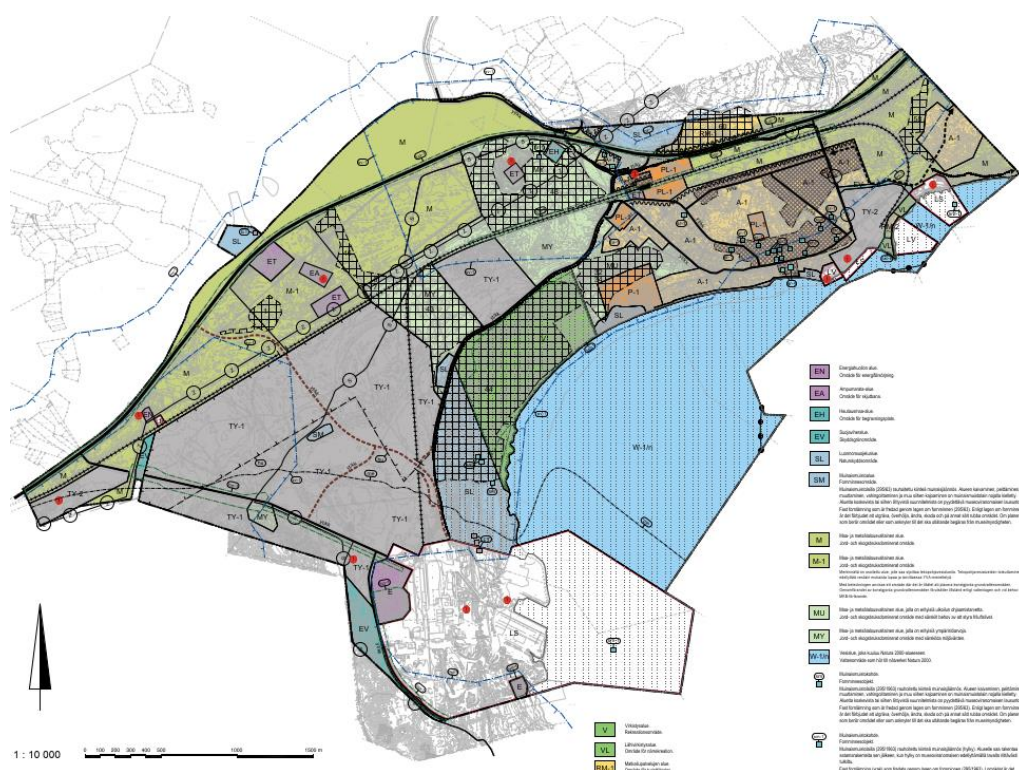


# Koverharin ja Lappohjan alueen yleiskaava

## Ilmastovaikutusten arviointi

Ehdotusvaihe

20.1.2021



# Koverharin ja Lappohjan alueen yleiskaava

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>Luonnonvarojen käytön minimointi ja uusiutuvan energian tuotantopotentiaali .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Kestävän elämäntavan mahdollistaminen ja kulutuksen päästöjen minimointi .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen.....</b>	<b>3</b>

## Koverharin ja Lappohjan alueen yleiskaava Ilmastovaikutusten arviointi

### Ehdotusvaihe

Hangon kaupungin visio on olla v. 2025 kasvava, vetovoimainen merellinen kaupunki, jossa hyvä elämä perustuu sujuvaan arkeen, viihtyisään ympäristöön ja elinvoimaiseen yritystoimintaan. Uutta yritystoiminnassa on kestävä kehitys tukevat toimialat. Hanko kuuluu Hinku-kuntiin ja tekee tavoitteellista päästövähennystyötä. Strategisena tavoitteena on vähentää CO<sub>2</sub>-päästöjä vuoden 2007 tasosta 80 % vuoteen 2030 mennessä. Kaupunginosatasolla yleiskaavaa laadittaessa on merkityksellistä huolehtia alueen liittymisestä kaupunkirakenteeseen, palveluverkkoon ja verkostoihin. Yleiskaavalla tavoitellaan eheää yhdyskuntarakennetta huomioiden kuitenkin monipuolinen viherrakenne ja ekologiset yhteydet. Liikkumisesta aiheutuvien päästöjen vähentämiseksi on suosittava kestäviä liikkumismuotoja: kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä.

## 1 Luonnonvarojen käytön minimointi ja uusiutuvan energian tuotantopotentiali

Osayleiskaavoitettavat teollisuusalueet mahdollistavat teollisuustoiminnan Koverharin sataman läheisyydessä ja siten vahvistavat olemassa olevan infrastruktuurin hyödyntämistä. Sataman kehittäminen edellyttää mm. laiturirakenteiden rakentamista ja laivaväylien ruoppauksia, mistä aiheutuu materiaalien kulutusta ja vähintään lyhytaikaisia vaikutuksia merenpohjaan ja vesistöön.

Teollisuusalueet hyödyntävät osittain myös olemassa olevaa liikenneverkkoa, mutta edellyttävät myös uusien yhdysteiden/kokoojakatujen ja siltojen rakentamista, mikä kuluttaa luonnonvaroja. Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuteen voidaan vaikuttaa mm. uusiomateriaaleja hyödyntämällä. Uutta teollisuusaluetta on osoitettu maaperälle, joka soveltuu hyvin rakentamiselle. Pääosin hiekkaa oleva maaperä ei todennäköisesti vaadi stabilointia tai massojen vaihtoa. Näin ollen myös päästöt ovat pienempiä kuin kantamattomalle maaperälle rakennettaessa. Pohjavesialueella uuden tieyhteyden toteuttaminen on järkevää tehdä penkereelle pohjaveden suojelemiseksi, mikä edellyttää massojen tuontia muualta. Jatkosuunnittelussa voidaan tutkia sataman ruoppausmassojen hyödyntämistä siltapenkereissä. Massatasapainoa ja materiaalien kulutusta pystytään arvioimaan vasta yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä, kun rakennettavuus, tielinjaukset ja -tasaukset saadaan selvitettyä ja suunniteltua. Tie-, katu ja verkostopituuksiin vaikutetaan oleellisesti asemakaavasuunnittelulla.

Uusien teollisuus- ja asuntoalueiden toteuttaminen vähentää hiilinieluna toimivien metsien pinta-alaa (TY-1-alueet ja uusi A-1-alue yhteensä noin 265 ha). Vähentyvän metsäpinta-alan määrä tarkentuu vasta asemakaavoituksella. Metsän hakkaaminen yhden hehtaarin alueelta pienentää hiilivarastoa 100 tonnilla, mikä vastaa noin 370 tonnin hiilidioksidipäästöjä (n. 30 suomalaisen vuosittaiset hiilidioksidipäästöt). Jos metsää vähentyy 150 hehtaarin edestä, vastaa se 4500 suomalaisen vuosittaisia hiilidioksidipäästöjä). Yritysalueiden kaavoituksessa on tärkeää muistaa myös niiden taloudellinen vaikutus, vaikutukset kunnan kilpailukykyyn, elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin ja myös elinkeinoelämän mahdollisuudet vaikuttaa positiivisesti ilmastonmuutoksen hillintään. Alueelle voi sijoittaa toimintoja, jotka kompensoivat metsien hiilinielujen menetyksen. Menetystä voidaan kompensoida myös istuttamalla metsää muualle. Jatkosuunnittelussa tulisi pohtia hiilivarastojen lisäämistä ja hiilensidontaratkaisuja kompensoidaan kaadettua metsää. Tällaisia ratkaisuja ovat esimerkiksi biohiili ja erilaiset hiiltä sitovat teknologiset ratkaisut. Myös puurakentamista ja muita hiiltä varastoivia materiaaleja voitaisiin suosia alueella, mikä voidaan tarvittaessa huomioida asemakaavavaiheessa esim. rakentamistapaohjein.

TY-alueet ovat riittävän suuri kokonaisuus, jolle on mahdollista sijoittua myös kiertotaloutta harjoittavat, toisiaan tukevat toiminnot. Lisäksi alueella voidaan mahdollistaa uusiutuvan energian tuotantoa. Tuuli-voiman tuotantoon alue ei nykyisillä teknologioilla sovellu asutuksen läheisyyden takia. Yleiskaava ei estä energiantuotantoa kaava-alueella ja jatkosuunnittelussa olisikin hyvä kartoittaa uusiutuvan energian tuotanto- ja toteutuspotentiaali esimerkiksi selvittää laajamittaisella aurinkoenergiaan perustuvalla sähköntuotannolle soveltuvat alueet tai selvittää alueella sijaitsevat tai sinne sijoittuvat toiminnot, jotka tuottavat sivutuotteenaan lämpöä. Rakennusten lämmittäminen aiheuttaa noin 30 % Suomen kasvihuonepäästöistä (ilmasto-opas.fi). Asemakaavoituksessa voidaan myös huomioida rakennusten suuntauksessa passiivisen aurinkoenergian hyödyntämisen mahdollisuudet. Rakennussuunnittelussa on mahdollista huomioida jäädytystarpeen minimointi ja paahteelta suojaaminen, poistoilman lämmön talteenotto, lämmön heijastavuus ja muut talokohtaiset tekniset ratkaisut.

## 2 Kestävän elämäntavan mahdollistaminen ja kulutuksen päästöjen minimointi

Yleiskaavalla mahdollistetaan pieni laajennus Lappohjan taajaman asutuksen laajentamiseksi. Lappohjan taajama on maaseutumaista aluetta (SYKE/YKR v. 2010). Lappohjan taajama on kuitenkin toimintoiltaan monipuolinen – taajamassa on asutuksen lisäksi työpaikkoja ja peruspalvelut, mutta osa palveluista haetaan kauempaa esim. Hangon keskustasta ja Tammisaaresta. Yleisesti ottaen nykyisin eniten matkoja syntyy kodin ja vapaa-ajankohteiden sekä kodin ja ostos- ja asiointikohteiden välille.

Liikenteen osuus Suomen kasvihuonepäästöistä on noin viidennes. Hajautuneen yhdyskuntarakenteen päästöt ovat merkittävästi tiiviin rakenteen päästöjä suuremmat. (ilmasto-opas.fi) Nyt laadittava yleiskaavaa toteutetaan asemakaavoituksella, joten rakennetta voidaan pitää tiiviinä. Lappohjan taajama sijaitsee pyöräilyetäisyydellä alueelle sijoittuvista työpaikoista ja yleiskaavalla on mahdollistettu kävely- ja pyöräily-yhteyksien parantaminen Lappohjan asutuksen ja uusien yritysalueiden välillä. Asemakaavoituksella on lisäksi mahdollista huolehtia laadukkaiden, jatkuvien ja viihtyisien kävely- ja pyöräily-yhteyksien järjestämisestä yritysalueille ja niiden läpi, sekä pyöräpysäköinnin järjestämisestä tonteilla. On kuitenkin todennäköistä, että osa alueella työssäkäyvistä asuu muualla ja kulkee henkilöautolla, vaikka alueelle järjestettäisiin työmatkaliikennettä palvelevat joukkoliikenneyhteydet.

Työpaikkamäärät ovat toimialasidonnaisia, joten alueen työpaikkamäärää on vaikea arvioida, eikä myöskään tiedetä alueella työskentelevien työmatkojen pituuksia tai liikkumistottumuksia, joten liikkumisen aiheuttamia ilmastovaikutuksia on vaikea arvioida. TY-1-alueille voisi toteutua rakennusoikeutta esimerkiksi tehokkuusluvulla 0.50 yhteensä noin 487 500 k-m<sup>2</sup> (mikäli 50 % TY-1-alueista toteutetaan korttelialueiksi). Mikäli yritysten keskipinta-ala olisi noin 5 000 - 10 000 k-m<sup>2</sup>, voisi alueelle sijoittua noin 50-100 yritystä ja niihin noin 250-1500 työpaikkaa (keskimäärin 5-15 tp/yritys). Liikenneselvityksessä on arvioitu teollisuusalueiden matkatuotokseksi 400-1400 ajoneuvoa vuorokaudessa henkilöautoliikennettä ja 200-900 ajoneuvoa vuorokaudessa raskasta liikennettä. Sataman liikenteeksi on arvioitu 300-600 ajoneuvoa vuorokaudessa sataman kehitysvaihtoehdosta ja junakuljetusten määrästä riippuen. Sataman toiminta on nimenomaan liikkumiseen ja tavarain/materiaalien kuljettamiseen perustuvaa, joten ei ole tarkoituksenmukaista vähentää satamatoimintaan liittyvää liikkumista. Maankäytön toteutuessa ja sataman toiminnan laajentuessa liikennemäärät kasvavat voimakkaasti, jolloin myös hiilidioksidipäästöt kasvavat merkittävästi. Päästöt kasvavat sitä enemmän mitä enemmän liikennöidään bensiini- tai dieselkäyttöisillä ajoneuvoilla ja päästöjä on mahdollista vähentää suosimalla uusituvia polttoaineita kuten bio-kaasua, etanolia tai vihreää sähköä. Yleiskaava-alueella sijaitsee myös Lappohjan seisake, joka mahdollistaa junalla liikkumisen. Bussiliikenne käyttää alueen tie- ja katuverkkoa. Myös asuinpaikan valinta läheltä työpaikkaa, joukkoliikenteen ja etätöiden suosiminen vähentävät liikkumisesta aiheutuvia päästöjä merkittävästi. Liikkumisesta aiheutuvia päästöjä ei pystytä yleiskaavatasolla luotettavasti arvioimaan.

Lähietäisyydellä on monipuoliset ulkoilumahdollisuudet ja viheralueille on helppo päästä myös ilman autoa. Alueelle on osoitettu paljon teollisuusaluetta, mutta myös luonto- ja kulttuuriarvot on huomioitu.

Monipuoliset viherverkostot ja niiden säilyminen lisää ilmastonmuutokseen sopeutumisessa muutoksen sietokykyä ja palautuvuutta. Oy ViskoTeePak Ab:n tehdasalueen ja uuden osoitetun teollisuusalueen väliin jäävä voimalinjan suuntainen viheryhteys on melko kapea, mutta muutoin rantojen väliset poikittaiset ja valtatie ja radan suuntaiset pitkittäiset viheryhteydet on huomioitu yleiskaavassa.

Kaavaratkaisussa on otettu ympäristöhäiriöt huomioon ja se tarkoittaa, ettei alueelle saa sijoittua toimintoja, jotka aiheuttavat ympäristöhäiriöitä (melu, tärinä, haju, pöly, välke ym.). Tämä lisää asumisen viihtyisyyttä lähialueilla.

### 3 Ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen

Kaavoituksen aikana on tunnistettu pohjavesialueelle aiheutuvat riskit ja pyritty vähentämään riskejä mm. yleiskaavamääräyksin ja hulevesien hallinnan avulla. Pohjavesisuojausten toteuttaminen vilkkaasti liikennöidyille väylille osaltaan edistäisi pohjaveden suojelua.

Meren rannalla sijaitseva kaava-alue ja erityisesti sen ranta-alueet ovat ilmaston lämpenemisen aiheuttamalle veden laadun huononemiselle ja merenpinnan nousulle alttiita alueita. Mikäli pohjavesi on alhaalla, merenpinnan nousu voi esimerkiksi aiheuttaa suolaisen veden pääsyn pohjavesiin ja näin huonontaa pohjaveden laatua. Hulevesiselvityksessä ja kaavamääräyksissä on kiinnitetty huomiota puhtaiden kattovesien imeyttämiseen pohjaveden muodostumisen turvaamiseksi ja likaisten hulevesien poistamiseen/keräämiseen pohjaveden laadun turvaamiseksi. Hulevesien johtamiset ja tulvareitit tullaan huomioimaan tarkemmin asemakaavassa. Sääilmiöiden äärevöitymiseen liittyvää hulevesien viivytystä ei ole kuitenkaan tarpeen tehdä. Ilmastonmuutos aiheuttaa lisäksi enemmän äärevöityviä olosuhteita, kuten rankkasateita, tulvia, voimakasta tuulta sekä pitkiä kuivia kausia, jotka taas aiheuttavat eroosioita. Nämä muuttuvat olosuhteet tulee ottaa tarkemmin huomioon jatkosuunnittelun vaiheissa, kuten esimerkiksi rakentamisen tarkemmassa sijoittelussa ja käytetyissä rakenteissa.

Luontoarvoja ja luonnon monimuotoisuutta turvataan kaavamääräyksin. Luonnonsuojelualueet on huomioitu aluevarauksin (SL). Natura 2000 -verkostoon kuuluva Tammisaaren ja Hangon saariston ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualue on osoitettu kaavassa pisterasterilla ja annettu sitä koskeva määräys. Kaavassa on osoitettu luontoselvityksissä esitetyt arvokohteet ja alueet luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeinä alueina (luo-1, luo-2).

### 4 Jatkosuunnittelussa pohdittavaksi

Koverharin ja Lappohjan alueen yleiskaavaa toteutetaan asemakaavoituksella. Asemakaavoituksen yhteydessä ja edelleen rakennussuunnittelussa voidaan tarkentaa ilmastovaikutuksia aiheuttavia suunnitteluratkaisuja. Jatkosuunnittelussa voidaan pohtia mm. seuraavia:

- Uusiutuvan energian tuotanto- ja toteutuspotentiaalin selvittäminen ja mahdollistaminen, esim. toimijoiden sivutuotteiden hyödyntäminen
- Tonttien jakaminen ja riittävien aluevarausten jättäminen uusien energialähteiden käyttömahdollisuudet huomioiden. Rakennusten sijoittelu sekä aurinko-optimoidut massoittelut ja suuntaukset
- Lähituotanto ja kiertotalousratkaisut, kuten esim. maarakentamisen uusio- ja kierrätysmateriaalien käyttö tai esim. kiertotalouteen liittyvä yritystoiminta
- Metsien ja muiden hiilivarastojen kompensoiminen esim. hiilensidontaratkaisuilla
- Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti

- Liikkumisen tarpeen vähentäminen
- Elinkaarivertailujen tekeminen esim. purkamisen ja säilyttämisen sekä materiaalivaihtoehtojen välillä
- Massatasapaino ja maamassojen käsittelyt
- Viherverkostojen jatkuvuudesta huolehtiminen
- Vaihtoehtoisten käyttövoimien sijoittaminen alueelle esim. sähkön latauspisteet ja muut vaihtoehtoiset polttoaineet (biokaasu ja etanoli)
- Alueiden ja rakennusten muuntojoustavuus
- Jäähdytystarpeen minimointi ja suoja paahteelta sekä valon saanti
- Jätehuollon tehokkuus ja käytettävyys