [Environmental initiatives](#) / A Cleaner Oslofjord

<https://oslohavn.no/en>

A Cleaner Oslofjord



Seafront swimming at Sørenga. The harbor basin is cleaner today than any time in the past 100 years, allowing Oslo residents and visitors to bathe in the heart of the city. Photo: Visit Oslo, Thomas Johanessen

Hulevesien hallinnassa on huolehdittu erityisesti kaupungin läpi vuonoon laskevien uomien ravinnehuuhtoutumien minimoimiseksi. Merenpohjan saastunutta maata poistettiin Oslon edustalla (Clean Oslofjord Project) ja satama-allas on nyt puhtaimmillaan sataan vuoteen. Alueelle on tehty suosittu sauna- ja uimapaikka asukkaille ja matkailijoille.

Sataman viereisen Akershusin linnakkeen rinteiden niittykasvillisuutta hoidetaan monimuotoisuus edellä ja rakennustöiden jälkeen entisöity kasvilajisto on paikallista alkuperää. Vettä ja maaperää sitovalla kasvillisuudella on tärkeä rooli jyrkkien rinteiden eroosiovaaran kannalta.

Turun kaupunki ja luontopohjaiset ratkaisut

Ilmastonmuutos ja vesienhallinta

Turun yleiskaavaehdotuksen 2029 vesien hallinta –teemassa osoitetut hulevesitulvariskien alueet kattavat laajoja osia rakennetusta kaupunkialueesta, etenkin ruutukaavakeskustassa.

Hulevesien hallinta on tärkeää merensuojelun vuoksi, koska vesien mukana kulkeutuu runsaasti ravinteita ja haitallisia aineita. Raskaan teollisuuden yritysalueilla voi myös olla käytössä merkittävä, vaarallisia kemikaaleja valmistava tai varastoiva laitos.



Aurajoki. Kuva: Turun kaupunki, Niina Ruuska

Maankäytön muutosten vaikutus hiilivarastoihin ja -nieluihin

Turun Yleiskaava 2029 –ehdotuksessa osoitetaan monipuolinen viherverkosto, jossa yhdistyvät luonto ja kulttuuriympäristöt. Verkoston kytkeytyvyys on tunnistettu tärkeäksi, yhteystarpeelle on oma kaavamerkintänsä. Viherverkoston yhteyksiä tulee turvata, kehittää ja vahvistaa esimerkiksi puiden istuttamisella.

Hiilivarastojen ja -nielujen kannalta tärkeää olisi, että metsää säilytettäisiin myös maankäytön muutosalueilla.

Yleiskaavaehdotuksen maankäytön muutosalueet tulevat vaikuttamaan mm. Pernon työpaikka-alueiden metsiin.



Ruissalon tammi tarjoilee varjoa helteiseen päivään.

Kuva: Turun kaupunki, Niina Ruuska

Puiden ekosysteemipalvelut

Puut tuottavat lukuisia hyötyjä kaupunkiympäristössä. Puut toimivat hiilivarastoina, sitovat hiiltä ja auttavat hulevesien hallinnassa haihduttaessaan juuristollaan vettä. Varjostava lehvästö viilentää alueen pienilmastoa, vaimentaa melua ja tuulen vaikutusta sekä sitoo ilmansaasteita ja pölyä.

Puut auttavat ilmastonmuutoksen haittojen vähentämisessä, mutta ilmastonmuutos lisää puita uhkaavien tuholaisten ja tautien esiintymistä.

Juuristo vaatii riittävästi maa-alaa ja tiiviin rakentamisen alueilla voi puiden istuttaminen tai jopa olemassa olevien puiden säilyttäminen olla haastavaa. Kaupunkipuulinjauksen mukaan tilanteessa, jossa puita joudutaan poistamaan rakentamisen vuoksi, tulee kaupungin kanssa sopia korvaavan suunnitelman toteutuksesta.

Turun kaupunkipuulinjaus turvaa puiden tarjoamia ekosysteemipalveluita ja koskee yli 30 000 puuta.

iTree Eco –ohjelmiston avulla tehty laskenta Kupittaa puiston puista (1315 kpl) osoitti puiden hyötyjen ja taloudellisen arvon olevan merkittävä.

Puistojen ja puurivien muodostama viherverkosto turvaa kaupunkiluonnon monimuotoisuutta ja kytkeytyneisyyttä.

Erityisen arvokkaita monimuotoisuudelle ovat suuret lahopuurungot, joita voidaan jättää esteettiseksi yksityiskohdaksi puistomaisemaan.

Puistot lisäävät tutkitusti ihmisten hyvinvointia.

Yritysalueella puilla voidaan ”maisemoida” alueita viihtyisämmäksi.

Vihertehokkuus uusilla asemakaava-alueilla

Vihertehokkuus kuvaa sitä, kuinka paljon alueella on kasvillisuuden peittämää ja muuta ekologisesti hyödyllistä pinta-alaa verrattuna rakennettuun pinta-alaan.

Sinivihherkerroin on laskennallinen menetelmä vihertehokkuuden mittaamiseen tonttitasolla. Laskenta tehdään pihasuunnitelman perusteella.

Viherkertoimia on käytetty suurimmissa suomalaisissa kaupungeissa. Turun ilmastosuunnitelmassa, hulevesiohjelmassa ja kaupunkiympäristötoimialan strategisissa ja operatiivisissa sopimuksissa on linjattu sinivihherkertoimen käytöstä. Turussa vihertehokkuutta on tarkoitus soveltaa uusilla asemakaava-alueilla, myös teollisuuden korttelialueilla.

Kaupunkien kasvusta johtuvat tiiviin rakentamisen tavoitteet voivat olla ristiriidassa viheralueiden säilyttämisen ja lisäämisen kanssa. Myös luontopohjaisten ratkaisujen käyttöön voi liittyä riskejä tai ne voivat estää muiden kestävän kaupunkisuunnittelun tavoitteiden toteutumista.

Vihertehokkuuden linjaamisesta oli käynnissä Kerro kantasi –kysely, jolla kerättiin mielipiteitä ja perusteluja päätösehdotuksen sisällöstä.

Lausunnot pyydettiin 41 asiantuntijataholta ja kommentoiminen oli avoinna myös kaupunkilaisille.

Yhteenvedossa todettiin, että ”-*lausunnoissa yhdyttiin hulevesien hallinnan ja kaupunkivehreän yleisiin tavoitteisiin, mutta keinoista ja vastuista oli eriäviä mielipiteitä*”.

Turun paikallinen khk-päästöjen kompensatiojärjestelmä

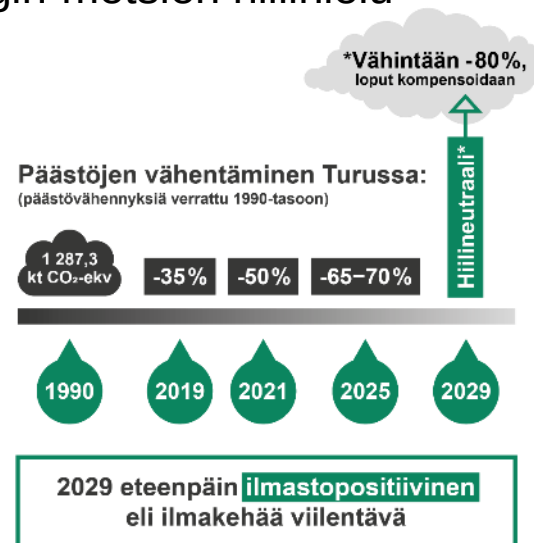
Turussa kehitetään kasvihuonekaasupäästöjen kompensoimiseksi paikallista mallia, jossa ensivaiheessa hyödynnetään kaupungin omien metsien hiilinieluja kaupunkikonsernin matkustuksen päästöjen kompensointiin.

Mallia kehitetään siten, että siihen voidaan liittää monipuolisia hiilensidontakeinoja ja mukaan voivat tulla myös muut Turun alueen toimijat.

Hiilinielujen seurannan menetelmiä ja kohdentamista tiettyihin päästöihin selvitetään parhaillaan. Kompensaation periaatteena on, että sen tulee perustua ilmastohyötyyn, joka on todellinen, mitattava ja todennettavissa ja läpinäkyvästi seurattavissa. Ilmastohyödyn on oltava pysyvää.

Kompensaatiojärjestelmässä mukana olevien kaupungin metsien hiilinielu tulee siis olla laskettavissa ja todennettavissa.

Maankäytön muutosalueilla tehtävien metsänhakkuiden vaikutusta hiilinieluihin pyritään arvioimaan ja seuraamaan järjestelmällisesti. Yleiskaavan tasolla arviointilaskelmia hiilinielujen muutoksista ei ole mielekästä tehdä, mutta asemakaavan tarkempi taso mahdollistaa laskennan.



Metsien hiilinielun lisääminen edistää ilmastotavoitteita.
Kuva: Turun kaupunki, Niina Ruuska

Blue Industry Park ja luontopohjaiset ratkaisut

Greenfield vs. brownfield –alueet

Greenfield-alueet ovat rakentamattomia alueita, esimerkiksi maa- ja metsätalousalueita sekä virkistysalueita, ja sijaitsevat tyypillisesti kaupungin reunamilla.

Brownfield tarkoittaa kehittyneen kaupunkirakenteen sisään jäänyttä joutomaata kuten tyhjiällä tai vajaakäytöllä olevaa entistä teollisuus-, varasto- ja logistiikka-alueita. Alueet ovat tyypillisesti laajoja käsittäen useita tontteja.

Brownfield-alueiden kehittäminen on suositeltavaa, koska sen ajatellaan vähentävän paineita greenfield-alueiden rakentamiselle. Kehittäminen edellyttää usein mm. liikenneverkon tarpeiden huomioimista.

Aktiivisesti toiminnassa olevien teollisuusalueiden sisällä viheralueet sijaitsevat usein tonttien reunamilla, teiden varsilla sekä muilta toiminnoilta rauhoitetuilla voimalinja-alueilla. Myös brownfield-alueille on voinut kehittyä merkittäviä luontoarvoja, jotka ovat kaupunkiluonnon monimuotoisuudelle tärkeitä.

Greenfield-alueelle yritysalueen kaavoitusvaiheessa tehtävien luontoselvitysten ja kaavan vaikutusten arvioinnin perusteella otetaan huomioon mm. arvokkaat luontotyytit, luonnonsuojelulain, metsälain ja vesilain mukaiset kohteet sekä uhanalaiset ja erityisesti suojeltavat lajit.

Blue Industry Park sijoittuu pääosin greenfield-alueelle. Maankäytön muutoksen vaikutusta alueen hiilivarastoon tarkasteltiin metsäsuunnitelman tietojen pohjalta.

Blue Industry Parkissa Merilinjan ja Gotlanninkadun ympäristön yritystontit ja tieliittymät ovat maankäytön muutosalueita, joilla aiemmin kasvoi metsää. Puuston ikä vaihteli kuviokohtaisesti 70-130 –vuoden välillä.

Puusto hakattiin ja maanrakentamisen vuoksi myös juurakot poistettiin maaperästä energiakäyttöön.

Kaupunkiympäristötoimialan metsäinsinööri Timo Vahala arvioi alueella olleen puuston ja maaperän hiilivarastojen suuruudeksi noin 6976 COMg.

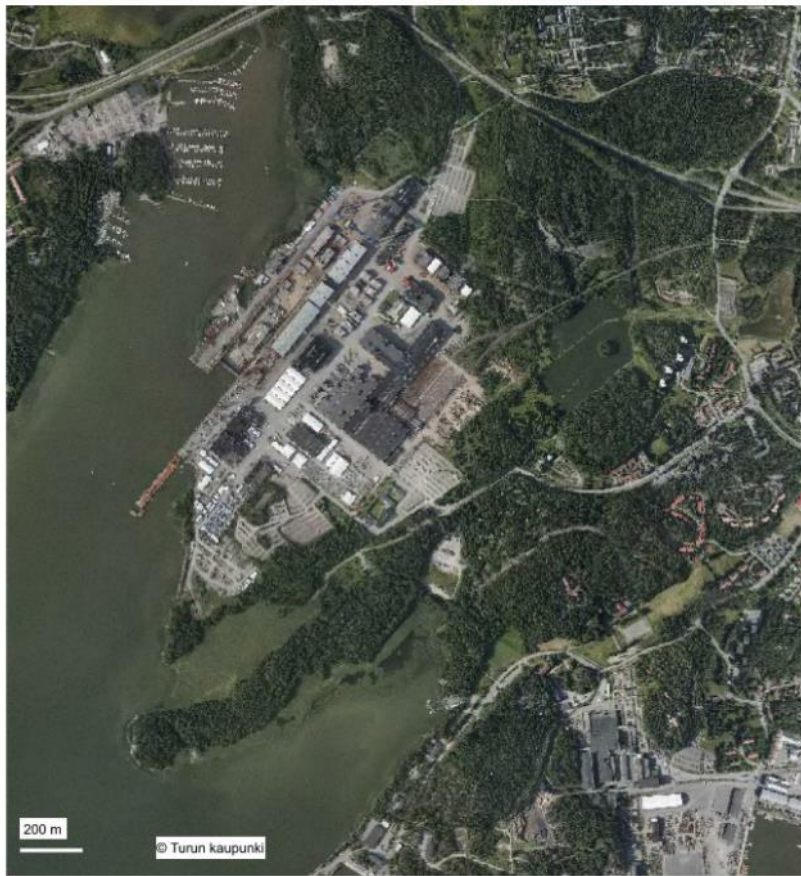
Maankäytön muutosalueiden vaikutusten seurantaan tarvitaan jatkossakin, koska kaupungin omistamien metsien hiilinielut toimivat kasvihuonekaasupäästöjen kompensoinnin perustana.

Pernon alueen maankäytön muutos ilmakuvista vuosilta 1973, 2015 ja 2018

Trimble



Trimble



Trimble



Blue Industry Park

Blue Industry Park sijaitsee Pernossa, Turun telakan vieressä. Alueelle kehitetään Pernon meri- ja teknologiateollisuuden tuotanto-, palvelu- ja innovaatiokeskittymää.

Alueen asemakaavoitus

Merilinja 12603-2019, merkitty kartassa punaisella.

- Aloitusaika joulukuu 2019; arvioitu voimaantulo heinäkuu 2021.

Yleiskaavaehdotus 2029

Yleiskaavaehdotuksen Kestävä vesien hallinta –teemassa tuodaan esille ilmastonmuutokseen liittyviä haasteita. Meyerin alueelle ja valtaosalle Blue Industry Parkia on osoitettu meritulvavaara-alueet ja hulevesitulvavaara-alueet. Tulvavaara on huomioitava jatkosuunnittelussa. Alueella on useita hulevesien kannalta tärkeitä säilytettäviä ojauomia.



Merilinjan kaavaehdotus ja luontopohjaiset ratkaisut



Ajoneuvot tasoristeyksessä, Blue Industry Park.
Kuva: Turun kaupunki, Niina Ruuska.

Blue Industry Parkin alueella ja ympäristössä hyödynnetään luontopohjaisia ratkaisuja.

Hulevesien hallinnan ratkaisut, kuten hulevesiuomat ovat suuren mittaluokan ratkaisuja. Hulevesiuomien ympäristö voi olla tärkeä myös viheralueiden kytkeytyvyydelle. Meren läheisyydessä sijaitseva kosteikko toimii veden pidättäjänä ja estää ravinteiden pääsyn mereen.

Puuston istuttamista edellytetään kattamattomien autopaikkojen yhteyteen vähintään 1 puu /10 autopaikkaa.

Viherrakenteet ja puiden monet ekosysteemipalvelut sitovat hiiltä, parantavat vesienhallintaa, vähentävät eroosiota, vaikuttavat suotuisasti pienilmastoon ja tukevat luonnon monimuotoisuutta. Viihtyisyyden lisääntyminen tuo terveysvaikutuksia. Kasvipeitteen ja puuston säilyttäminen turvaa myös ekologisten yhteyksien säilymistä mm. liito-oravalle.

Kaupunkistrategian tavoite: asukkaiden hyvinvoinnin ja aktiivisuuden lisääminen

Blue Industry Parkin sisällä viheralueita on niukalti, mutta aivan rajoilta alkaa sekä avoimia että puustoisia viheralueita. Pohjoispuolella on Krookilan perinnetila ja Naantalin pikatien pohjoispuolella sijaitsee Raisionlahden luonnonsuojelualue.

Turkulaisen juoksijalegendan Paavo Nurmen mukaan nimetyt Paavon polut ovat eri puolilla kaupunkia sijaitsevia lenkkipolkuja. Blue Industry Parkissa mm. tieliittymän rakentamisen vuoksi katkennut virkistysreitti kuului Paavon polkuihin.

Kaavan vuorovaikutusvaiheessa tulikin esille alueen asukkaiden huoli luontokohteiden ja virkistysmahdollisuuksien säilymisestä. Menetetyn lähivirkistysalueen tai -reitin korvaaminen on yleensä haastavaa, jos vastaavaa aluetta ei löydy läheltä. Reittejä on kuitenkin mahdollista suunnitella monista eri näkökohdista ja kiinnostavia elämyksiä voi toteuttaa myös rakennettuun ympäristöön.

Kaavoituksen ja myöhemmin tapahtuvan suunnittelun yhteydessä osallistetaan alueen asukkaita ja muita sidosryhmiä keskusteluun. Samalla voidaan viestiä yritysalueen yleisistä tavoitteista, kuten hiilineutraalin ja resurssiviisaan alueen kehittämisestä. Asukkaille järjestetyt yleisötilaisuudet kaavaprosessin eri vaiheissa syventävät vuoropuhelua. Covid19-pandemian vuoksi Pernon alueen asukastilaisuutta ei voitu järjestää paikan päällä. Turussa kaavoitusprosessin kuuleminen tapahtuu Kerro kantasi –palvelun kautta.



Pölyttäjäbaana

Yritysalueiden viheralueiden hoito

Teollisuusalueen viheralueiden hoidossa on reunaehtoja ja tavoitteita kuten tieliikenneturvallisuus, näkyvyys risteyksissä, voimalinja-alueen kasvillisuuden korkeusrajat sekä suojavaikutuksen kuten meluntorjunnan edistäminen.

Pölyttäjiille sopivien elinympäristöjen kuten niittyjen, ketojen ja rakennettujen viherympäristöjen hoidossa voidaan suosia tapoja, jotka saavat alueen maaperän ja kasvillisuuden toimimaan tehokkaina hiilinieluina sen sijaan, että hiiltä vapautuu maaperästä.

Viheralueet ja hulevesiratkaisut voivat vahvistaa asukkaiden luontosuhdetta ja kiinnostusta ympäristöstä huolehtimiseen. Tiedon jakaminen kohteiden luontoarvoista sekä osallistaminen suunnitteluun ja hoitoon ovat keinoja lisätä aktiivista elämäntapaa ja hyvinvointia.

Turun kaupungin osallistavan asukasbudjetoinnin kautta on tullut useita toimenpide-ehdotuksia viheralueiden hoitoon kuten luonnonkukkaniittyjen ja ketojen sekä puistojen kehittämiseen.

Hiilineutraali ja resurssiviisas viheralueen hoito tarkoittaa mm.

- Työkoneiden käyttövoimat perustuvat uusiutuviin energialähteisiin ja ovat vähäpäästöisiä. Koneita käytetään taloudellisesti ja vain tarpeeseen.
- Maan hiilensidontaa lisätään pitämällä huolta maaperän eliöistä ja kasvipeitteisyydestä.
- Niiton sijaan voidaan erityisissä kohteissa käyttää laiduneläimiä.
- Raivattua tai niitettyä viherainesta ei kuljeteta alueelta pois vaan se hyödynnetään lähellä tai kompostoidaan jatkokäyttöön.
- Alueelle ei tuoda ravinteita muualta.

Blue Industry Parkin pölyttäjäbaana

Blue Industry Parkin voimalinja-alueelle tehtiin alustava suunnitelma niittynä hoidettavasta viheralueesta.

Suunnitelmaa tehdessä otettiin huomioon alueen kytkeytyminen muihin avoimiin viheralueisiin kuten maisemaniittiyihin, luonnonsuojelualueen rantaniittiyihin ja Krookilan perinnetilaan. Alueen maankäyttöhistoriasta saatiin viitteitä historiallisista kartoista sekä asemakaavoituksen luontoselvityksistä.

Suunnitelman tavoitteena oli pohtia, miten saadaan asukkaille tietoa niittyjen, ketojen ja pölyttäjien merkityksestä.

Tavoitteena oli myös selkiyttää aktiivisen asukkaan keinoja pölyttäjien auttamiseksi niin kaupungin mailla kuin asukkaiden omissa puutarhoissa ja pihoissa.

Pölyttäjäbaanasta tehtiin diasarja, joka löytyy konseptin yhteydestä.

Miten niittyjen ja ketojen talkoopohjaista hoitoa voidaan järjestää ja miten aktiiviset kaupunkilaiset saadaan löytämään tietoa ja toimintamahdollisuuksia?

Ympäristökasvatus, tiedotus, luontoreittien kyltit, kaupunginosakävelyt, kasvikävelyt, kaava-suunnittelun osallistamistilaisuudet.

Jaetaan tietoa asukkaille pölyttäjien merkityksestä ja keinoista hoitaa ja lisätä pölyttäjien elinalueita kaupungin mailla ja yksityisillä pihoilla.

Opit pähkinänkuoressa

- Turun meriteollisuusalueen näyttävät puitteet ja tuotteet kiehtovat ihmisiä. Ohikulkijoiden katseita tulisi tavoitella ja synnyttää kiinnostusta yritysalueisiin. Turun kaupunkistrategiassa visioitu yhteinen menestys herättää ylpeyttä myös asukkaissa.
- Oslon malli sataman alueen muovaamisesta kaupunkilaisten viihtyisäksi ajanviettopaikaksi lisää asukkaiden positiivista kokemusta, sitoutumista yhteisiin tavoitteisiin kuten hiilineutraaliuteen.
- Luontopohjaisilla ratkaisuilla voidaan sekä vaikuttaa yritysalueen hiilineutraaliuteen ja resurssiviisauteen, että vähentää ilmastonmuutokseen liittyvien haittojen vaikutusta. Ratkaisujen toimeenpano vaatii eri suunnittelutasojen ja prosessien yhteensovittamista. Kaavoituksella vaikutetaan suuriin linjoihin, ja siitä eteenpäin korostuu yritysalueen rakentamisvaiheen suunnittelun rooli, viheralueiden kunnossapito, alueen toimijat ja asukkaat.
- Yritysalueen hiilineutraalisuus- ja resurssiviisaustavoitteista ja luontopohjaisista ratkaisuista tulisi tiedottaa aktiivisesti myös lähialueen asukkaita. Myös pienemmistä, mutta asukkaita lähellä olevista resurssiviisaista toiminnoista kannattaa tiedottaa vaikkapa kyltillä.

Lisätietoa ohjauskeinoista, käytännöistä ja kehittämisestä Turun kaupungissa

- Kaupunkistrategia Turku 2029
- Ilmastosuunnitelma 2029
- Yleiskaavaehdotus 2029
 - Viherverkkosuunnitelma
 - Alueellinen hulevesisuunnitelma
 - Hulevesitulvariskien alustava arviointi
- Yleiskaavaehdotuksen 2029 ilmastovaikutusten arviointi
 - Viherrakenne sopeutumisen sidoksena ja hiilen varastona
- Turun luonnon monimuotoisuuden toimintaohjelman suunnittelu (LUMO)
- Turun kaupungin metsäsuunnitelma 2019
- Green City Accord
- Kiertotalouden tiekartta
- Turun kaupungin hulevesiohjelma
- Vihertehokkuus, sinivihherkerroin
- Kaupunkipuulinjaus, avoin puudata/ iTree Eco –tutkimus 2021
- Sitra Lab, Luontopohjaiset ratkaisut
 - Kysely arkiulkoilusta Turun viheralueilla
- Turun kaupungin paikallinen kompensatiojärjestelmä



Voimajohtoalue ja telakan nosturi, Blue Industry Park.
Kuva: Turun kaupunki, Niina Ruuska.



HNRY

HIILINEUTRAALIT JA
RESURSSIVIISAAT YRITYSALUEET

6Aika

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

