

## **Saarenmaan osayleiskaavan työpaikka- alueiden ennakoiva DNSH-tarkastelu**

Suosituksia kestävän kasvun rahoituksen ja hankkeiden  
sijoittumisen edistämiseksi

Saarenmaan osayleiskaavan liiteaineistoja  
27.6.2025

30.5.2025

## Sisällysluettelo

|       |                                                                                              |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Saarenmaan osayleiskaavan tavoitteet teollisuus- ja varastoalueen kehittämiseksi.....        | 5  |
| 1.1   | Strategiset tavoitteet yleiskaavaratkaisujen takana .....                                    | 6  |
| 2     | Ei merkittävää haittaa (DNSH) -periaate toiminnan sijoittumisen kriteerinä .                 | 8  |
| 2.1   | DNSH-arvioinnista yleisesti .....                                                            | 9  |
| 2.1.1 | Arvioinnit vaiheet.....                                                                      | 10 |
| 2.2   | Alueellisen ja yleiskaavatasoisen DNSH-tarkastelun edut .....                                | 11 |
| 2.2.1 | Tarkastelun hyödyt kaupungille .....                                                         | 11 |
| 2.2.2 | Tarkastelun hyödyt alueelle sijoittuvalle toimijalle.....                                    | 12 |
| 2.2.3 | Lupaprosessin jouhevoittaminen ennakoivilla toimilla .....                                   | 13 |
| 3     | Saarenmaan työpaikka-alueen ja teollisen toiminnan lähtökohdat teolliselle toiminnalle ..... | 14 |
| 3.1   | Alueen ympäristöarvojen nykytila .....                                                       | 15 |
| 3.1.1 | Luonnonolosuhteet.....                                                                       | 15 |
| 3.1.2 | Rakennettu ympäristö .....                                                                   | 16 |
| 3.1.3 | Rakentamisen lähtökohtaiset rajoitteet.....                                                  | 17 |
| 3.2   | Saarenmaan alueen potentiaalit toiminnan sijoittumiselle .....                               | 17 |
| 4     | Saarenmaan työpaikka-alueen ennakoiva DNSH-arviointi .....                                   | 19 |
| 4.1   | Tulevan teollisen toiminnan ympäristövaikutusten määrittelyn lähtökohdat.....                | 19 |
| 4.2   | Alueellisesti merkittävät DNSH-näkökulmat.....                                               | 21 |
| 4.2.1 | Ilmastonmuutos .....                                                                         | 22 |
| 4.2.2 | Ilmastonmuutokseen sopeutuminen .....                                                        | 24 |
| 4.2.3 | Vesivarojen ja merten luonnonvarojen kestävä käyttö ja suojelu.....                          | 26 |
| 4.2.4 | Biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien suojelu ja ennallistaminen.....                 | 28 |
| 4.3   | Muut DNSH-näkökulmat .....                                                                   | 29 |
| 4.3.1 | Siirtyminen kiertotalouteen .....                                                            | 29 |



30.5.2025

|       |                                                                                              |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.3.2 | Ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja vähentäminen ...                                    | 30 |
| 5     | Luontoviisaat ratkaisumallit ja suositukset .....                                            | 31 |
| 5.1   | Merkittävien haittojen välttäminen, lieventäminen ja hyvittäminen ....                       | 32 |
| 5.1.1 | Yleiset toimenpidesuosituksat Saarenmaan teollisuusalueella<br>haittojen välttämiseksi ..... | 33 |
| 5.1.2 | Haittojen hyvittäminen .....                                                                 | 36 |
| 6     | Johtopäätökset .....                                                                         | 37 |



30.5.2025

## Esipuhe

Kangasalan kaupunki päivittää keskustaajaman osayleiskaavaa Saarenmaan alueelle. Osayleiskaavalla edistetään 2 kehätien ympäristön muuttamista kaavamääräysten termein ”työpaikkojen, elinkeinojen, teollisuuden ja varastoinnin/ logistiikan alueeksi”. Samalla kun kaava sallii yhtäällä lähtökohtaisestikin nk. ’ruskean teollisuuden’, on toisaalla kunnan ja seudun strategioista hahmotettavissa selkeä tahtotilan puhtaan siirtymän mukaisen toiminnan lisäämiseen alueella.

Samaa puhdasta kehityskulkua viitoittavat myös sekä markkinavoimat että EU-politiikkaan perustuvat ohjauskeinot, kuten *’Ei merkittävää haittaa’* -periaatteen mukaisen rahoituksen kriteeristöjen täyttäminen hankekehityksessä.

Tällä selvityksellä osoitetaan tarkasteltavien teollisuus- ja varastointialueiden EU-taksonomian mukaisten *’ei merkittävää haittaa’* (DNSH)-kriteeristön lähtökohdat tulevalle toiminnalle sekä kuinka lähtökohtiin voidaan jatkossa vastata. Tarkastelussa huomioidaan sekä kunnan että alueelle sijoittuvan toimija näkökulma.

Selvityksen on laatinut Sitowise Oy Kangasalan kaupungin toimeksiannosta. Kangasalan kaupungin puolesta selvityksen laadinnasta on vastannut Tea Jylhä.

Sitowise Oy:n osalta selvityksen laadinnasta on vastannut kestävän kehityksen vanhempi asiantuntija Elise Lohman. Ilmastovaikutuksiin liittyvien osien sisällön on tarkistanut maankäytön suunnittelija Iida-Elina Kiminki. Selvityksen laadun on varmistanut ilmastoasiantuntija Heta Itämäki ja arkkitehti Lotta Syväniemi.



30.5.2025

# 1 Saarenmaan osayleiskaavan tavoitteet teollisuus- ja varastoalueen kehittämiseksi

Kangasalan kaupunki suunnittelee nykyisin pääosin metsäisen Saarenmaan alueen kehittämistä asumiseen, teollisuus- ja työpaikkarakentamiseen ja palveluille. Alueelle laaditaan parhaillaan osayleiskaavaa, jossa alueen arvokkaimmat luonnonpiirteet ja verkostomaisen viherympäristön säilyminen tullaan suojaamaan kaavamerkinnöin.

Teollisuusalueiden ja työpaikka-alueen kokonaisuus tukeutuu uuteen 2-kehätiehen. Yleisesti kaavatyössä on kuitenkin tutkittu, että teollisuus- ja työpaikka-alueet eivät erityisesti nosta alueen liikennemääriä. (Ramboll 2025)

## Kaavan teollisuusalueet

Saarenmaan osayleiskaava tulee mahdollistamaan osoitetuille teollisuusalueille (*kaavassa täsmällisesti 'teollisuus-, tuotanto- ja varastopainotteiset alueet'*), sekä työpaikka-alueille monenlaisten toimijoiden sijoittumisen. Kaavalla varaudutaan myös järeämmän teollisuuden kasvuun alueella. Kaavalla tultaisiin mahdollistamaan alueelle myös sähkön siirtoon käytettävien rakennusten, rakenteiden ja laitteiden, lämpö- ja jäähdytysenergian tuotantoon ja varastointiin tarvittavien rakennusten/ rakennelmien sekä näiden toimintaan ja jakeluun liittyvien verkostojen rakentaminen. Yleisesti seudulla on ollut tavoitteistossa mm. vedyn runkolinjan sijoittaminen alueen halki. Alueelle sijoittuvista toiminnoista rajataan kaavalla pois vain ne, jotka häiriintyvät raskaasta liikenteestä, melusta, tärinästä tai päästöistä.

## Kaavan työpaikkojen ja elinkeinojen alueet

Kaavassa osoitettavaan teollisuusalueeseen liittyy myös työpaikka-alue (*kaavassa täsmällisesti 'työpaikkojen ja elinkeinojen alueet'*). Kokonaisuuden kehittämisen pääpainona on laajentaa Tampereen olemassa olevaa vahvaa työpaikka-aluetta Kangasalan kanssa yhteiseksi laajaksi yrityskeskittymäksi. Saarenmaan kaava-alueella teollisuusalueet ja työpaikka-alue sijoittuisivat kaava-alueen eteläosiin.

## Kaavan elinkeinojen ja asumisen alueet

Kaavassa osoitetaan myös *'elinkeinojen ja asumisen alueet'* kaava-alueen keskiosassa 2-kehän pohjoispuolelle. Sekä työpaikka-alue että elinkeinojen ja asumisen alue tarkoittavat lähinnä toimisto- ja palvelutilojen toteuttamista, joskin työpaikka-alueella voi olla myös tehokkaampia



30.5.2025

tuotantotiloja. Elinkeinojen ja asumisen alueita ei tarkastella tässä raportissa.

## 1.1 Strategiset tavoitteet yleiskaavaratkaisujen takana

### Yleiset tavoitteet

Yleiskaava-aluetta strategisemmalla tasolla voidaan nähdä, että Suomen edullinen ja puhdas sähkö, laajat läpileikkaavat tavoitteet ja kannustimet sekä suorat markkinavoimat ohjaavat toiminnan kehittymistä yhä voimakkaammin puhtaan siirtymän mukaiseksi. Puhtaalla tai vihreällä siirtymällä tarkoitetaan yhteiskunnallista muutosta kohti ekologisesti kestävää taloutta ja kasvua, joka ei perustu luonnonvarojen ylikulutukseen ja fossiilisiin polttoaineisiin. Myös yleisesti nähdään, että puhdas siirtymä syrjäyttää erityisesti niin sanottuja ”ruskeita aloja” eli perinteistä energiasektoria, teollisuutta, maataloutta ja liikennettä.

Erilasten entistä puhtaampien toimijoiden sijoittumista vauhdittaa myös monet etenkin EU-tasolta alaspäin valuvat ohjauskeinot, joista keskeisimpiin kuuluu ’Do no significant harm’ (DNSH, ei merkittävää haittaa) -periaate. Kyseinen periaate on muun muassa osana EU:n kestävän rahoituksen luokitusjärjestelmää (*taksonomia-asetus 2020/852*), jolla ohjataan Euroopan kestävää kasvua. Periaate perustuu kuuteen ympäristötavoitteeseen ja niiden toteutumisen arviointiin myös toimipaikkakohtaisesti.

Myös Suomen hallitusohjelman tavoitteita toteuttavan Suomen kestävän kasvun ohjelmasta rahoitettavan hankkeen on täytettävä DNSH-vaatimukset.

*Suomen hallitusohjelman tavoitteita toteuttavan Suomen kestävän kasvun ohjelman rahoitus tulee pääosin EU:n elpymisvälineestä (Next Generation EU), joka jakautuu seitsemään ohjelmaan. Yksi näistä on elpymis- ja palautumistukiväline (Recovery and Resilience Facility, RRF), joka vaatii, että ohjelmasta rahoitettavan hankkeen mitkään toimenpiteet eivät saa aiheuttaa ympäristölle merkittävää haittaa.*

### Seudulliset tavoitteet

Tampereen kaupunkiseudun seutustrategian Vihreän Metropolimme 2040 (2022, 2023) mukaan seudun teollisuus uudistuu ja sen hiilikädenjälki vahvistuu. Seutu toimii maailmalla mm. ”teollisen valmistuksen teemoissa”, joka näkyy muun muassa EU-rahaman hyödyntämisenä. Seutu on korkean hiilikädenjäljen teollisuuden paras toimintaympäristö, joka vahvistaa suurtonntitarjontaa uudistuvan ja palaavan teollisuuden tarpeisiin.



30.5.2025

Strategian lisäksi rakennesuunnitelma 2040:ssa 'elinkeinot ja yhteydet' on kuvattu yhtenä osuutena. Suunnitelmassa Rusko-Saarenmaa on tunnistettu tärkeänä teollisuuden ja logistiikan yhteistyöalueena, joka kytkeytyy seudun tiiveimpään työpaikkakeskittymään Hervannassa. Teollisuusalueiden osalta yleisesti on korostettu, että koko Suomi hyötyy parhaillaan käynnissä olevasta vihreästä siirtymästä ja Eurooppaan palaamassa olevasta teollisuudesta. Sijoittumisen erityisiä näkökulmia ovat toimiva logistiikka, runsas energiantarve ja riippuvuus valtion investoinneista. *"EU-tason velvoitteiden lisääntyminen ilmasto- ja hiiliasapainon ylläpitämisestä vaikuttaa jatkossa suunnitteluun ja muun muassa tuottaa lisää selvitystarpeita."*

Lisäksi kaupunkiseutu on sitoutunut edistämään viittä kestävän siirtymän periaatetta, joita ovat:

- Hiilineutraali ja sopeutuva kaupunkiseutu
- Monimuotoinen luonto
- Resurssiviisas luonnonvarojen käyttö
- Kuntatalous muutosvoimana
- Hyvinvoivat asukkaat

Lisäksi seudulla on toteutettu Pirkanmaan vetytalouden aktivaattori -hanke (Pirkanmaan liitto, 2024), jonka tavoitteena on ollut selvittää vetytalouden nykytilaa ja toimijoita sekä tulevaisuuden kehittämismahdollisuuksia Pirkanmaalla. Yleisesti vetytalouteen liittyvissä seudullisissa selvityksissä on havaittu, että jos Pirkanmaalta löytyy hyviä paikkoja vetylaitoksille ja verkko kestää kasvavan sähkönsiirron, vetyä voidaan tuottaa tämänhetkisen puhtaan energian suunnittelutilanteen mukaan ostosähkön avulla.<sup>1</sup> Yhden vetykilon tuottamiseen tarvitaan noin 9 litraa puhdistettua vettä, minkä vuoksi Saarenmaan kaava-alueen etuna on vesistön läheisyys, korkeajännitteiset voimalinjat, kaukolämpöverkkoa tai maakaasuputki ja hyvät kulkuyhteydet. Vetytalouden läheisyydessä synergiaetuja on esimerkiksi jätehuollon, kiertotalousalueiden, lämmöntuottajien, hiilidioksidia tuottavien tehtaiden ja happea hyödyntävien toimijoiden kanssa.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pirkanmaan liitto, 2023. Blogikirjoitus osoitteessa: <https://www.pirkanmaa.fi/ilmastokevat-tarvitseeko-vedyn-tuotanto-niin-paljon-vetta-etta-jarvet-tyhjenevat-vedyn-tuotanto-numeroina/>

<sup>2</sup> Pirkanmaan liitto, 2023. Pirkanmaan vetytalouden tilannekuva.



30.5.2025

## 2 Ei merkittävää haittaa (DNSH) -periaate toiminnan sijoittumisen kriteerinä

DNSH-periaatteen täyttävän tulee täyttää tietyt kriteerit, jotta toiminnan voidaan katsoa olevan EU-taksonomian mukaisesti tuettavaa.

Käytännötasolla tämä tarkoittaa toimijoiden itsearviointia ja prosessia, jolla hankkeen toteuttajat arvioivat oman toimintansa vaikutuksia ympäristölle. Arvioinnin perustella voidaan todentaa, että taloudellinen toiminta ei aiheuta merkittävää haittaa ympäristölle. Suomessa suuremmissa hankkeissa ja suuremmassa mittakaavassa prosessi vastaa lähtökohdiltaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettely).

Käytännössä taloudellisen toiminnan katsotaan EU:n taksonomia-asetukseen perustuen aiheuttavan *merkittävää haittaa*, jos kyseinen toiminta aiheuttaa seuraavia haittoja:

| Haitta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Teema                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Aiheuttaa kasvihuonekaasupäästöjä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Ilmastonmuutoksen hillintä</b>                                      |
| Lisää nykyisen ilmaston ja odotettavissa olevan tulevan ilmaston haitallista vaikutusta kyseiseen toimintaan tai ihmisiin, luontoon tai omaisuuteen.                                                                                                                                                                                                              | <b>Ilmastonmuutokseen sopeutuminen</b>                                 |
| Heikentää vesimuodostumien hyvää tilaa tai hyvää ekologista potentiaalia (mukaan lukien pintavedet ja pohjavedet) tai merivesien osalta ympäristön hyvää tilaa.                                                                                                                                                                                                   | <b>Vesivarojen ja merten luonnonvarojen kestävä käyttö ja suojele</b>  |
| Aiheuttaa huomattavaa tehottomuutta materiaalien käytössä tai luonnonvarojen (kuten uusiutumattomien energialähteiden, raaka-aineiden, veden ja maan) suorassa tai epäsuorassa käytössä tuotteiden elinkaaren yhdessä tai useammassa vaiheessa myös tuotteiden kestävyys, korjattavuuden, päivitettävyyden, uudelleenkäytettävyyden tai kierrätettävyyden osalta. | <b>Kiertotalous, mukaan lukien jätteen synnyn ehkäisy ja kierrätys</b> |
| Lisää merkittävästi jätteen syntymistä, polttamista tai hävittämistä, lukuun ottamatta kierrätykseen kelpaamattoman vaarallisen jätteen polttamista.                                                                                                                                                                                                              | <b>Kiertotalous, mukaan lukien jätteen synnyn ehkäisy ja kierrätys</b> |
| Aiheuttaa merkittävää ja pitkäaikaista haittaa ympäristölle jätteen pitkäaikaisen loppusijoituksen kautta.                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Kiertotalous, mukaan lukien jätteen synnyn ehkäisy ja kierrätys</b> |



30.5.2025

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Lisää merkittävästi ilmaan, veteen tai maaperään kohdistuvia epäpuhtauspäästöjä verrattuna tilanteeseen ennen toiminnan aloittamista.                                                            | <b>Ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja vähentäminen</b>                 |
| Heikentää merkittävästi ekosysteemien hyvää tilaa ja sietokykyä tai heikentää luontotyyppien ja lajien suojelutilannetta, mukaan lukien unionin edun kannalta merkittävät luontotyytit ja lajit. | <b>Biologinen monimuotoisuus ja ekosysteemien suojelu ja ennallistaminen</b> |

## 2.1 DNSH-arvioinnista yleisesti

**Ympäristöministeriön** koordinoimassa DNSH in Finland -hankkeessa (2022–2024) laadittiin ohjeita viranomaisille ja yrityksille DNSH-periaatteen (Do No Significant Harm, DNSH) soveltamisesta. Ohjeet on tarkoitettu hyödynnettäväksi muun muassa julkisissa rahoituspäätöksissä ja lisäämään viranomaisten ymmärrystä siitä, miten julkisia varoja voidaan ohjata paremmin vihreää siirtymää tukeviin hankeisiin. Ohjeita voidaan käyttää myös yritysten DNSH-itsearviointeissa.

Jo aiemmin myös **Suomen ympäristökeskus (SYKE)** on laatinut ohjeistuksen DNSH-arviointikriteeristön käytöstä julkisesti rahoitettavien hankkeiden kestävyysarvioinnissa. Julkaisun nimi on *Ei merkittävää haittaa -periaatteen (DNSH) soveltaminen Suomen elpymis- ja palautumissuunnitelman hankkeissa* (2022).

Käytännössä arvioinneilla varmistetaan yleispiirteisesti, että hankkeilla:

- ei hidasteta ilmastotyötä tai kiertotalouteen siirtymistä
- ei aiheuteta haittaa biologisen monimuotoisuuden, ympäristön, vesivarojen ja merten kestävä käytön suojelulle.

Koska kotimainen lainsäädäntömme rakentuu tulevaisuudessa yhä enemmän DNSH-periaatteen ympärille, koskettaa arviointi ja sen tarve vuosi vuodelta useampia julkisen rahan kriteeristöjä.

*DNSH-arvioinnista (ja näin edelleen monen rahoitushaun piiristä) jo lähtökohtaisesti poissuljettavia hankkeita (komission ns. exclusion-lista) ovat kuitenkin aina fossiilisten polttoaineiden käyttöä edistävät hankkeet (ml. jalostus ja jatkokäyttö), eräät EU:n päästökauppajärjestelmän piiriin kuuluvat toimet, kaatopaikkoihin, polttolaitoksiin ja mekaanisiin biologisiin käsittelylaitoksiin liittyvät hankkeet sekä sellaiset hankkeet, joissa jätteen pitkäaikainen loppusijoittaminen voi aiheuttaa haittaa ympäristölle.*



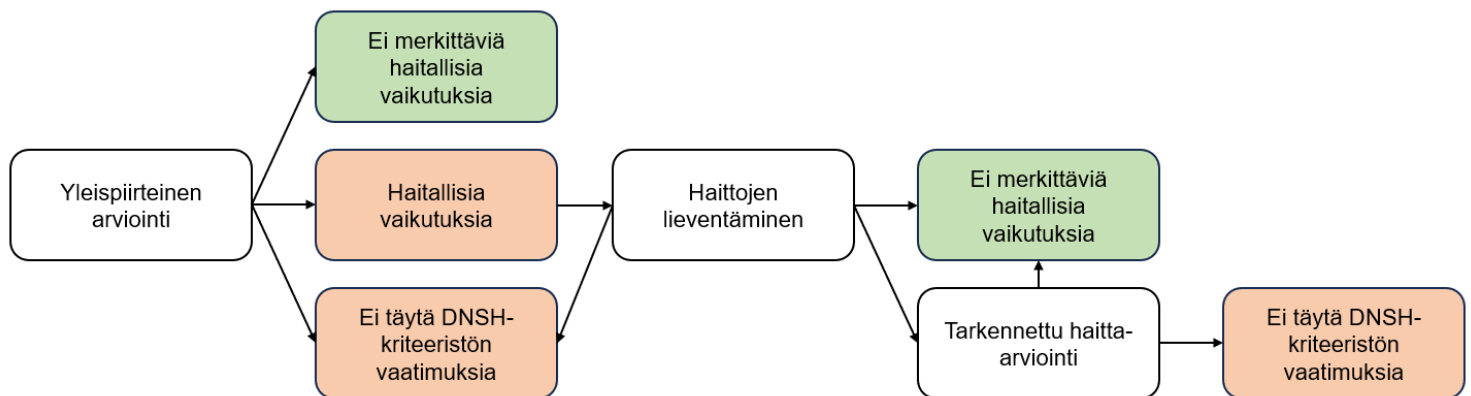
30.5.2025

*Poissuljettaviin toimintoihin liittyy poikkeuksia, joita ei tässä selvityksessä tarkemmin eritellä.*

### 2.1.1 Arvioinnit vaiheet

Hyvin yleispiirteisenä kuvauksena varsinaisessa DNSH-arvioinnissa hanketta arvioidaan ensivaiheessa erityisten haittojen ja riskien osalta. Vastauksen annetaan kyllä/ei -muotoisena, mutta perusteet kirjaten. Ei-vastaus ei pysäytä hankkeen edistämistä, vaan se antaa mahdollisuuden jatkosuunnittelulle siten, että haitat saadaan lievennettyä tai niiden muodostuminen estettyä. Arviointi voidaan uusida niin usein, että lopulta lopputulokseksi saadaan muodostettua hankesuunnitelma, jolla ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia huomioiden mahdollisen haitan voimakkuus, kesto ja laajuus.

Koko arviointiprosessin voi siis nähdä polkuna, jonka päämääränä on tavoite 'ei merkittäviä haitallisia vaikutuksia'. Arviointi antaa siis mahdollisuuden tehdä korjausliikkeitä, eikä haitallisten vaikutusten löytyminen pysäytä hankkeen edistämistä kategorisesti, jos haittoja ollaan valmiita lieventämään tai poistamaan.



Kuva 1 Yleispiirteinen kuvaus DNSH-arvioinnista (SYKE 2022).

Mikäli haitalliset vaikutukset pysyvät lieventämisenkin jälkeen merkittävinä, ei hanke täytä DNSH-kriteeristön vaatimuksia ja esimerkiksi hankkeen mahdollisten ympäristöväittämien osalta on kiinnitettävä erityistä huomiota hankkeesta viestimisen oikeamukaisuuteen.

30.5.2025

## 2.2 Alueellisen ja yleiskaavatasoisen DNSH-tarkastelun edut

Yleiskaavatasoinen ennakoiva DNSH-tarkastelua tukee sekä kaupungin että alueelle sijoittuvan toimijan tavoitteita. Samalla se edistää yleisesti kestävästä kehityksen mukaista aluekehitystä.

Selvitys vastaa siis kysymykseen: *”Miltä osin/ millaisin keinoin Saarenmaan alue mahdollistaa DNSH-kriteeristön mukaisen toiminnan sijoittumisen eri rahoitus- ja lupakanavien vaatimilla tasoilla?”*

Ennakoivan DNSH-kartoituksen avulla voidaan tunnistaa merkittävät ympäristöön kohdistuvia haittoja hillitsevät keinot, ja niihin liittyvät yleispiirteiset mitoitustarpeet ajoissa. Näin teeman on huomioitu strategisesti tärkeänä tavoitteena kaikissa suunnitteluvaiheissa ja jopa toiminnan sijoittumisen ehtona.

### 2.2.1 Tarkastelun hyödyt kaupungille

Ennakoiva DNSH-tarkastelu auttaa monitasoisesti päätöksenteon eri vaiheissa, lisää alueen näkyvyyttä ja houkuttelevuutta ja tukee sekä seudun että kunnan strategian mukaista toimintaa.

#### **Alueen houkuttelevuuden lisääminen**

DNSH-kriteeristön ja siihen liittyvien vaatimusten täyttämisen ymmärtäminen auttaa sanoittamaan ja tuomaan esiin alueen etuja kestävässä toimintaa harjoittavien toimijoiden näkökulmasta.

Yhteisen tavoitteiston kautta toimijat voivat luottaa tukeen ja prosessien sujuvuuteen kaupungin kanssa.

#### **Alueen piirteiden säilyttäminen ja alueen suunnittelu**

Paikallisten piirteiden ymmärtäminen auttaa ottamaan suunnittelussa huomioon ympäristönäkökulmat aikaisessa vaiheessa ja aidosti vaikuttavasti. Ennakoinnin avulla voidaan osoittaa riittäviä aluevarauksia haittojen lieventämistä ja minimoimista varten. Myös tämä lisää alueen houkuttelevuutta sen lisäksi, että alueen arvoja ja ominaisuuksia pystytään säilyttämään ja/tai hyödyntämään kestävästi. Konkreettisten aluevarausten kautta kaupunki osoittaa toimijalle mahdollisuudet kestäväälle toiminnalle.

Ennakoivalla tarkastelulla helpotetaan eri suunnitteluvaiheiden yhteensovittamista ja suunnittelun aikajanan hallintaa. Ympäristöön liittyvien yllätysten riski pienenee tarkemmassa hankesuunnitelmavaiheessa.



30.5.2025

**Viestintä ja vuorovaikutus**

Läpileikkaava ymmärrys ympäristön ja alueelle sijoittuvan toiminnan tavoitteista auttaa kaupunkia hallitsemaan teemoista käytävää keskustelua. Kaupunki on tietoinen toimintaan liittyvien ympäristövaittämien taustoita ja paikallisista perusteista.

Ymmärryksen kautta kaupunki pystyy viestimään potentiaalisista alueista selkeästi sekä potentiaalisille uusille toimijoille että sisäisesti esimerkiksi päätöksenteossa. Päätöksenteossa kestävyiden teemat ovat ymmärrettäviä ja niistä käytävässä keskustelussa otetaan huomioon eri aikajänteet ja näkökulmat.

Sekä toiminnan perustamiseen liittyvien prosessien että alueen etuja ymmärtävän viestinnän kautta voidaan:

- Auttaa toimijoita suhteuttamaan tavoitteensa ja alueen mahdollisuudet rahoitushaun mukaiseen kriteeristöön.
- Auttaa toimijoita hahmottamaan alueelliset mahdollisuudet lupaprosessien nopeuttamiseen (DNSH-kriteerien täyttyminen).
- Havaita ja yhteensovittaa hanketoiminnan tavoitteet yrityksen tai kunnan strategioihin.

Kertynyttä tietoa voidaan käyttää myös kestävä kehityksen mukaisen viestinnän ja alueen brändin rakentamisen pohjana.

**2.2.2 Tarkastelun hyödyt alueelle sijoittuvalle toimijalle****Alueen potentiaalien hahmottaminen**

Ennakoiva DNSH-tarkastelu tuo esiin siihen liittyvän kriteeristön mukaiset teemat paikkasidonnaisina lähtökohtina. Ympäristön potentiaalit tai vältettävät ympäristöhaitat ovat ennalta tiedossa, ja ne voidaan ottaa varhaisessa vaiheessa huomioon osana hankkeen ja toiminnan suunnittelua.

Tietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi rahoitus- ja lupahakuprosesseissa. Paikallisten potentiaalien tai reunaehtoien huomioiminen jo varhaisista vaiheista lähtien voi pienentää sekä kuluja että toiminnan ympäristövaikutuksia.

**Strateginen näkökulma**

Tarkastelun kautta voidaan peilata omaa strategiaa ja esimerkiksi asiakkaiden tai muiden sidosryhmien ympäristövaatimuksia paikallisiin



30.5.2025

ominaisuuksiin ja lähtökohtiin. Alueelliseen DNSH-tarkastelun kautta voidaan lisätä varmuutta siitä, että alueeseen tai sille toiminnan sijoittamiseen ei liity arvovirheitä.

### **Viestintä ja vuorovaikutus**

Tarkastelu helpottaa hankkeesta käytävää keskustelua kunnan sekä muiden sidosryhmien kanssa. Vuorovaikutus on läpinäkyvämpää ja huomioi paremmin paikalliset piirteet. Tämä voi lisätä hankkeen hyväksyttävyyttä sekä vähentää väärinymmärrysten määrää.

Myös hanketoimijan osalta kertynyttä tietoa voidaan käyttää kestävä kehityksen mukaisen viestinnän ja alueen brändin rakentamisen pohjana.

Hanketoimijan näkökulmasta toiminnan perustamiseen liittyvien prosessien ja alueen etuja ymmärtävän viestinnän kautta voidaan:

- Suhteuttaa tavoitteet ja alueen mahdollisuudet rahoitushaun mukaiseen kriteeristöön.
- Hahmottaa alueelliset mahdollisuudet lupaprosessien nopeuttamiseksi (DNSH-kriteerien täytyminen).
- Havaita ja yhteensovittaa tavoitteet yrityksen tai kunnan strategioihin.

### **2.2.3 Lupaprosessin jouhevoittaminen ennakoivilla toimilla**

Vihreän siirtymän kannalta tärkeille investointihankkeille annetaan väliaikainen etusija aluehallintovirastojen lupakäsittelyssä vuosina 2023–2026 ja hallintotuomioistuimissa vuosina 2023–2028. Käytännössä tämä on etuna hankkeille, jotka täyttävät DNSH-kriteeristön mukaiset vaatimukset.

Lupakäsittelyssä etusija annetaan sellaisille uusiutuvan energian, vähähiilisen vedynvalmistuksen, teollisuuden sähköistämisen, hiilidioksidin talteenoton ja hyödyntämisen sekä akkuteollisuuden tietyille hankkeille, jotka ottavat huomioon DNSH-periaatteen.

Etusijan voivat saada esimerkiksi:

- energiatuotantolaitokset, jotka tuottavat energiaa uusiutuvalla energialla, sekä merituulivoimalat ja niihin liittyvät vesitaloushankkeet
- uusiutuvaan energiaan tai sähköistämiseen perustuvat fossiilisten polttoaineiden tai raaka-aineiden käyttöä korvaavat teollisuuden hankkeet



Saarenmaan osayleiskaavan selvityksiä

30.5.2025

- vedyn valmistus ja hyödyntäminen, lukuun ottamatta vedyn valmistusta fossiilisista polttoaineista
- hiilidioksidin talteenotto, hyödyntäminen ja varastointi
- akkutehdas ja akkumateriaalien valmistus, talteenotto ja uudelleenkäyttö.

Tulevaisuudessa tilanne voi muuttua ympäristöministeriön kehitteillä olevan Yhden luukun lainsäädännön kautta, jolla pyritään entisestään sujuvoittamaan lupamenettelyjä ja ympäristövaikutusten arviointeja. Oletettavaa kuitenkin on, että ympäristöön liittyvien haittojen ennakointi tulee olemaan jatkossakin merkittävä etu hankkeiden edistämisessä.

### 3 Saarenmaan työpaikka-alueen ja teollisen toiminnan lähtökohdat teolliselle toiminnalle

Pääasiallisena lähteenä tälle tarkastelulle on toiminut Saarenmaan osayleiskaavaehdotuksen kaavaselostus. Kaavaselostuksessa on referoitu kaavan laatimista varten toteutettuja selvityksiä kaavaratkaisujen näkökulmasta. Tämä tarkoittaa tarkastelua myös teollisuus- ja työpaikka-alueen toteuttamisen näkökulmasta mm. vaikutusten arvioinnin osalta.

Kaavatyötä varten laaditut selvitykset ovat:

- Linnustosta (Kangasalan kaupunki 2024)
- Suojelluista luontotyypeistä ja kaavan luo-kohteista (FCG 2017, Kangasalan kaupunki 2018 ja 2024)
- Liito-oravista (Kangasalan kaupunki 2019 ja 2024)
- Lepakoista (Faunatica 2024)
- Hulevesistä (Ramboll 2020 ja 2025)
- Natura-arvioinnin tarpeesta (Ramboll 2021)
- Lahokaviosammaleesta (FCG 2022)
- Mustaliuskeesta (Taratest 2025)

Kaavaan liittyen on laadittu Natura-tarveharkinta (Ramboll, 2020) Kirkkojärven (FI0316005) Natura-alueen osalta, sillä Saarenmaan kaava-alueen koilliskulmasta virtaa Kirkkojärven Natura-alueen valuma-alueelle vesiä. Vedet laskevat edelleen Kirkkojärven altaaseen. Lisäksi kaava-alueen koillisosasta, edellisen valuma-alueen eteläpuolelta laskevat vedet Ahulijärven valuma-alueelle. Kirkkojärven alue (FI0316005) on sisällytetty



30.5.2025

Natura 2000 -verkostoon lintuja luontodirektiivin perusteella. Kyseiset teemat eivät liity kaavan teollisuusalueeseen.

Lisäksi alueen vesien johtamista alueella on tarkasteltu kaavatyön tueksi erillisessä raportissa (FCG 2019 ja 2019). Saarenmaan kaava-alueen ilmastovaikutuksia on laskettu ja tarkasteltu kaavaehdotuksen osalta (Sitowise 2025).

### 3.1 Alueen ympäristöarvojen nykytila

#### 3.1.1 Luonnonolosuhteet

Alueen luonnonolosuhteet on kuvattu tässä raportissa hyvin yhteenvetomaisesti. Luontoa on kuvattu tarkemmin edellä mainituissa kaavoituksen taustaselvityksissä ja kaava-asiakirjoissa.

Yleiskuvaltaan kaava-alue on pääosin metsäistä ja topografialtaan vaihtelevaa, mutta pääpiirteissään luode-kaakko-suuntainen. Yleispiirteisesti:

- kaava-alueen pohjoisosaan sijoittuvat alueen korkeimmat selänteet
- alueen halki kulkevassa notkelmassa sijaitsee Lorunkorvenoja
- eteläosissa alueen maasto nousee jälleen

Työpaikka-alue sijoittuu kaava-alueen eteläisimpiään osaan, joka on pohjoisosaan yleisesti karumpi. Metsät ovat pääosin voimakkaasti hoidettua talousmetsää, mikä korostaa vanhanmetsän laikkujen arvoa alueella. Alueelta inventoinneissa löydetty luontoarvot on otettu osayleiskaavassa huomioon viheryhteystarve, luonnonsuojelualue ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (luo-1 ja luo-2) -merkinnöin. Myös osayleiskaavaehdotuksen teollisuusalueille tai sen välittömään läheisyyteen on osoitettu luo-2- ja luo-1-alueita. Lisäksi teollisuusalueiden väliin jätetyllä lähivirkistysalue/ ekologinen käytävä ('viheryhteystarve') -alueella on erillisellä merkinnällä osoitettu merkitys hulevesien hallinnan kannalta (ohjeellinen hulevesien viivytysalueen varaus).

Osayleiskaavassa osoitetuilla teollisuusalueilla luo-1-alueella suojellaan käytännössä alueen direktiivilajien elinympäristöjä (liito-orava ja lepakko) ja luo-2 alueella läntisimmällä teollisuusalueella Lorunkorven suoaluetta. Luo-2 alue rajaa myös läntisintä teollisuusaluetta korven ja lehdon osalta (luo-2, 16) ja keskimmäisen teollisuusaluetta monimuotoisen vanhan metsän osalta (luo-2, 17).

Yleisemmin myös mahdollista, että alueelta löytyy tarkemmissa suunnitteluvaiheissa lahkaviosammalta.



30.5.2025

## Maaperä ja vedet

Saarenmaan osayleiskaavan teollisuusalueella maaperä on vahvasti hiekka- ja soraan pohjasta, jossa erottuu vahvat kallioiset lakialueet ja pienialaisemmat hiesualueet etenkin itäisimmällä teollisuusalueella. Alueella voi olla myös pieniä turvemaa-aloja.

Alueella ei ole tunnistettu riskiä happamien sulfaattimaiden esiintymiselle, mutta yhtä lailla ympäristölle mahdollisesta mustaliuskeen esiintymisestä alueella on ollut varteenotettava epäily. Mustaliusketta ei kuitenkaan inventoinneissa löydetty osayleiskaavan teollisuusalueiden vaikutusalueelta. Lähtökohtaisesti alue on rakennettavuudeltaan pääosin hyvää (Rakennettavuusselvitys 2017).

Alueella ei ole pohjoisen Pitkäjärveä ja Kaukajärveä lukuun ottamatta muita erityisiä pinta- tai pohjavesialueita.

Teollisuusalueiden ja muiden kaavan rakentamisalueiden vedet virtaavat Lorunkorvenojaa ja Mulkahisenojaa pitkin Roineeseen tai Houkanojan ja Vihiojan kautta Pyhäjärveen. Kaavan teollisuusalueet ja Salmuksen Natura-alue (*luonnontilainen keidassuo*) sijoittuvat eri osavaluma-alueille siten, että teollisuusalueilta ei virtaa hulevesiä Natura-alueelle. Teollisuusalueen rakentamisella ei ole siis välillisiäkään vaikutuksia Natura-alueeseen. Toisen alueen Natura-alueen, Kirkkojärven alueen, suojeluperusteet eivät ole suoraan vesitasapainoon sidonnaisia, minkä lisäksi vesiä laskee alueelle koko osayleiskaavan koilliskulmasta – selvästi teollisuusalueen ulkopuolelta.

Osayleiskaavassa on merkitty maaperään ja vesiin liittyvinä merkintöinä arvokas kallioalue, vesialue, avouomana säilytettävä nykyinen uoma sekä ohjeellinen hulevesireitti ja ohjeellinen hulevesien viivytysalueen varaus. Ohjeelliset merkinnät ohjaavat myös suurpiirteisesti itäisimmän ja läntisimmän teollisuusalueen sisäistä hulevesien käsittelyä.

### 3.1.2 Rakennettu ympäristö

Alueella on nykyisellään harvakseltaan asutusta ja pienteollisuutta. Aluetta halkoo 440 kV:n voimalinja, jonka rinnalle on suunniteltu kulkemaan seudullinen kakkoskehän liikenneväylä. Suunnittelualueella asui vuonna 2020 noin 140 asukasta. Suurin osa heistä asui suunnittelualueen laidoilla, mutta asukkaita on myös Saarenmaantien varrella. Työpaikkoja on alueella noin 20 kappaletta.

Yleisesti haittoja voidaan välttää osoittamalla uusi rakentaminen tiivistämällä tai täydentämällä jo olemassa olevaa kaupunkirakennetta. Teollisuuden



30.5.2025

osalta näin on vain harvoin mahdollista toimia ja metsäisille alueille rakentaminen on tavanomainen suunnittelulähtökohta.

### 3.1.3 Rakentamisen lähtökohtaiset rajoitteet

Saarenmaan alueelle laadittujen luonto- ja maisemaselvitysten perusteella alueella ei ole merkittäviä lähtökohtaisia esteitä teollisen toiminnan kehittämiseksi. Kaikki alueen merkittävät luontoarvot on esitetty kaavassa kaavamerkinnöin. Käytännössä alueella on merkittävien haittojen huomioon ottamiseksi huomioitava direktiivilajien elinolosuhteiden säilyttäminen sekä aluemaisten kohteiden säilyminen. Säilyttämistä edistää myös reunavyöhykkeiden säästäminen alueille kaavan teollisuusalueen puolella.

Tarkemmin rakentamisen rajoitteet on kuvattu erillisillä selvityksillä.

## 3.2 Saarenmaan alueen potentiaalit toiminnan sijoittumiselle

### Luonnonympäristö

Saarenmaan kaava-alueen etuna teollisen toiminnan sijoittumiselle luontoarvojen näkökulmasta ovat erityisesti:

- Nykytilan suhteellisen vähäisen luontoarvot talousmetsävaltaisen ympäristön vuoksi: Ei lähtökohtaisesti merkittävää haittaa biologiselle monimuotoisuudelle.
- Veden läheisyys voi tukea teollisuutta esimerkiksi jäähdytyksessä, vedyn tuotannossa tai jäteveden käsittelyssä ja vähentäen tarvittavia kuljetusmatkoja.
- Vesistön valumasuunnat teollisuusalueelta eivät liity Natura-alueisiin ja mahdollisuus ilmastomuutokseen varautumiseen ja veden luonnonmukaiseen puhdistamiseen.
- Etenkin kaavan toteuttamisen jälkeiset liikenteelliset yhteydet: Hyvä saavutettavuus ja lähtökohtaisesti pienet liikenteen päästöt toiminnasta. Lyhyet yhteydet vähentävät ympäristöönnettomuuksien riskejä kuljetuksiin liittyen.
- Kallion louhintaan liittyviä päästöjä voidaan pienentää etenkin paikallisten kiertotalousratkaisujen kuten maa-ainesten välivarastoinnin avulla. Vaikka kaava-alue on pääosin helposti rakennettavaa, sijaitsee alueella Planectin rakennettavuuskartta-aineiston mukaan myös pehmeikkömaita, mikä aiheuttaa pohjanvahvistustarpeita. Tästä voi syntyä merkittäviä alueen esirakentamisen päästöjä.



30.5.2025

## Liikenne

Teollisen toiminnan keskiössä on usein raaka-aineiden siirtäminen ja muu logistiikka. Pääsääntöisesti voidaan sanoa, että lähes kaikessa toiminnassa raaka-aineita tuodaan alueelle ja usein myös alueella tuotetaan pois kuljetettavaa materiaa. Vain palvelinkeskuksessa liikenne liittyyi pääosin henkilöstöliikenteeseen.

Lähtökohtaisesti suurien liikennemäärien vuoksi kumipyöräliikenne nostaa suoraan liikenteen ilmasto- ja pienhiukkaspäästöjä ja lisää mm. erilaisten onnettomuuksien riskiä.

Saarenmaan kaava-alueen teollisuusalue kytkeytyy vahvasti valtatie 3 ja rautatieyhteyden ympärille muotoutuvaan Helsingin ja Tampereen väliseen kasvukäytävään. Kaava-alueelle suunniteltu 2-kehätie yhdistää valtatie 3 ja 12 suoralla yhteydellä. Kehä 2 täydentää seudullista liikenneverkkoa ja muodostaa kaupunkiseudulle uuden maankäytön kehityskäytävän Tarasten-järveltä Lentolan kautta Hervantaan ja edelleen Sääksjärven kautta Pirkkalaan lentoasemalle.

Lyhyet kuljetusmatkat ovat oleellisia elinkaaripäästöjen hillinnässä. Strategisesti hyvän sijoittumisen lisäksi liikenneselvityksessä (Ramboll 2025) on todettu, että kaavan teollisuusalueet eivät oleellisesti kasvata alueen liikennettä. Vähäpäästöinen suhteellisen lähellä sijaitseva rautatieliikenne voi olla oleellinen tavarankuljetusmuoto kansallisissa tai itään suuntautuviissa toimitusketjuissa.

Teollisen toiminnan kehittäminen edellyttää investointeja liikenneverkkoon, johon seudulla on vahva yhteinen tahtotila. Teollisen toiminnan liikennetuotos kytkeytyy suoraan valtatieverkkoon, aiheuttamatta häiriötä tai liikenneturvallisuustilanteen heikentymistä nykyisellä katuverkolla. Henkilöliikenteen osalta alueen saavutettavuus on hyvä, mikä vähentää päästöjä työvoiman osalta. Alue on siis hyvin saavutettavissa myös pyörä- ja todennäköisesti joukkoliikenteellä, mutta sekä näiden että kävelyn merkitys kokonaisuudessa on marginaalinen.

## Muu infrastruktuuri

Saarenmaan työpaikka-alueen kehittämisen etuina on etenkin pienteollisuuden näkökulmasta osayleiskaava-alueen läpi kulkevat kaksi 400 kV:n voimalinjaa sekä osayleiskaava-alueen pohjoisosassa kulkeva itä-länsisuuntainen 110 kV:n Rautaharkko-Lentola -voimalinja. Sähkönsiirtoreittien lisäksi Fingrid on aikeissa toteuttaa alueelle 400 kV



30.5.2025

jakeluasemaa sähkölle. Sähkönsiirtokapasiteetti on oleellinen lähtökohta sähköistyvälle ja energiantuotannon osalta puhtaalle teollisuudelle.

Voimajohtojen ja etenkin sähköaseman läheisyys antaa energiaintensiiviselle teollisuudelle kilpailuetua ja houkuttelee uusia kansainvälisiäkin toimijoita toteuttamaan teollisuuden kiertotalouteen ja vähäpäästöiseen energiatuotantoon perustuvia investointeja.

Saarenmaan työpaikka-alueen muita etuja ovat kytkeytyminen Tampereen infrastruktuuriin ja työpaikka-alueeseen, sekä molempien kuntien keskustaajamien läheisyys sekä työpaikka-alueen ja sitä ympäröivien alueiden tulevien eri toimijoiden väliset synergiat. Yhdessä tulevan muun toiminnan savukaasujen (hiilidioksidi), hyvän sähkönsiirtoverkon ja vesistöjen läheisyyden (vedenkierto) kanssa kokonaisuus tarjoaa mahdollisuuden esimerkiksi vihreän vedyn tuotannolle.

### Kaavoitus

- Luontoarvojen huomioon ottamisella kaavaratkaisuissa vältetään merkittävien haittojen muodostuminen biologiselle monimuotoisuudelle. Luonnon huomioimisen suuntaviivat tuotu esiin kaavamääräyksissä.
- Teollisuusalueet on osoitettu kaavassa pääosin rakennettavuudelta hyvälle maaperälle.
- Teollisuusalueet kytkeytyvät kehittyvään liikenneverkkoon.
- Vaikka kaava ohjaa lähtökohtaisesti hulevesien käsittelyyn tonttikohtaisesti, on kaavassa osoitettu myös mahdollisuus ohjata hulevesiä yleisille alueille. Tämä voi tuoda helpotusta paitsi tulvatilanteisiin, niin myös mahdollistaa laajemman alueellisen luonnonmukaisen hulevesienhallintajärjestelmän muodostamisen.
- Alueen kehittäminen on myös maakunnallisten tavoitteiden mukaista.

## 4 Saarenmaan työpaikka-alueen ennakoiva DNSH-arviointi

### 4.1 Tulevan teollisen toiminnan ympäristövaikutusten määrittelyn lähtökohdat

Tällä selvityksellä tutkitaan lähtökohtaisesti riskejä merkittävien haittojen muodostumiselle. Yleisen nykytilakartoituksen lisäksi kaavatyön tueksi on laadittu luvussa 3 mainitut selvitykset. Koska kaikki kerätty tieto on otettu



30.5.2025

huomioon osayleiskaavan laadinnassa, voidaan lähtökohtana tässä DNSH-pohjaisessa tarkastelussa pitää olettaa, että merkittäviä haittoja kaavanmukaisella toiminnalla ei olisi. Näin ollen tarkastelussa voidaan painottaa erityisesti teollisuudelle osoitettujen alueiden potentiaaleja kestävän toiminnan sijoittamiselle ja ihmistoiminnasta väistämättä syntyvien haittojen minimoimista. Perinteiset toimisto- tai palvelupohjaiset työpaikat eivät aiheuta haittoja ympäristölle rakentamisajan jälkeen, minkä vuoksi painopiste tässä selvityksessä on erityisesti teollisuus- ja varastoalueen toiminnoissa. Yleisemmin kaavan vaikutuksia on tutkittu tarkemmin kaava-asiakirjoissa.

Kaavoituksen lisäksi yleiset ohjauskeinot ja markkinavoimat ohjaavat yhä vahvemmin tulevan toiminnan sijoittumista. Koska molemmat ajurit ohjaavat toimintoja vuosi vuodelta vahvemmin vihreää siirtymää tukeviksi, pidetään tätä näkökulmaa vahvasti lähtökohtana myös haittojen määrittelyssä tämän raportin osalta. Tämä siitä huolimatta, että Saarenmaan osayleiskaavan tavoitteena on olla rajoittavan sijaan mahdollistava. Yleispiirteinen tausta määrittää kuitenkin tarkastelua siten, että aluekehityksen tässä vaiheessa ei voida vielä tietää, millaista teollista toimintaa alueelle voisi sijoittua. Tämän vuoksi DNSH-tarkastelun painopiste on yleispiirteisissä suosituksissa ja näkökulmissa.

Huomionarvoista on myös se, että ympäristövaikutukset ovat suorien vaikutusten lisäksi välillisiä ja osin ristiriitaisia. Esimerkiksi vanadiinitehtaiden osalta vanadiinin louhinta voi aiheuttaa vaikutuksia vesistöön (yksi DNSH-kriteereistä), vaikka vanadiinin käyttö on osa vähäpäästöisiin energiamuotoihin siirtyvää akkuteknologiaa. Lähtökohtaisesti tällaisia välillisiä vaikutuksia ei kuitenkaan huomioda DNSH-kriteeristöissä rajaavana tekijänä. Kuitenkin hyvin yleisesti voidaan todeta, että teollisuusalueen toimintojen positiivisten ympäristövaikutusten edellytyksenä on **uusiutuvan energian hyödyntäminen**. Monelle toimijalla uusiutuvan energian saatavuus on seikka, joka ohjaa sijoituksia nimenomaisesti Suomeen. Myös paikallinen sähkönsiirtokapasiteetti on oleellinen osa puhtaan toiminnan sijoittumista.

Suunnittelun tarkkuustason ja täsmällisen toiminnan määrittelemättömyyden vuoksi tarkkoja vaikutuksia tai toiminnan haittoja ei siis voida määrittää. Näin ollen tarkemmat tuleviin toimintoihin liittyvät synergiat tai niihin liittyvät riskit on määriteltävä erikseen kunkin toimijan näkökulmasta seuraavissa suunnitteluvaiheissa.



30.5.2025

*Esimerkinomaisesti voidaan sanoa, että mm. biokonversiolaitokset voidaan suunnitella alueelle yhteistyössä siten, että niiden toiminnalla helpotetaan kunnan oman biomassan tai muun orgaanisen jätteen kierrätystä. Kyseiset laitokset vähentävät näin kunnan tai seudun kaatopaikkajätteen määrää, jos toiminta ei ole pois ruuantuotannosta tai monimuotoisuudesta.*

Yleisesti ympäristövaikutusten määrittelyn osalta voidaan todeta, että paikallisten ympäristöarvojen huomioon ottaminen suunnittelun lähtökohtana tai jo suunnittelun aikaisesta vaiheesta lähtien parantaa luonnonolojen säilymisen edellytyksiä. Ennakoivalla suunnittelulla voidaan esimerkiksi:

- jättää teollisuusalueelle osoitetun ekologisen verkoston yhteyden lisäksi muuta puustoa
- jättää alueelle läpäisevää maapintaa hulevesien hallintaa varten
- minimoida massanvaihtoon liittyviä voimakkaita ilmasto- ja mahdollisesti vesistöön kohdistuvia päästöjä

## 4.2 Alueellisesti merkittävät DNSH-näkökulmat

Alueelle sijoittuvan teollisen toiminnan tyypistä ei ole ennakkoon tarkempaa tietoa, vaikka tavoitteena olisikin yleisesti houkutella alueelle vihreän siirtymän toimijoita. Näin ollen toimijoita tai toimintaa alueella ei ole tarkastelussa ennakkoon rajattu. Näin ollen myös vaikutukset ympäristöön voivat olla moninaisia.

Mahdollisten merkittävien haittojen määrittäminen on siis suuntaa antava tarkastelu siitä, minkälaisilla edellytyksillä haitattomia toimintoja voisi olla mahdollista luoda alueelle tai minkälaiset toimijat voisivat haitattomasti alueelle hakeutua.

### Lukuohje:

- **Sinisellä huutomerkillä** korostetuissa osissa on tuotu esiin Saarenmaan teollisuus- ja työpaikka-alueeseen liittyviä ominaisuuksia, joita voidaan pitää etuina kuhunkin otsikkoon liittyvien DNSH-arviointiin liittyvien näkökulmien osalta.
- **Vihreällä huutomerkillä** korostetuissa osissa on tuotu esiin teemaan liittyviä muita seikkoja, joilla Kangasala voi tukea toimijoita kestävyyskriteerien saavuttamisessa.



30.5.2025

#### 4.2.1 Ilmastonmuutos

Ilmastopäästöjä aiheuttavat yleisesti alueen elinkaaren aikana toiminnan perustaminen ja rakentaminen, itse teollinen toiminta ja sen päättymisen jälkeen alueen purku. Yleisesti paikallisena tarkasteluna on oleellista myös alueen luontoon sitoutuneen ja varastoituneen hiilen menetys rakentamisvaiheessa sekä energiantuotannon ja liikenteen päästöt.

Myös teollisella toiminnalla voidaan edistää ilmastonmuutoksen hillintää. Tällaisia toimijoita olisivat esimerkiksi yhteiskunnan sähköistymistä tai kiertotaloutta edistävät laitokset. Silti myös positiivisia vaikutuksia aiheuttavia hankkeita voidaan tehostaa energiatehokkuuden tai muiden ilmastoviisaiden ratkaisujen avulla.

Kuten aiemmin tässä raportissa on todettu, on uusiutuvan sähkön saatavuus oleellisessa osassa teollisuuden ilmastovaikutusten kokonaisuutta. Uusiutuvan energian avulla toiminnan kokonaisvaikutukset ilmastoon voivat kääntyä merkittävistä negatiivisista vaikutuksista positiivisiksi.

DNSH-arvioinnissa vaikutuksia tarkastellaan lähtökohtaisesti yleistasolla seuraavien tarkentavien kysymysten avulla:

- Lisääntyvätkö kasvihuonekaasupäästöt?
- Pienenevätkö hiilinielut ja/ tai varastot?
- Onko muita haitallisia vaikutuksia?

Koska hanketyypit eivät ole vielä tiedossa, voidaan tässä ennakkotarkastelussa todeta vain yleisiä lähtökohtia tarkastelulle.

#### Saarenmaan alueen edut DNSH-näkökulmasta

1. Alue on pääosin talousmetsää, mikä tarkoittaa metsän olevan luonnontilaista kasvillisuutta harvempaa ja monimuotoisuuden myös maaperässä vähäisempää. Yleisesti luontoon kohdistuvat haitat ovat vähäisempiä, mutta myös hiilivarastojen häviämisen osalta talousmetsät ovat vanhoja luonnontilaisia metsiä köyhempiä, lukuun ottamatta runsaasti hiiltä sitovia turvemaita. Mahdollista kompensoitavaa on myös näin ollen lähtökohtaisesti vähemmän kuin tapauksessa, jossa jouduttaisiin kaatamaan luonnontilaista vanhaa metsää rakentamisen tieltä.



Saarenmaan osayleiskaavan selvityksiä

30.5.2025

2. Alueen ja seudun sähkönsiirtokapasiteetti on erittäin hyvä ja mahdollistaa energiantensiivisen toiminnan. Uusiutuvan energian osuus on kasvussa, mikä pienentää toiminnan päästöjä.
3. Liikenteelliset yhteydet ovat valmiiksi hyvät ja etäisyydet erityisesti valtakunnallisesti ja seututasolla lyhyitä.

## Kestävän toiminnan mukaiset muut mahdollisuudet

### Kunta tai seutu

1. Uusiutuvan energian osuutta ja käyttömahdollisuuksia on mahdollista edistää entisestään jatkossa. Uusiutuvan energian saatavuutta voidaan kehittää monipuolistamalla tuotettuja energiamuotoja sekä toteuttamalla alueen sähkönsiirto kokonaiskulutusta ennakoiden. Mahdollisuuksia ovat tuuli- ja aurinkoenergian lisäksi esimerkiksi bio- ja geotermisen energian lisääminen.
2. Liikenneyhteyksien parantaminen järjestelmällisesti seudulla voi madaltaa toiminnan kasvihuonekaasupäästöjä. Seudulliset ja alueelliset liikennehankkeet voivat pienentää toimijoiden päästöjä ja madaltaa kynnystä hakeutua alueelle, vaikka itsessään kyseiset hankkeet aiheuttavat päästöjä rakennusvaiheessa.
3. Parhaat hiilinielut ja -varastot voidaan osoittaa jo kaavoitusvaiheessa ja säilyttää alueella merkinnöin ja määräyksin.

*- Vanhimmat metsänosat ja turvemaat ovat parhaita säilytettäviä hiilivarastoja. Turvamaita on alueella vain hyvin pienialaisesti keskimmäisen teollisuusalueen koillisimmassa kulmassa.*

*- Alueellisen tai tonttikohtaisen viherkerroinmenetelmän tai muun vihreää infrastruktuuria lisäävän suunnittelutavan hyödyntäminen*

*- Hiilinieluja voidaan lisätä käyttämällä alueen rakentamisessa puuta materiaalina (rakennukset ja ympäristön rakentaminen), lisäämällä mahdollisimman monimuotoista viherpinta-alaa (huomioiden rakennettavien viherosien ilmastopäästöt) sekä etenkin ylläpitämällä tai tukemalla säilyvää vihreää infrastruktuuria mahdollisimman monimuotoisena.*

*- Teema on yhteydessä vesien puhtauteen ja luonnon monimuotoisuuteen. Vihreä infrastruktuuri vähentää kuitenkin*



30.5.2025

*myös lämpösaarekeilmiötä ja tasaa ilmastonmuutoksen paikallisia vaikutuksia.*

4. Kaupunki voi tukea kiertotaloudessa: Kaupungin purkurakennuksien materiaaleja voidaan hyödyntää maanparannuksessa ja esimerkiksi tiilimurskaa voidaan käyttää alueen maisemoinnissa ja reitistön rakentamisessa.

5. Kaupunki voi tutkia ja osoittaa ilmastopäästöjen hyvittämiseen ennakkoon alueita.

*- Alueiden osoittamisessa on huomioitava, ettei hiilensidonnalla heikennetä monimuotoisuutta. Lisäksi on varmistettava, että hyvittäminen on viimeinen keino päästöjen ehkäisemisen ja livenentämisen jälkeen, ja että se perustuu suorien ja epäsuorien päästöjen laskentaan (scope 1, 2 ja 3).*

#### Alueelle sijoittuva toimija ja/tai kunta

6. Teollisen toiminnan sijoittelussa on mahdollista huomioida alueen turvemaat ja niiden muita maa-aloja runsaampien hiilivarastojen säilyttäminen.

*- Jos rakentamista turvemaalle ei voida välttää ja kompensointeja tarvitaan, on hyvä huomata, että paikallista ilmastopäästöjen kompensointia pidetään luotettavimpana hyvitystapana. Näin kompensoinnin aitoa vaikuttavuutta voidaan hallita parhaiten.*

#### 4.2.2 Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Teollinen toiminta vaatii usein raskaita kuljetuksia ja laajoja tilavarauksia. Tästä syystä merkittävä osa alueesta on läpäisemätöntä pintaa, jossa hulevesien pintavalunta on suurta.

Kun metsää ja muuta kasvillisuutta poistetaan, heikentyy hulevesien imeytyminen ja haihdunta, mikä edelleen muuttaa pienilmasto-olosuhteita. Kokonaisuutena teollisuusalueet ovat lähtökohtaisesti herkkiä sään ääri-ilmiöille. Toisaalta kovien tummien pintojen kuumeneminen ei välttämättä haittaa samalla tavalla kuin asutusalueilla.

Alueen rakentaminen lisää säilyvien luontokohteiden haavoittuvuutta kuumuudelle, kuivuudelle ja myrskyille, esimerkiksi metsän reunavyöhykkeissä ja pienissä kasvillisuuslaikuissa. Alueelle jäävän kasvillisuuden elinedellytysten heikkeneminen haittaa edelleen sopeutumista.



30.5.2025

Tässä selvityksessä ei tarkastella DNSH-näkökulman ulkopuolisia teemoja, kuten vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja rakennuksiin. Rakennuksiin kohdistuva rasitus ja siihen perustuva huolto ja varautuminen ei lähtökohtaisesti ole merkittävä teema tällä tarkastelutasolla.

DNSH-arvioinnissa vaikutuksia tarkastellaan yleistasolla seuraavien tarkentavien kysymysten avulla:

- Lisääkö hanke vedenkulutusta?
- Lisääkö hanke tulva- tai kuivuusriskiä tai alttiutta sään ääri-ilmiöille?
- Onko hankkeen toiminta sään ääri-ilmiöitä vastaan vaillinaista?
- Jokin muu haitallinen vaikutus?

Koska hanketyypit eivät ole vielä tiedossa, voidaan tässä ennakkotarkastelussa todeta vain yleisiä lähtökohtia tarkastelulle. Yleisesti voidaan todeta, että eri toiminnoilla ei ole merkittäviä eroja toistensa välillä ilmastomuutokseen varautumisen osalta. Vedenkulutuksen osalta vihreä vety (vesi osana tuotantoprosesseja) ja akkuihin liittyvä toiminta korostuvat (sammutus), mutta kuivuusriskin niillä ei lähtökohtaisesti ole vaikutusta.

### Saarenmaan alueen edut DNSH-näkökulmasta

1. Saarenmaan teollisuusalueiden maaperä on lähtökohtaisesti monin paikoin vettä läpäisevää ja hulevesien paikallinen käsittely on mahdollista. Kaava-alueelle osoitetaan merkintöjä, jotka voisivat mahdollistaa vesien purun yleisille alueille: Vaikka kaava ohjaa lähtökohtaisesti hulevesien käsittelyyn tonttikohtaisesti, voi laajemman luonnonmukaisen hulevesienhallintajärjestelmän muodostaminen paikoin tuoda myös laajempia ekologisia etuja. Näin voi olla esimerkiksi silloin, jos paikallisen teknisen käsittelyn sijaan voidaan muodostaa laajempi monimuotoisuutta ja virkistysarvoja luova kosteikkoalue.
2. Alueella on suhteellisen helppoa lisätä paikallista resilienssiä.
3. Alueen vesiolosuhteet ovat hyvät: Alueella kuivuus tai vedensaanti ei ole lähtökohtaisesti ongelma.
4. Alue sijoittuu tulvarajan ulkopuolelle. Hulevesien hallinta ei lähtökohtaisesti näyttäydy ongelmallisena. Läntisimmän teollisuusalueen alavinta maa-alaa on mahdollista hyödyntää luonnonmukaisena hulevesien viivyttämisalueena. Tällöin alueella voidaan lisätä myös biologista monimuotoisuutta. Alavin ala on



30.5.2025

suoraan yhteydessä kaavan ohjeelliseen hulevesien viivytysalueeseen.

### Kestävän toiminnan mukaiset muut mahdollisuudet

#### Kunta

1. Viheryhteyksien puusto voi lisätä alueen varjostusta ja parantaa hulevesien käsittelyä laadun ja määrän osalta.
2. Hulevesisuunnitelmassa toimijoiden huomioiminen jo varhaisessa vaiheessa (tonttikohtaisen ja alueellisen tason yhdistäminen) parantaa toimijoiden mahdollisuutta sanallistaa toimintaansa. Kunta voi esimerkiksi sallia haitta-aineettomien hulevesien ohjaamisen hallitusti kaupungin maille.
3. Kaupunki voi ottaa ennakkoon huomioon toiminnasta syntyvät vedet, kuten vihreän vedyn jäähdytysvedet ja pohtia veden hyödyntämistapoja alueen rakentamisessa luonnon tai virkistystyksen näkökulmasta.

#### Alueelle sijoittuva toimija ja/tai kunta

1. Hulevesisuunnittelu yhteistyössä kunnan kanssa voi tuoda merkittäviä etuja laajemman alueen biologiseen monimuotoisuuteen samalla kun alueen vesienhallinta toteutetaan mahdollisimman luonnonmukaisesti.
2. Tonttien varjostava puusto lisää veden haihduntaa ja varjostaa aluetta.

#### 4.2.3 Vesivarojen ja merten luonnonvarojen kestävä käyttö ja suojelu

Teollisen toiminnan rakentaminen Saarenmaan alueelle tarkoittaa puuston pääasiallista poistamista, mikä lisää pintavaluntaa ja edelleen kiintoaineksen määrää valumavesissä. Tällä on vesistöjä samentava vaikutus. Teollisuusalaista riippuen toiminnalla on erilaisia vaikutuksia purkautuviin päästöihin, mutta yhteistä on riski vesistöjen tilan heikkenemiselle.

Yleisesti etenkin vihreää siirtymää tukevista teollisista toiminnoista voidaan todeta, ettei niillä ole lähtökohtaisesti merkittäviä eroja toistensa välillä vesivarojen ja merten luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja suojelun osalta.



30.5.2025

Vedenkulutuksen osalta vihreä vety (vesi osana tuotantoprosesseja) ja akkuihin liittyvä toiminta korostuvat (sammutus), mutta kaikilla toiminnoilla on yhtä lailla vaikutuksia hulevesien määrän kasvuun ja esimerkiksi kiintoainekuormaan.

- Voiko hanke aiheuttaa pinta- tai pohjavesien tilan heikentymistä (esimerkiksi lisätä ravinne-, metalli- tai kiintoainekuormitusta, heikentää kalojen elinolosuhteita tai levittää vieraslajeja?)
- Lisääkö hanke lämpökuormitusta?
- Jokin muu haitallinen vaikutus?



### Saarenmaan alueen edut DNSH-näkökulmasta

1. Alueen valunta ei kohdistu Natura-alueeseen, alueella ei ole happamia sulfaattimaita eikä mustaliusketta, minkä vuoksi vaikutukset vesistöön eivät lähtökohtaisesti ole merkittäviä.
2. Alueen maaperä mahdollistaa todennäköisesti vesien imeyttämisen ja kaava lähtökohtaisesti vesien alueellisen käsittelyn, minkä vuoksi tuleva teollinen toiminta ei lähtökohtaisesti täällä sijainnilla ole DNSH-kriteeristön vastainen.
3. Paikallisesti valuntaa voidaan hajauttaa luontaisesti, mikä voi hyödyttää useita eri toimijoita.

**Huomio!** Rakentaminen voi vaikuttaa Lorunkorven suon vesitasapainoon. Mahdollista haittaa voidaan ehkäistä alueen huomioon ottavalla hulevesienhallintasuunnitelmalla.



### Kestävän toiminnan mukaiset muut mahdollisuudet

1. Vihreän vedyn jäähdytysvedet voidaan ottaa huomioon alueen suunnittelussa ja kaavoituksessa siten, että lämpimämpää vettä ei suoraan lasketa vesistöön.
2. Läheinen vesistö mahdollistaa myös vesivarojan mahdollisimman haitattoman hyödyntämisen.



30.5.2025

#### 4.2.4 Biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien suojelu ja ennallistaminen

Metsän ja muun luonnon pirstominen ja viherpinta-alan väheneminen teollisen toiminnan vuoksi tuhoaa lähtökohtaisesti biologista monimuotoisuutta. Tämä on lähtökohta kaikelle uudelle rakennettavalle toiminnalle, eikä sellaisenaan ole tarkastelun mukainen *'merkittävä haitta'*.

Yleisesti etenkin vihreää siirtymää tukevista teollisista toiminnoista voidaan todeta, ettei niillä ole merkittäviä eroja toistensa välillä biologisen monimuotoisuuden, ekosysteemien suojelun ja ennallistamisen osalta. Välilliset vaikutukset monimuotoisuuteen on rajattu tästä paikallisesta tarkastelusta pois.

- Tuhoaako tai pirstooko hanke suojellun tai uhanalaisen luontotyyppin esiintymiä tai heikentää niiden laatua?
- Pienentääkö hanke suojellun tai uhanalaisen luontotyyppin esiintymän kokoa tai luontotyyppin esiintymisaluetta?
- Tuhoaako tai pirstooko hanke suojellun tai uhanalaisen lajin elinympäristöä tai heikentää sen laatua?
- Pienentääkö hanke suojellun tai uhanalaisen lajin populaatiokokoa tai lajin esiintymisaluetta?
- Vaikeuttaako hanke ekosysteemien suojelua ja ennallistamista?
- Jokin muu biologista monimuotoisuutta heikentävä tai haitallinen vaikutus?

#### Saarenmaan alueen edut DNSH-näkökulmasta

1. Saarenmaan alue on pääosin metsätalousmaata. Lorunkorvensuo sijoittuu läntisimmälle teollisuusalueelle, mutta se tullaan suojelemaan *luo-2*-merkinnällä kaavassa:
  - Kompensoitavia luontoarvoja on vähän.
  - Säästettäviä luonnonympäristöjä on vähän.
  - Ekosysteemien suojelu ja ennallistaminen on verrattain helppoa.
2. Suojeltuja tai uhanalaisia luontoarvoja ei ole
  - Teollinen toimita ei lähtökohtaisesti tänne sijoittuneena ole DNSH-kriteeristön vastainen



30.5.2025

**Huomio!** Rakentaminen voi vaikuttaa Lorunkorven suon vesitasapainoon. Mahdollista haittaa voidaan ehkäistä alueen huomioon ottavalla hulevesienhallintasuunnitelmalla.

### Kestävät toiminnan mukaiset muut mahdollisuudet

1. Yleiskaavassa on osoitettu hulevesien alueellinen yleispiirteinen käsittelyjärjestelmä. Jatkossa tonttikohtaisten hulevesien käsittelyn hyväksyminen osana alueellista järjestelmää lisäisi mahdollisuuksia toimijan tavoitteiden saavuttamisessa.
2. Kaavoissa viherkattoihin tai muuhun kompensointiin liittyvät määräykset tai kansalliseen/ alueelliseen tasoon liittyvät ohjeistukset auttaisivat toimijaa paahdeympäristöjen luomisessa. Kaavamääräykset voisivat parhaimmillaan luoda juridista selkänöjaa lupamenettelyyn, kun monimuotoisuutta tukevat keinot eivät olisi irrallisia hanketoimijan lupauksia.

## 4.3 Muut DNSH-näkökulmat

Kestävän toiminnan reunaehdoista kaikki eivät ole sellaisia, joihin Kangasalan kaupunki voisi vaikuttaa. Kaupungin on kuitenkin hyvä ymmärtää näitä näkökulmia, jotta kestävyys arviointi muita syitä varten perustuisi oikeanlaiseen sanoitukseen.

### 4.3.1 Siirtyminen kiertotalouteen

Kullakin hankkeella on omat tapansa toteuttaa kiertotaloutta. Yleisesti etenkin vihreää siirtymää tukevista teollisista toiminnoista voidaan todeta, että osaan niistä liittyy vahvempia kiertotaloudellisia mahdollisuuksia, mutta osan kohdalla kiertotalouden teemat ovat yhä vaikeita. Tällaisia ovat esimerkiksi akkuja ja paneeleja sisältävät toiminnot.

- Lisääkö hanke luonnonvarojen käyttöönottoa?
- Vaikeuttaako hanke tuotteiden tai materiaalien uudelleenkäyttöä tai lyhentääkö tuotteiden käyttöikää?
- Vaikeuttaako hanke materiaalien kierrätystä?
- Lisääkö hanke jätteiden loppusijoittamista tai polttamista?
- Jokin muu haitallinen vaikutus?



30.5.2025

 **Saarenmaan alueen edut DNSH-näkökulmasta**

1. Alueen suora liittyminen seudullisesti merkittäviin muihin työpaikka-alueisiin ja vahva seudun teollinen historia voi luoda mahdollisuuksia kiertotaloudelle.

 **Kestävät toiminnan mukaiset muut mahdollisuudet**

1. Kangasala voi kartoittaa myös laajemmin esimerkiksi biomassan tai orgaanisen jätteen määriä kunnan alueella polttoaineen tai kemikaalien lähteeksi (tuki esim. biokonversiolaitoksille).
2. Alueen rakentamisessa voidaan hyödyntää kunnan purku- tai kaivuu-jätteitä esimerkiksi maanparannustöissä. Myös muuten nykyisellään huonosti kierrätettävä tiilimurske on käyttökelpoinen esimerkiksi läpäisevänä pinnoitteena.
3. Kallioalueet jäävät teollisuusalueen sisään, eikä niiden maisemallisten arvojen säilyttäminen ole tavoiteltava lähtökohta sillä kallioalueisiin ei liity erityisiä ekologisia arvoja. Lisäksi kallioalueilla ei voida hyödyntää jatkossa virkistysalueina, eikä niillä voida käsitellä hulevesiä luonnonmukaisesti. Näin ollen alueella kannattaa säilyttää kallioalueita mieluummin reheviä painanteita, joilla voi olla arvoa biologisen monimuotoisuuden lisäksi myös hulevesien hallinnassa.

Kalliolle suositeltava rakentaminen tuottanee paljon maamassoja, joita voidaan hyödyntää laajemman kaava-alueen rakentamisessa tai muuten seudulla. Kiertotalousratkaisu helpottuu hyvällä ennakkosuunnittelulla ja yhteistyöllä mm. maamassojen välivarastonnin osalta.

#### 4.3.2 Ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja vähentäminen

Ympäristön pilaantumiseen liittyvät kysymykset riippuvat teollisesta alasta. Yleisesti etenkin vihreää siirtymää tukevista teollisista toiminnoista voidaan todeta, ettei niillä ole selkeitä ja merkittäviä eroja pilaantumisen osalta. Huomionarvoista myös on Suomen lainsäädännöllinen lähtökohta pilaantumisen estämiseksi ja toiminnan sijoittumista ohjaava verrattain tiukka valvonta ja kriteeristö.



30.5.2025

DNSH-tarkastelussa ympäristön pilaantumiseen liittyvät tarkentavat kysymykset liittyvät melko tarkasti tulevan toiminnan luonteeseen. Tästä syystä Saarenmaan alueen osalta voidaan lyhyesti tässä suunnitteluvaiheessa todeta, että ympäristöriskejä vähentää vesistöön liittyvät seikat kuten Natura-alueen sijoittuminen valuma-alueen ulkopuolelle (luku 4.3.2) sekä yleisesti lyhyet kuljetusmatkat, joihin liittyy vähemmän ympäristöriskejä.

## 5 Luontoviisaat ratkaisumallit ja suositukset

DNSH-kriteeristön täyttämiseen - ”DNSH-arviointipolun läpäisemiseen” - sisältyy mahdollisuus päivittää hankesuunnitelmaa niin kauan, että päästään lopputulokseen, jossa merkittäviä haittoja ei enää synny ennalta määritellyille teemoille. Haitallisiakin vaikutuksia alun perin sisältänyt hanke voidaan muuttaa siis kriteeristön mukaan kestäväksi ja päästä näin siihen kuuluvien etujen piiriin. Kestävyyttä voidaan lisätä erilaisilla luontoviisailla ratkaisumalleilla.

Luontoviisaiden ratkaisumallien toteuttaminen perustuu lähtökohtaisesti olevien luonnonpiirteiden säästämiseen, ennallistamiseen tai uusien luontoratkaisujen sallimiseen tai niiden käyttöön ohjaamiseen. Näiden tavoitteiden edistämässä kunnalla on vahva rooli, mutta toteuttamisesta vastaa käytännössä pääosin alueelle sijoittuva toimija. Onnistuminen vaatii siis vahvaa yhteistyötä. Lopputulos on kuitenkin palkitseva, kun näiden DNSH-kriteeristönkin mukaisten teemojen ratkaisumallit nopeuttavat lopulta hankkeen edistämistä ja sen hyväksyttävyyttä ja lisäävät rahoitukseen liittyviä mahdollisuuksia.

*Paikallisten luontoarvojen ja luonnonprosessien huomioiminen tukee lähtökohtaisesti aina lajiston monimuotoisuutta ja elinvoimaisuutta, auttaa pidättämään ja suodattamaan vettä, toimii hiilinieluna ja -varastona sekä säätelee alueen pienilmastoa – ja lisää alueen viihtyisyyttä.*

Edelleen kaavoituksen, DNSH-arvioinnin tai suurimmissa hankkeissa mahdollisen YVA-menettelyn jälkeen eteen tulee uusia tarkentavia kysymyksiä haitattomuuden takaamiseksi. Näiden ennakoiminen voi tarjota mahdollisuuksia myös yleiskaavatasoiseen suunnitteluun esimerkiksi kaavamääräysten määrittelyyn. On tärkeää, että luontoviisaan ympäristön tavoitteellinen toteuttaminen integroidaan kaikkeen suunnitteluun ja päätöksentekoon, ottaen huomioon sekä lyhyen että pitkän aikavälin tavoitteet.



30.5.2025

Käytännössä kunnalla on mahdollisuus esimerkiksi:

- Varata kaavoituksessa tilaa luonnolle tai sen prosesseille.
- Muodostaa luontoa tukevia kaavamääräyksiä.
- Sisällyttää kaupungin strategisissa linjauksissa tai sopimuksissa tavoitteita luonnon tukemiseen. Tavoitteet voivat kohdistua esimerkiksi linjauksiin hulevesien alueellisesta tai tonttikohtaisesta käsittelystä, viherkatoista, kaupunkipuista, latvuspeittävydestä, kaupunkiluonnon monimuotoisuuden lisäämisestä tai vaikkapa kasvien käytöstä tai vieraslajeista.

Seuraavissa kappaleissa on kuvattu Saarenmaan teollisuusalueen mahdollisia tapoja ehkäistä tai lieventää luonnonympäristöön kohdistuvia haittoja. Lisäksi osassa esitellään tapoja hyvittää tunnistettuja haittoja lisäämällä säilyvien alueiden monimuotoisuuden tilaa tai muodostamalla uudenlaista luontopositiivista ympäristöä.

## 5.1 Merkittävien haittojen välttäminen, lieventäminen ja hyvittäminen

Haittojen lieventämisen hierarkian mukaan maankäytön muutoksista aiheutuvia luontohaittoja ensisijaisesti **vältetään** ohjaamalla rakentamista luonnon kannalta vähemmän haitallisille alueille, toiseksi **lievennetään** suunnitteluratkaisuilla, ja kolmanneksi **hyvittämällä** välttämättömiä luontohaittoja toisaalla ekologisen kompensaation keinoin. Luontoarvojen huomioon ottamisessa noudatetaan tätä periaatetta.

Ekologinen kompensaatio on luonnonsuojelulain (9/2023) mukaan vapaaehtoista. Hyvittämisen on oltava suunnitelmallista, perustuttava lähtötilanteen ja sen potentiaalien kartoittamiseen ja parhaimmillaan kehityttävä ajassa seurantatietoon perustuen. Hyvittäminen muualla on viimeinen keino haittojen paikallisen välttämisen ja lieventämisen jälkeen.

Mikäli tavoitellaan kokonaisuudessaan heikentymätöntä aluekokonaisuutta, tarkastelualueella haittoja tulee hyvittää niin sanotuin lisähyvityksin, millä varmennetaan muuntuneiden elinympäristöjä vastaavien arvojen luominen ja niiden kehityksen turvaaminen. Luontoviisaus ei kuitenkaan rajoitu näin ajateltuun ekologiseen kompensaatioon, vaan voi käsittää monenlaisia toimia luonnon monimuotoisuuden hyväksi alueen suunnittelussa.



30.5.2025

### 5.1.1 Yleiset toimenpidesuositukset Saarenmaan teollisuusalueella haittojen välttämiseksi

#### **Ilmasto**

Hiilijalanjäljen pienentämiseksi toiminta kannattaa sijoittaa rakennettavuudeltaan suotuisimmalle maaperälle sekä vähiten maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastojen menetyistä aiheuttaville alueille. Käytännössä molempia tavoitteita palvelee hyvin turve- ja muiden pehmeikkömaiden rajaaminen rakennettavien alueiden ulkopuolelle. Myös alueen louhinnoissa ja tasaudessa syntyvien maa-aineisten paikallinen käyttö ja välivarastointi hillitsevät alueen rakentamisen ilmastovaikutuksia. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulmasta on tärkeää varmistaa riittävä varjostavan ja haihduttavan kasvillisuuden määrä sekä lämpösaarekeilmiötä hillitsevä maaperän kasvipeitteisyys.

#### **Merkittävät luontokohteet ja -arvot**

Rakentamista tulee kokonaan välttää erityisesti Lorunkorvensuon alueella, mutta lisäksi ympäristön rakentamisessa tulisi huomioida kohteen vesitasapainon säilyminen ja monimuotoisuus.

Myös yleisesti kaavan luo-alueiden läheisyydessä luontoarvojen säilyminen on mahdollista ottaa huomioon teollisuusalueen suunnittelussa: Puuston säilyminen paitsi korpi-, lehto- ja vanhan metsän alueilla, mutta myös liito-oravien elinympäristöjen alueella voi mahdollisesti tarkoittaa suojavyöhykkeiden säästämistä kaavassa osoitettujen alueiden lähistöllä. Seuraavissa suunnitteluvaiheissa ja tulevaisuissa toimissa vaikutusten minimoiminen onnistuu parhaiten yhteensovittamalla eri tavoitteet yhdessä ekologin/ biologin kanssa.

Lisäksi on luontoviisasta säästää iäkkäintä puustoa sekä alavimmat maa-alat, joille vettä luontaisesti alueella kerääntyisi, vaikka näillä alueilla vanhaa ja korkeaa puustoa on vähemmän.

#### **Viheryhteydet ja sisäinen viherrakenne**

Merkittävimpiä huomioitavia seikkoja Saarenmaan teollisuusalueen kehittämisessä ovat ekologisen verkoston ja luonnonmukaisesti toimivan hulevesijärjestelmän huomioiminen. Lisäksi virkistykseen osoitetun viheryhteyden reunavyöhykkeiden suunnittelulla on positiivisia vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön. Viheryhteyksiä lisää myös alueella sijaitsevan puuston aitojen säilymisedellytysten huomiointi.



30.5.2025

Pääsääntöisesti voidaan ohjeistaa, että:

- Puusto

Noin 30 metriä leveä puustoinen vyöhyke hahmottuu metsäisenä, mutta on yhä melko herkkä mm. sään ääri-ilmiöille. Mitä laajempina puustoiset alueet voidaan säilyttää, sitä monimuotoisempia ja kestävämpiä ne ovat.

Teollisuusalueet ovat kapeimmillaan noin 300–500 metriä leveitä, mikä mahdollistaa puuston säilyttämisen vähintään saarekemaisina alueina.

Puuston huomioimisessa voidaan huomioida alueen liito-oravat sekä vanhimmat metsänosat, joiden luontoarvot ja hiilivarastot ovat lähtökohtaisesti ympäröiviä alueita parempia.

Tonteilla säilytettävä ja istutettava kasvillisuus tukee alueen viherrakennetta sekä lajistollista monimuotoisuutta.

- Monilajisuus

Monilajinen ja kerroksellinen kasvillisuus on kauttaaltaan monimuotoisempi, sitoo enemmän hiiltä ja viivyttää tai hyödyntää paikallisesti paremmin hulevesiä. Lisäksi se parantaa näkösuojaa ja on virkistykseen näkökulmasta elvyttävämpi.

- Maastonmuotojen huomiointi

Suunnittelu ja rakentaminen alueen maastonmuotojen säilyttämiseksi tukee alueen luontaista kasvillisuutta sekä veden kiertoa.

Monimuotoisuutta lisää alavimpien alueiden säilyttäminen osana viherrakennetta, sillä näillä alueilla voidaan viivyttää hulevesiä samalla kun ylläpidetään alueen biologista monimuotoisuutta.

Myös saarekemaiset metsälaikut (ekologiset astinkivet) voivat tarjota mahdollisuuksia hulevesien viivyttämiseen.

Vesiolosuhteiden huomioiminen suunnittelussa on tärkeää säilyvän viherrakenteen elinvoiman tukemiseksi.

Tarkemmin alueella on mahdollista toteuttaa seuraavassa osiossa kuvattuja sisäistä viherrakennetta täydentäviä suunnitteluratkaisuja.



30.5.2025

*Suunnitteluratkaisuja valitessa tai edistäessä on hyvä huomioida, että rakennettu vihreä infrastruktuuri on lähtökohtaisesti aina luonnontilaista heikempi – mutta todennäköisesti perinteistä kovaa teollisuusympäristöä parempi.*

### **Viherkatot ja -rakenteet**

- Teollisuusalueen kehittämisessä voidaan huomioida esimerkiksi viherkattojen perustamisen mahdollisuus ja niiden vaikutukset ilmastomuutokseen sopeutumisessa sekä monimuotoisuuden tukemisessa. Kotimaiseen lajistoon tukeutuvat paahdeympäristöt voivat monin paikoin olla myös nykyisiä talousmetsiä monimuotoisempia.
- Luontoarvoja voidaan lisätä varmistamalla riittävän paksu kasvualusta sekä monipuolistamalla lajistoa. Ratkaisuissa on huomioitava mahdolliset rakentamisen hiilipäästöt: Paksu kasvualusta ja esimerkiksi puusto viherkatolla edellyttää massiivisia rakenteita, joilla on korkeammat ilmastopäästöt. Lajistossa voidaan hyödyntää ja tukea alueella muutenkin esiintyviä kasvilajeja, joista osa on kallioiseen ympäristöön ja ohuempaan kasvualustaan sopeutuneita.
- Nurmikiveä voidaan hyödyntää esimerkiksi työntekijöiden pysäköintialueilla. Nurmikiven saumauksessa voidaan hyödyntää erilaisia kasvilajiyhdistelmiä.

### **Hulevesien hyödyntäminen ja hallinta**

Hulevesien luonnonmukainen käsittely (viivytysrakenteet, imeyttäminen) parantaa vedenlaatua sekä oikein kohdistamalla optimoi hiilivarastoja maaperässä. Lisäksi hallintarakenteissa voidaan lisätä luonnon monimuotoisuutta ja hulevesiä ohjaamalla voidaan tukea tonttien ja katujen kasvillisuuden menestymisen edellytyksiä. Hulevesien hallinnassa tulee huomioida sekä laadullinen että määrällinen hallinta sekä alueella sijaitseviin luonnonmukaisempiin kosteikkoihin aiheutuvien haittojen minimoiminen.

- Luonnonmukaisten hulevesiratkaisujen suunnittelussa tulee huomioida teollisen toiminnan mahdolliset päästöt. Alueella on hyödynnettävä sopivia teknisiä ratkaisuja sekä luontopohjaisia ratkaisuja peilaten teollisen toiminnan luonteeseen ja sijoittumiseen (mm. maaperän läpäisevyys).
- Alueelta tulevia hulevesiä voidaan viivyttää ja osin imeyttää. Jos alueella on ojituksia, niiden tukkiminen ennallistaa ja monipuolistaa myös elinympäristöjä, eli parantaa vähintään pienialaisesti säätyvän viheralan monimuotoisuutta.



30.5.2025

- Hulevesien hallintarakenteissa voidaan hyödyntää monilajista kasvillisuutta.

### Kiertotalous

Alueen rakentamisessa voidaan hyödyntää paikallista maa- ja kallioperää. Paikallisen maaperän hyödyntäminen vähentää kuljetuksia ja säilyttää paikallista lajistoa ja minimoi vieraslajien lisääntymisen alueella. Vieraslajit uhkaavat monimuotoisuutta usein vahvan kasvun vuoksi.

Lisäksi hyvällä ennakkoinnilla voidaan hyödyntää kasvavan kaupunkiseudun materiaaleja muilta purku- ja rakennusalueilta. Tässä selvityksessä ei referoida tarkemmin yleisiä kiertotalousratkaisuja.

Lisäksi kiertotalouden edistämiseksi voidaan esimerkiksi erillisenä hankkeena koota alueen toimijoita, joiden sivutuotteita voitaisiin hyödyntää vihreää siirtymää tukevan teollisen toiminnan raaka-aineina.

#### 5.1.2 Haittojen hyvittäminen

Luonnonsuojelulaissa luontohaittojen kompensointi perustuu hyvittämiseen samalla tai paremmalla luontotyyppillä. Hyvittämällä ja haittojen lieventämisellä on selkeä ero, sillä hyvittämisen tulee olla lisäistä eli enemmän kuin alkuperäinen luontoarvo. Alueella ei todettu uhanalaista lajistoa tai luontotyyppijä, jotka olisivat luonnonsuojelulain mukaisesti vapaaehtoisesti kompensoitavia. Hyvittämistä voidaan tehdä suojelemalla tai ennallistamalla. Hyvittämiseksi ei kuitenkaan hyväksytä sellaisen alueen suojelemista, jolle ei oleteta kohdistuvan vaaraa tai haittaa tai joka tulisi muutenkin lain mukaan suojella. Sekä lieventämisen että hyvittämisen suunnittelussa suositellaan ekologin tai biologin asiantuntijuuden hyödyntämistä.

Luontoviisaiden ratkaisumallien näkökulmasta hyvittämisen ei tarvitse tarkoittaa menetettyjen luontoarvojen suoraa korvaamista. Alueella luontoarvoihin kohdistuvia haittoja voidaan mahdollisesti hyvittää turvaamalla kalliometsiä sekä niiden lähiympäristöä metsälain 10§ mukaisella rajauksella, ennallistamalla kosteikkoja sekä monipuolistamalla metsiä luonnonhoidon toimenpiteillä.

Usein suomalaisessa talousmetsässä paikallisen tasaikäisen männikön korvaamista parempi tilanne luonnon kannalta voi olla esimerkiksi uusien paahdeympäristöjen luominen. On kuitenkin hyvä pitää perusajatuksena, että rakennettu vihreä infrastruktuuri on lähtökohtaisesti luonnontilaista heikompi, eikä luontotyyppin korvaamista toisella voida virallisesti katsoa



30.5.2025

ekologiseksi kompensaatioksi. Hyödyt voivat luontotyyppin muuttamisessa olla kuitenkin suuria.

Kompensoinnin lähtökohtana on hyvä pitää seuraavaa minimikriteeristöä:

**Lisäisyys**

- Vapaaehtoisilla teoilla ei tueta sellaista toimintaa, joka tapahtuisi muutenkin.

**Vankka perusura**

- Vapaaehtoisten tekojen tuottama tulos lasketaan ja niiden lisäisyys määritellään suhteessa perusuraan, joka on laskennallinen arvio kehityksestä ilman suunnitellun toimen toteutusta.

**Vankka laskentamenetelmä**

- Soveltuvien ja tunnustettujen laskentamenetelmien käyttö laskennassa.

**Pysyvyys**

- Tulosten tulisi olla lähtökohtaisesti pysyviä (seuranta).

**Hiilivuodon välttäminen**

- Vapaaehtoisten tekojen ei tulisi aiheuttaa haittaa toisaalla.

**Kaksoislaskennan välttäminen**

- Saavutettua tulosta ei hyväksiluet useampaan kuin yhteen tavoitteeseen.

## 6 Johtopäätökset

Saarenmaalle laadittavan osayleiskaavan teollisuusalueella on vain vähän sellaisia luontoarvoja, jotka suoranaisesti estäisivät DNSH-kriteeristön täyttävän toiminnan sijoittumisen alueelle. Lisäksi alueella on myös monia sellaisia etuja, joita hyödyntämällä haittoja voidaan lieventää. Lähtökohta uudelle rakentamiselle on aina se, että uusi toiminta syrjäyttää luontoa ja haittoja näin aiheutuu. Ennakoivalla tarkastelulla ei voida kuitenkaan sanoa, että kaikki alueelle hakeutuva toiminta olisi kestävä ja haitatonta. Tarkastelu ei syrjäytä myöhemmän varsinaisen DNSH-tarkastelun tarvetta.



30.5.2025

Merkittävimpiä etuja ovat hyvät kulkuyhteydet, veden läheisyys sekä hyvä ja entisestään parantuva sähkönsiirtokapasiteetti. Nämä ovat suoria hyötyjä kestäväen teollisen toiminnan houkuttelemisessa alueelle.

Tässä selvityksessä on nostettu esiin myös, että nykyisen talousmetsämaan monimuotoisuus on lähtökohtaisesti heikentynyt. Tämä pienentää teollisen toiminnan ympäristövaikutuksia. Lisäksi monotonisemmassa ympäristössä on vähemmän kompensoitavia arvoja. Heikentyneitä luontoarvoja pidetään selvityksessä etua tuovana lähtökohtana uuden toiminnan perustamiselle DNSH-arviointikriteerin näkökulmasta. Hyvin paikallisesti ja hyvällä suunnittelulla on jopa mahdollista monipuolistaa luontoa, esimerkiksi tukkimalla alueelle mahdollisesti kaivettuja ojituksia ja perustaa kasvatetun talousmetsän osaan moniarvoinen hulevesipainanne. Tilaa tällaisille toimille jää suunnittelemalla tuleva mahdollisimman tiiviiksi ja sijoittamalla se luonnon lähtökohdat huomioiden.

Selvityksessä on ollut lähtökohtana vahva oletus siitä, että tulevat toimijat ovat entistä todennäköisemmin – ja kaavan sallivuudesta huolimatta – globaalisti vihreää siirtymää tukevia. Osin arvioinnissa on siis aina vastakkain paikallinen ja globaali etu, kun paikallinen luonto väistyy laajempien ekologisten tavoitteiden tieltä. Kokonaisuutena voidaan kuitenkin todeta, että Kangasalalla on lähtökohtaisesti hyvät edellytykset sanoittaa Saarenmaan teollisuusalue jatkossa alueena, jolla on hyvät edellytykset kestäväälle teolliselle toiminnalle.

