



Pyhäjoen kunta

5.5.2026

# MAANAHKIAISEN MERITUULI- VOIMAPUISTON OSAYLEISKAAVA OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTI- SUUNNITELMA



# MAANAHKIAISEN MERITUULIVOIMAPUISTON OSAYLEIS- KAAVA OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Projekti nro **1510067874**  
Vastaanottaja **Pyhäjoen kunta**  
Asiakirjatyyppi **Osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma**  
Päivämäärä **14.1.2023, päivitetty 6.5.2024, 21.10.2025 ja 5.5.2026**  
Laatija **Elina Nissinen**  
Tarkastaja **Pirjo Pellikka**

Ramboll  
Kiviharjunlenkki 1 A  
90220 OULU

P +358 20 755 611  
<https://fi.ramboll.com>



## 1. OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA (OAS)

Alueidenkäyttölaki (AKL) määrää pykälässä 63 §, että kaavoitustyöhön tulee sisällyttää kaavan laajuuteen ja sisältöön nähden tarpeellinen suunnitelma kaavoituksen osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelystä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) asetetaan nähtäville kaavatyön aloitusvaiheessa ja kaavan osalliset voivat lausua siitä mielipiteensä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa selostetaan se, mitä on suunnitteilla ja missä, ketkä ovat kaavatyön osalliset, milloin ja miten alueen suunnitteluun voi vaikuttaa, millainen on kaavoituksen aikataulu, mitkä ovat suunnittelutyön lähtökohdat ja tavoitteet sekä millaiset selvitykset ja vaikutusten arvioinnit kaavatyön aikana toteutetaan.

Pyhäjoen kunnanhallitus päätti kokouksessaan 28.2.2022 § 66 käynnistää Maanahkiaisen merituulivoimahankkeen kaavoituksen. Raahen kehittämislautakunta on kokouksessaan 16.3.2022 § 61 päättänyt esittää Raahen kunnanhallitukselle Maanahkiaisen merituulivoimahankkeen kaavoituksen käynnistämistä. Raahen kaupunginhallitus päätti kokouksessaan 28.3.2022 § 131 käynnistää Maanahkiaisen merituulivoimahankkeen kaavoituksen.

Maanahkiaisen merituulivoimapuiston osayleiskaava laaditaan AKL 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jonka perusteella voidaan myöntää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakentamisluvat yleiskaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille (tv-alueet).

Rajakiiri Oy suunnittelee enimmillään 10:n enintään 350 metriä korkean tuulivoimalan rakentamista Pyhäjoen edustan merialueelle (Raahen puolelle 10 tuulivoimalaa). Maanahkiaisen merituulivoimapuiston osayleiskaava noudattaa voimassa olevan osayleiskaavan rajausta sen ollessa 42 neliökilometrin laajuinen. Tuulivoimalan yksikköteho on arviolta 20–30 MW. Koko merituulivoimapuiston kokonaisteho on korkeintaan noin 480 MW (Pyhäjoki noin 240 MW ja Raahe noin 240 MW).

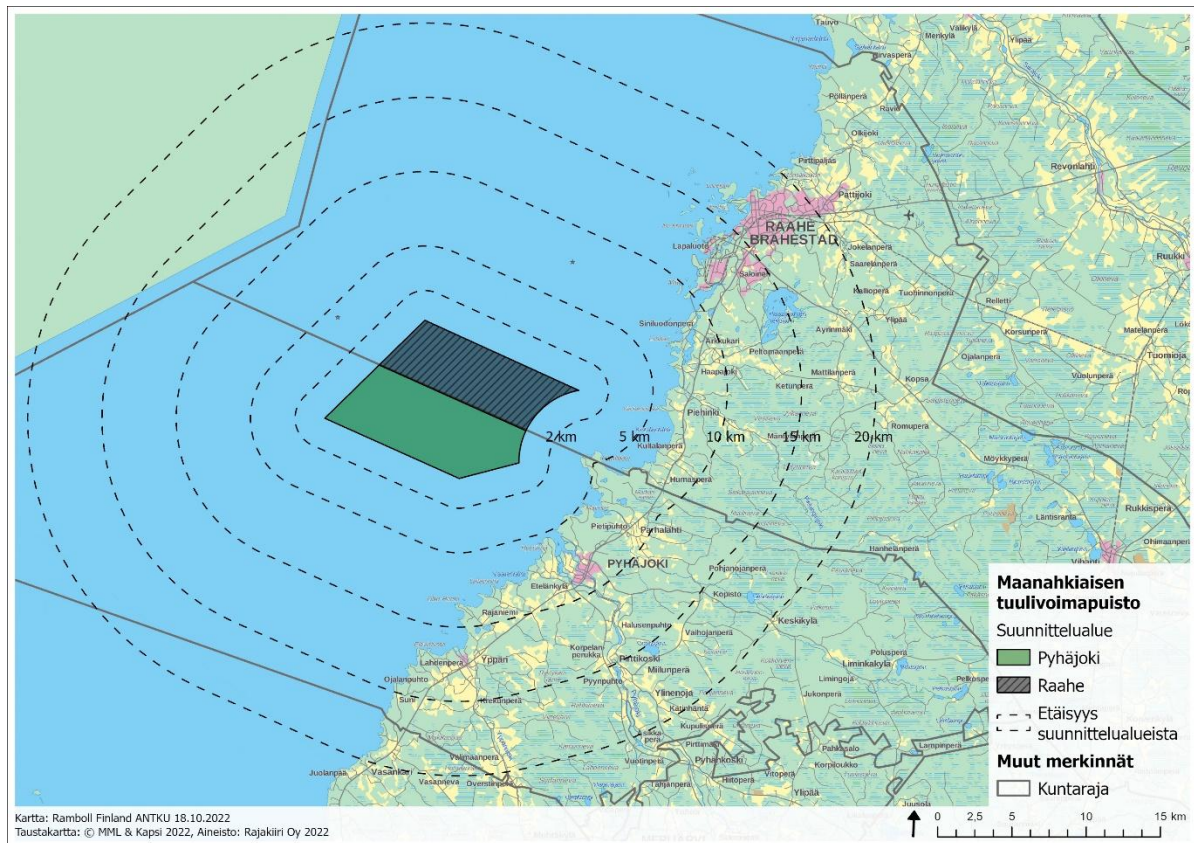
Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa tarkennetaan tarvittaessa kaavoitustyön edetessä.

## 2. SUUNNITTELUALUE

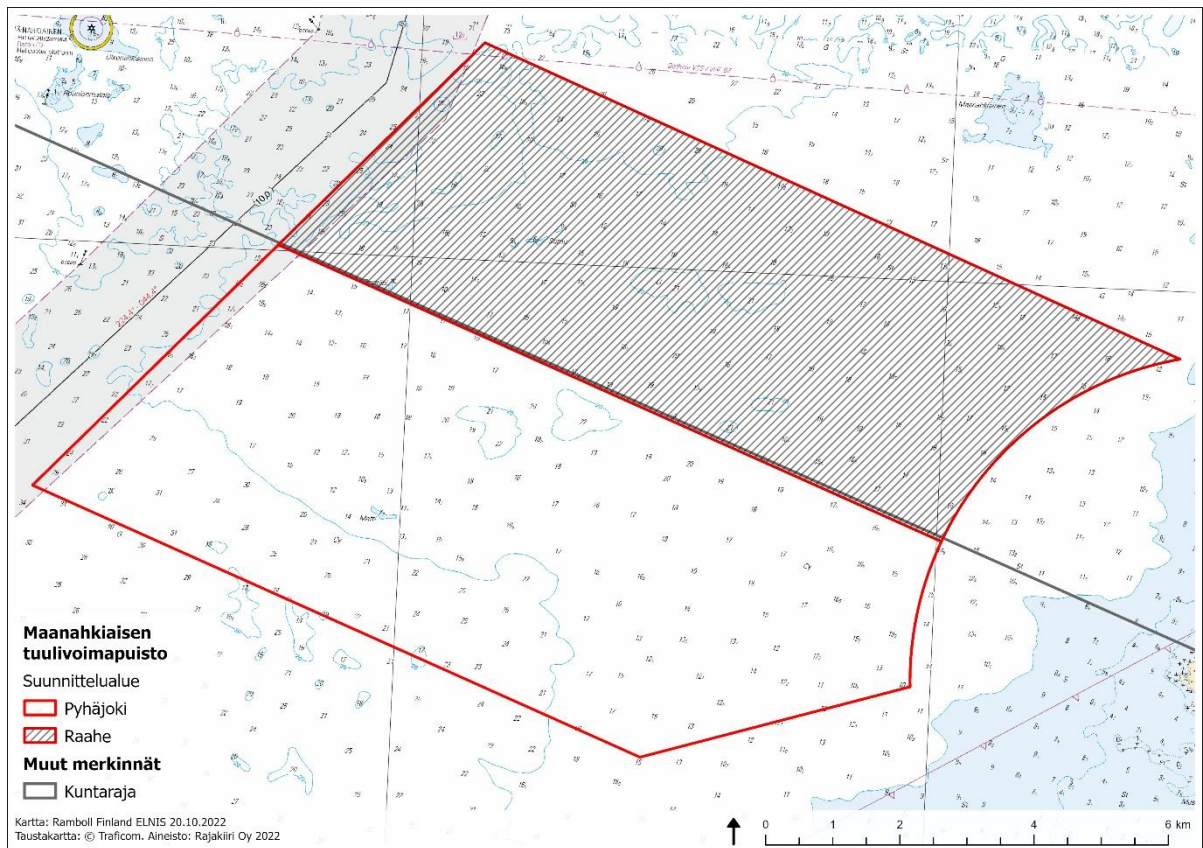
Suunnittelualue sijaitsee Maanahkiaisen alueella Pyhäjoen ja Raahen edustan merialueella. Suunnittelualue ulottuu pohjoisreunaltaan Lännennokalta noin 5,5 km ja kauimmillaan noin 16,8 km länteen. Etelässä suunnittelualue ulottuu merialueella Hanhikivenniemestä lähimmillään noin 3,9 km ja kauimmillaan noin 17,3 km länteen. Osayleiskaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 95,79 km<sup>2</sup>, josta noin 53,32 km<sup>2</sup> sijaitsee Pyhäjoen puolella ja noin 42,47 km<sup>2</sup> Raahen puolella (Kuva 2-1, Kuva 2-2).

Suunnittelualueen rajauksen keskeinen peruste on voimassa olevan maakuntakaavan tuulivoimaloiden alue. Kaavassa osoitetut tuulivoimaloiden alueet sijoittuvat ympäristöystävällisistä kuitenkin kauemmaksi rannasta; lähimmillään 5–7 kilometrin etäisyydelle. Tuulivoimaloiden sijoitusalue on kaavoitettavaa aluetta pienempi. Luonnonsuojelualueet sijaitsevat tuulivoimaloiden alueen ulkopuolella. Suunnittelualue sijoittuu laivaväylien rannikon puolelle ja rajoittuu itäreunaltaan Hanhikiven ydinvoimalan suojavyöhykkeeseen.

Suunnittelualue sijoittuu kokonaisuudessaan Perämeren tuulivoiman kompensatioalueelle, mikä tarkoittaa, että tuulivoimaloiden rakentaminen ja käyttöönotto alueella ei edellytä, että puolustusvoimat selvittää enää erikseen tuulivoimalan vaikutuksia Suomen aluevalvontaan, puolustusvoimien alueellisiin toimintaedellytyksiin ja sotilasilmailuun (Laki tuulivoiman kompensatioalueista 490/2013, 4 §).



Kuva 2-1. Suunnittelualueen sijainti (Pyhäjoen puoli vihreällä, Raahen puoli harmaalla rasterilla).



Kuva 2-2. Ote rannikkokartasta ja suunnittelualue (Raahen puoli harmaalla rasterilla).

### 3. PERUSTIETOA HANKKEESTA

Maanahkaiasen merituulivoimapuiston osayleiskaavan suunnittelualueelle Pyhäjoen edustan meri-alueelle suunnitellaan enimmillään 10:n yksikköteholtaan 20–30 MW tuulivoimalaitoksen rakentamista. Suunnittelualueen Raahen puolelle suunnitellaan 10 vastaavan tuulivoimalaitoksen rakentamista. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 350 metriä.

Kukin tuulivoimala koostuu perustuksista, tornista, konehuoneesta ja roottorista. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus tulee olemaan enintään 350 metriä. Voimalayksiköt varustetaan lentoestevaloilla.

Tuulivoimaloiden lisäksi Maanahkaiasen merituulivoimapuiston alueelle rakennetaan merisähköasemia. Tuulivoimalaitokset kytketään toisiinsa ja edelleen sähköasemiin merenpohjaan sijoitettavilla merikaapeleilla. Sähköasemilta valtakunnalliseen sähköverkkoon liitytään merikaapeleilla ja ilmajohdoilla. Sähkönsiirron merikaapelien rantautumispaikat sijaitsevat SSAB Europe Oy:n Raahen terästehtaan alueella ja Kultalanperän eteläpuolella Raahessa. Pohjoisimmassa sähkönsiirron vaihtoehdossa ranta-alueella merikaapeli muutetaan 110 kV ilmajohdoksi, joka kytketään SSAB Europe Oy:n Raahen terästehtaan sähköasemaan.

Toisena vaihtoehtona on rakentaa rantaan muuntoasema, jossa 66 kV jännitteestä tehtäisiin muunto suoraan 400 kV jännitteeseen. Sähkönsiirto jatkuisi muuntoasemalta 400 kV ilmajohdona sisämaahan liittymispisteelle. Tämän sähkönsiirron vaihtoehdon toteutuessa merelle ei rakenneta sähköasemia.

Maanahkaisen merituulivoimapuiston rakentamisen aikainen liikennöinti tukeutuu Raahan sataman ja siihen liittyvän teollisuusalueen tieverkostoon. Merituulivoimapuiston toiminnan aikaiset huoltokäynnit tehdään pääasiassa huoltoveneillä. Alueen liikennöinti tarkentuu kaavoitusprosessin edetessä.

Aiemman, alueella voimassa olevan osayleiskaavan, kaavoitusmenettelyn yhteydessä hankkeesta laadittiin YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi vuosina 2009–2011. YVA toteutettiin vanhan YVA-lain mukaisesti, jolloin tätä hanketta ei koske YVA:n täydentämissäännös. Kaavoituksen yhteydessä on päivitetty erillisselvityksiä ja pyydetty erillinen lausunto YVA-yhteysviranomaiselta ympäristövaikutusten arvioinnin riittävydestä. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut lausunnon Maanahkaisen tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn ajantasaisuudesta 31.8.2023 (POPELY/1860/2023). Lausunnon mukaan hanke ei vaadi uutta YVA-menettelyä. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan hankkeen muutokset eivät tulisi kuitenkaan olemaan kokonaisuutena tarkastellen sen laatuksia, että niiden perusteella voitaisiin katsoa, että tuulivoimahankkeen ja sen kahden sähkönsiirtoreitin osalta kyseessä olisi kokonaan uusi hanke tai että YVA-menettelyn vähimmäisvaatimukset eivät täytyisi. ELY-keskus kuitenkin korostaa, että osayleiskaavan ja hankkeen jatkosuunnittelussa sekä vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon lausunnossa esiin tuodut näkökohdat vaikutusten arviointien täydentämisestä. Sen sijaan sähkönsiirron ratkaisujen varmistuttua tulee pyytää yhteysviranomaisen lausunto sähkönsiirron YVA-menettelyn tarpeesta ja ajantasaisuudesta.

## 4. OSAYLEISKAAVAN TAVOITTEET

Maanahkaisen merituulivoimapuiston osayleiskaavan laadinnan tavoitteena on mahdollistaa Rajakiiri Oy:n suunnitteilla olevan merituulivoimahankkeen sijoittuminen Pyhäjoen ja Raahan edustan merialueelle ja laajimmillaan 20:n tuulivoimalan rakentaminen osayleiskaavaan osoitetuille alueille. Merituulivoimapuisto muodostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä merikaapeleista sekä merisähköasemista.

Yleiskaavan käyttöä tuulivoimarakentamisessa koskeva MRL:n muutos (134/2011) on tullut voimaan 1.4.2011. Muutoksen myötä ns. tuulivoimakaavalla voidaan suunnitella tuulivoimarakentamista siten, että rakentamisluvat voidaan myöntää suoraan yleiskaavan nojalla. Tämä osayleiskaava laaditaan AKL:n 77 a §:n mukaisena kaavana siten, että rakentamisluvat voidaan myöntää suoraan osayleiskaavan perusteella.

## 5. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

### 5.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti uusista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä korvattiin valtioneuvoston 30.11.2000 tekemä ja 13.11.2008 tarkistama päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Tavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on muun muassa auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteutumista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energianhuolto

Uusiutumiskykyisen energianhuollon tavoitteiden taustalla on Suomen ilmasto- ja energiapolitiikka, jonka vuoksi alueidenkäytössä on tarpeen varautua uusiutuvan energiantuotannon merkittävään lisäämiseen sekä tuulivoimapotentialin laajamittaiseen hyödyntämiseen. Tavoitteiden mukaan tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.

## 5.2 Maakuntakaava

### 5.2.1 Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavat

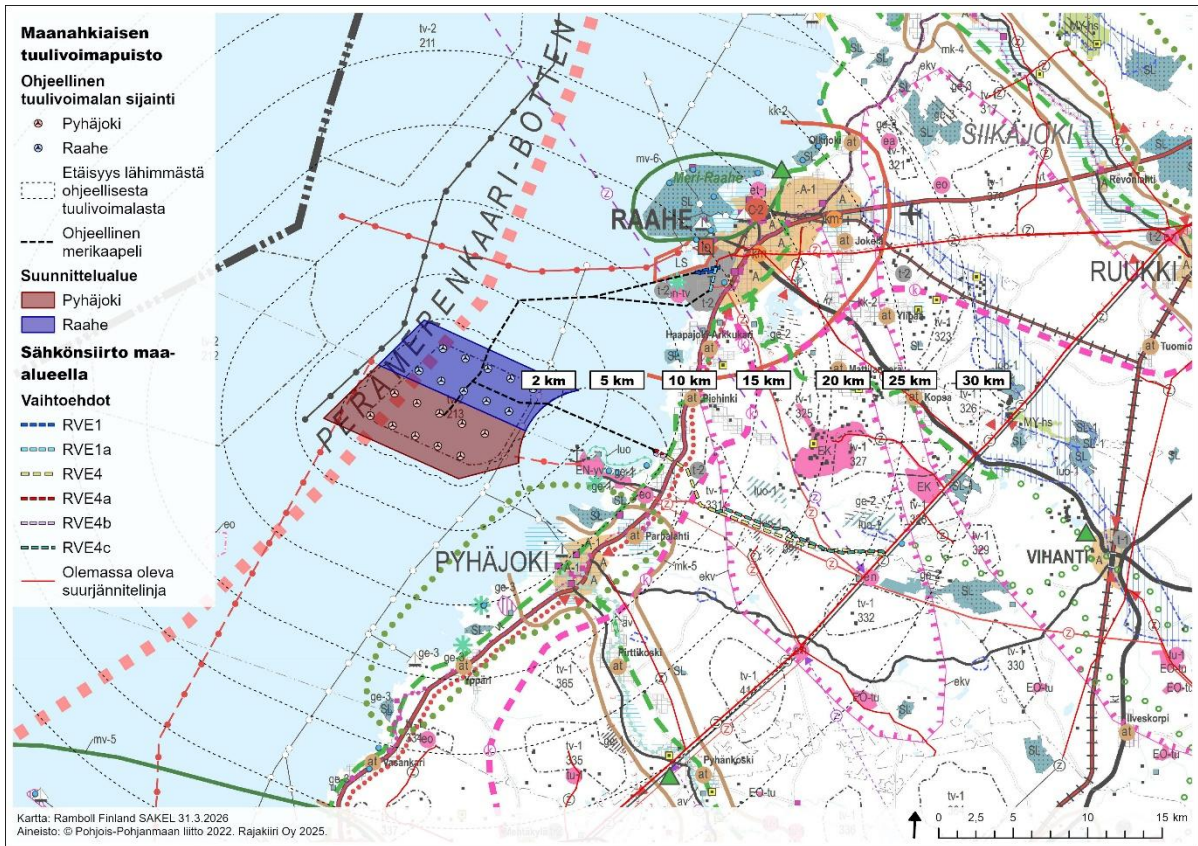
**Pohjois-Pohjanmaalla** alueidenkäytön tarkempaa suunnittelua ohjaavan **maakuntakaavan** muodostavat Pohjois-Pohjanmaan 1.–3. vaihemaakuntakaavat ja Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava. Maakuntavaltuusto on hyväksynyt **Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaavan** 22.2.2010, **Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavan** 2.12.2013, **Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaavan** 7.12.2016 ja **Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan** 11.6.2018. Kaavat ovat voimassa ja lainvoimaisia. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavat on koottu informatiiviseen yhdistelmäkarttaan (25.1.2021). Maakuntakaavojen viralliset kaava-aineistot löytyvät Pohjois-Pohjanmaan liiton verkkosivulta [www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/maakuntakaava/](http://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/maakuntakaava/).

Suunnittelualue sijoittuu maakuntakaavan **tuulivoimaloiden alueelle tv-2, 205**. Merkinnällä osoitetaan merialueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa AKL 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselostuksen alueluetteloon. Suunnittelualueelle sijoittuu **ohjeellinen laivaväylä -merkinnät** sekä länsi- että itäosiin. Merkinnän mukaisesti ohjeellisella merkinnällä osoitetaan laivaväylän varaus voimalaitosalueelle sijoittuvaan satamaan. Suunnittelualueelle sijoittuu maakuntakaavan **veneväylä -merkintä**. Merkinnällä osoitetaan Perämeren rannikon ja Oulujärven ylikunnallisia veneilyväyliä (Kuva 5-1).

Suunnittelualueelle sijoittuu myös maakuntakaavan **kansainvälinen kehittämisvyöhyke: Perämerenkaari -merkintä**. Merkinnällä osoitetaan kehittämisvyöhyke, jonka toimintojen verkostoitumista tulee edistää alueidenkäyttöratkaisuilla. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava mm. palvelutasoltaan korkeatasoisiin kansainvälisiin liikenneyhteyksiin, huomioitava merkittävien virkistysalueiden, veneilyreittien ja -satamien kehittämistarpeet sekä maankohoamisen taloudelliset ja ympäristölliset vaikutukset ja turvattava maiseman ja luonnontalouden erityispiirteet.

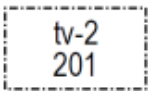


Suunnittelualueen länsireunaa sivuaa **laivaväylämerkintä**. Suunnittelualueen itäreunaa sivuaa **ydinvoimalaitoksen suojavyöhyke -merkintä, sv-yv**. Merkinnällä osoitetaan noin 5 km etäisyydelle ydinvoimalaitoksesta sijoittuvan suojavyöhykkeen likimääräinen raja.



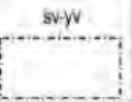
Suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvat merkinnät on esitelty seuraavassa taulukossa (Taulukko 1).



Kuva 5-1. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä ja suunnittelualue (Pyhäjoen puoli punaisella, Raahen puoli sinisellä).

Taulukko 1. Suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen osoitetut Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan merkinnät.

Kaavamerkintä	Kaavamääräys
	<p><b>Tuulivoimaloiden alue (tv-2)</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan merialueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa MRL 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselostuksen alueluetteloon.</p> <p><u>Suunnittelumääräykset:</u></p> <p>Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, maisemaan, linnustoon, luontoon ja kulttuuriympäristöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä, merenkulun turvallisuudesta ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvítettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Tuulivoimalat tulee sijoittaa ryhmiin geometrialtaan selkeään muotoon ja niin lähelle toisiaan kuin se energiantuotannon taloudellisuus huomioon ottaen on mahdollista.</p>
	<p><b>Laivaväylä</b></p>
	<p><b>Ohjeellinen laivaväylä</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan Perämeren rannikon ja Oulujärven ylikunnallisia veneilyväyliä.</p>

Kaavamerkintä	Kaavamääräys
	<p><b>Veneväylä</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan Perämeren rannikon ja Oulujärven ylikunnallisia veneilyväyliä.</p>
	<p><b>Kansainvälinen kehittämisvyöhyke: Perämerenkaari</b></p> <p><u>Suunnittelumääräykset:</u></p> <p>Kehittämisvyöhykkeen toimintojen verkostoitumista tulee edistää alueidenkäyttöratkaisuilla. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava palvelutasoltaan korkeatasoisiin kansainvälisiin liikenneyhteyksiin, erityisesti pääteiden liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden parantamiseen, rai-deliikenteen kehittämiseen sekä tietoliikenneverkostoihin. Perämeren rannikon matkailu- ja virkistyspalvelujen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon seudullisesti merkittävien virkistysalueiden, veneilyreittien ja -satamien kehittämistarpeet sekä yhtenäisen kevyen liikenteen reitin kehittämismahdollisuus. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon maankohoamisen taloudelliset ja ympäristölliset vaikutukset sekä turvattu maiseman ja luonnontalouden erityispiirteet ja luonnon kehityskulkujen alueellinen edustavuus. Maankohoamisrannikon luonnon- ja kulttuuriperinnön kansainvälisten arvojen säilymistä ja matkailullista hyödyntämistä on pyrittävä edistämään.</p>
	<p><b>Ydinvoimalaitoksen suojavyöhyke</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan noin 5 km etäisyydelle ydinvoimalaitoksesta sijoittuvan suojavyöhykkeen likimääräinen rajaus. Alueella on voimassa MRL 33 § mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p><u>Suunnittelumääräykset:</u></p> <p>Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on ne taajamat tai muut tiheän asutuksen alueet, jotka ulottuvat noin 5 km etäisyydelle ydinvoimalaitoksesta, sisällytettävä kokonaisuudessaan ydinvoimalaitoksen suojavyöhykkeeseen. Suojavyöhykkeeseen kuuluvalla alueella ei saa suunnitella sijoitettavaksi uutta tiheää asutusta, sairaaloita tai laitoksia, joissa käy tai oleskelee huomattavia ihmismääriä tai sellaisia merkittäviä tuotannollisia toimintoja, joihin ydinvoimalaitoksen onnettomuus voisi vaikuttaa. Loma-asutuksen tai vapaa-ajan toiminnan sijoittamista suunniteltaessa alueelle tulee varmistua, etteivät edellytykset asianmukaiselle pelastustoiminnalle vaarannu. Alueen suunnittelussa tulee Säteilyturvakeskukselle ja pelastusviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p>

Sähkönsiirtoreittien alueelle sijoittuvat maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset on esitelty kaavaselostuksessa luvussa 6.2.

## 5.2.2 Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava

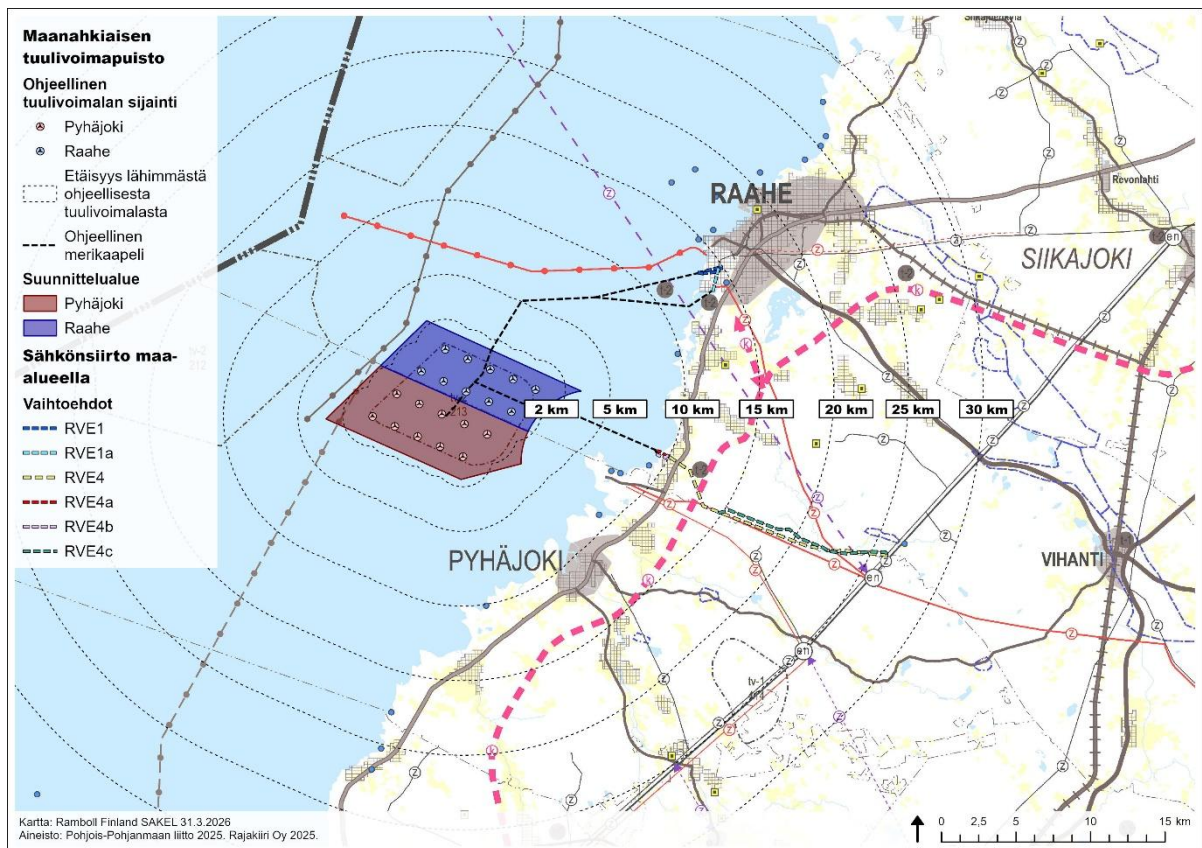
Pohjois-Pohjanmaalla on hyväksytty energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava toukokuussa 2025 (MKV 27.5.2025 § 5). Kaava on määrätty tulemaan voimaan AKL 201 §:n nojalla maakuntahallituksen päätöksellä 18.8.2025, ennen kuin se saa lainvoiman. Maakuntakaavan hyväksymispäätöksestä on tehty 15 valitusta Pohjois-Suomen hallinto-oikeuteen, joten kaava ei ole vielä lainvoimainen. Maakuntakaavan pääteemat ovat:

- Energiantuotanto, varastointi ja siirto (TUULI-hanke ja EMMI-hanke, maa- ja merituulivoima, vetytalous, aurinkovoima, sähkönsiirto)
- Viherrakenne ja ekosysteemipalveluiden tarkastelu (TUULI-hanke, Natura-alueiden suojeluperusteet ja tuulivoima, suojelualueiden ekologinen verkosto)

- Aluerakenne ja saavutettavuus (kansallinen alueidenkäytön kehityskuvatyö ja maakunnallinen aluerakennetyö)
- Liikennejärjestelmä ja logistiikka-alueet (valtakunnallinen, maakunnallinen ja seudullinen liikennejärjestelmätyö, liikennepuolen suunnitelmat ja selvitykset, infrahankkeet, edunvalvonta, Oulun seudun Kehityskuva 2030+)
- Energiamurroksen vaikutukset maankäytön suunnitteluun ja ilmastovaikutusten arvioinnin kehittäminen (Energiamurros ja maankäytön ilmastovaikutusten arviointi Pohjois-Pohjanmaalla EMMI-hanke on Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2022–2025 Kestävästi kasvava Pohjois-Pohjanmaa -teeman kärkihanke).

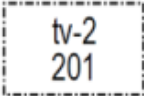
Maanahkiaisen suunnittelualue sijoittuu maakuntakaavassa **merituulivoimaloiden alueelle tv-2, 213** (Kuva 5-2). Merkinnällä osoitetaan merialueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa AKL 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselostuksen ja tuulivoiman kohdekuvausten tv-alueuuteluun.

Suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvat merkinnät on esitelty seuraavassa taulukossa (Taulukko 2).



**Kuva 5-2. Ote Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihekaavasta hyväksytystä kaavakartasta (MKV 27.5.2025 § 5). Kartalla esitetty suunnittelualue (Pyhäjoen puoli punaisella, Raahen puoli sinisellä).**

**Taulukko 2. Suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen osoitetut Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaa-kuntakaavan merkinnät.**

Kaavamerkintä	Kaavamääräys
	<p><b>Merituulivoimaloiden alue</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan merialueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa alueidenkäyttölain 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselistuksen ja tuulivoiman kohdekuvausten tv-alueuetteloon.</p> <p><u>Suunnittelumääräykset:</u></p> <p>Merituulivoima-alueiden suunnittelussa on otettava huomioon viimeisimmät selvitykset ja niiden ohjeistukset. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, kalastukseen, kalastoon, merinisäkkäisiin, linnustoon, luontoon, maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, mukaan lukien vedenalainen kulttuuriperintö sekä lieventää havaittuja haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen suunnittelussa on varmistettava, ettei toteuttamisesta aiheudu asutukselle tai tuulivoimalle herkille lajeille merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia, ja että arvokaiden kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden arvot säilyvät. Linnustollisesti herkimpiin luokkiin lukeutuvilla alueilla on noudatettava kansainvälisen ympäristöoikeuden varovaisuusperiaatetta.</p> <p>Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä, merenkulun turvallisuudesta, talvimerenkulusta, tutka- ja radiojärjestelmistä sekä sensori- ja tietoliikenneyhteyksistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan, merenkulun turvallisuuteen ja toimintaedellytyksiin sekä tutka- ja radiojärjestelmiin. Tuulivoimalat tulee sijoittaa ryhmiin, geometrialtaan selkeään muotoon ja niin lähelle toisiaan kuin energiantuotannon taloudellisuus ja meripelastustoiminta huomioon ottaen on mahdollista.</p> <p>Merituulivoimaa suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset sekä aluevesillä että merialueen talousvyöhykkeellä (Suomen merialuesuunnitelma). Erytystä huomiota on kiinnitettävä energiansiirron vaikutusten arviointiin merellä ja maalla sekä merelliseen monikäyttöön. Valtioiden rajat ylittävät kaavan toteuttamisen vaikutukset on tutkittava EU-direktiivin ja Suomen lainsäädännön mukaisesti yhteistyössä Suomen ympäristökeskuksen tai valtioneuvoston asetuksella säädettävän valtion muun vastuuviranomaisen kanssa.</p>

Sähkönsiirtoreittien alueelle sijoittuvat maakuntakaavamerkinnät ja -määräykset on esitelty kaavaselistuksessa luvussa 6.2.

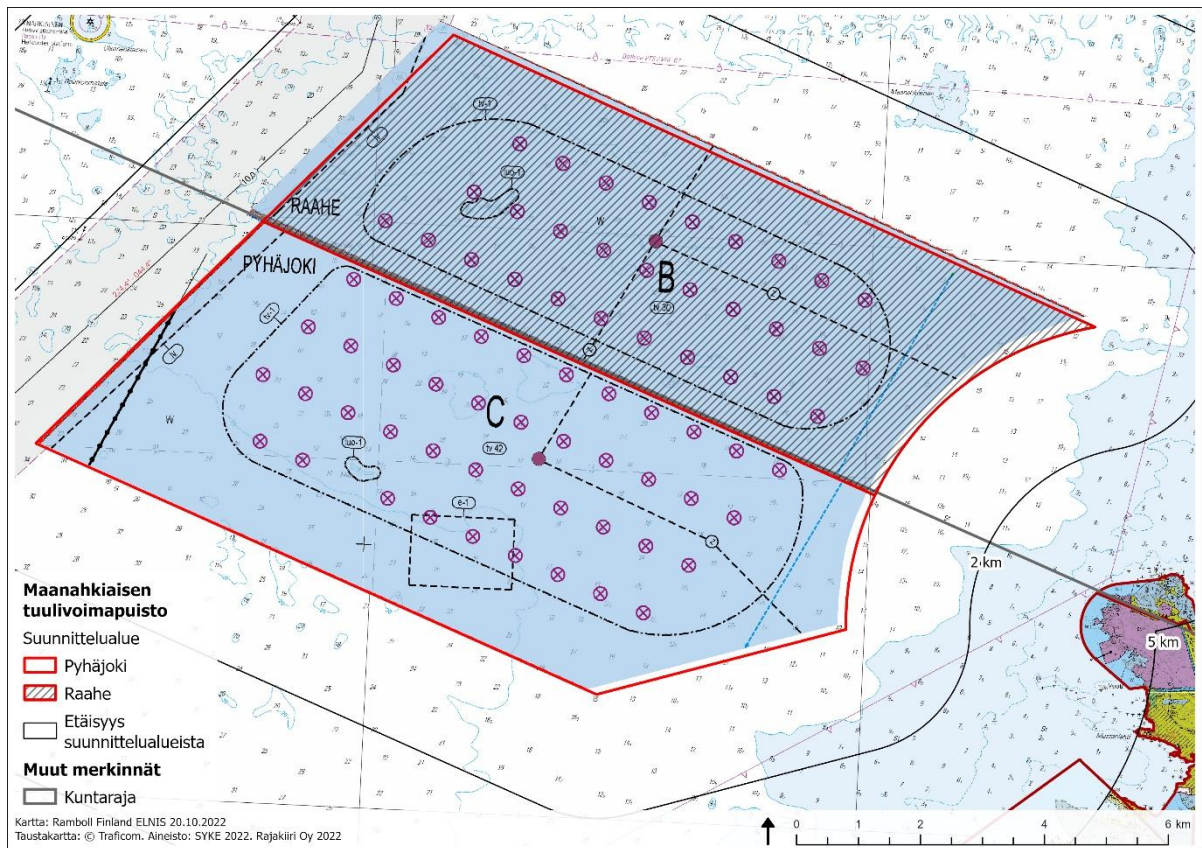
### 5.2.3 Vireillä oleva maakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaalla ei ole vireillä olevia maakuntakaavoja.

## 5.3 Yleiskaavat

### 5.3.1 Suunnittelualueella voimassa oleva yleiskaava

Maanahkiaisen suunnittelualueella on voimassa Maanahkiaisen merituulivoima-alueen osayleiskaava. (Kuva 5-3).

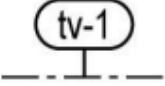
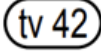
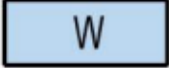
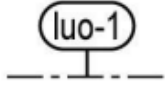
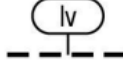
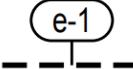







**Kuva 5-3. Suunnittelualueelle sijoittuvat yleiskaavat (Raahen puolei harmaalla rasterilla). Suomen Ympäristökeskuksen lähtötiedoissa olevan georeferointivirheen takia osayleiskaavat eivät näytä yhteneviltä. Todellisuudessa Raahen puoleinen osayleiskaava sijoittuu hieman lähemmäksi mannerta.**

Pyhäjoen puoleinen kaavan osa-alue C on hyväksytty Pyhäjoen kunnanvaltuustossa 16.10.2013 § 108 ja sai lainvoiman 18.12.2013. Raahen puoleinen kaavan osa-alue B on hyväksytty Raahen kaupunginvaltuustossa 16.11.2013 § 128 ja saanut lainvoiman 31.12.2013. Osayleiskaavan osa-alueella C Maanahkiaisen suunnittelualueelle on osoitettu tuulivoimaloiden alue, jonne saa sijoittaa enintään 42 tuulivoimalaa (tv 1), tuulivoimaloiden ja sähköaseman ohjeelliset sijainnit, vesialuetta (W), ohjeellinen läjitäysalue (e-1), luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (luo-1), ohjeellinen väyläalue (lv), laivaväylä, ohjeellinen veneväylän yhteystarve ja ohjeellinen merikaapeli.

Suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvat merkinnät on esitelty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3).

**Taulukko 3. Suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen osoitetut voimassa olevan Maanahkiaisen merituulivoima-alueen osayleiskaavan merkinnät.**

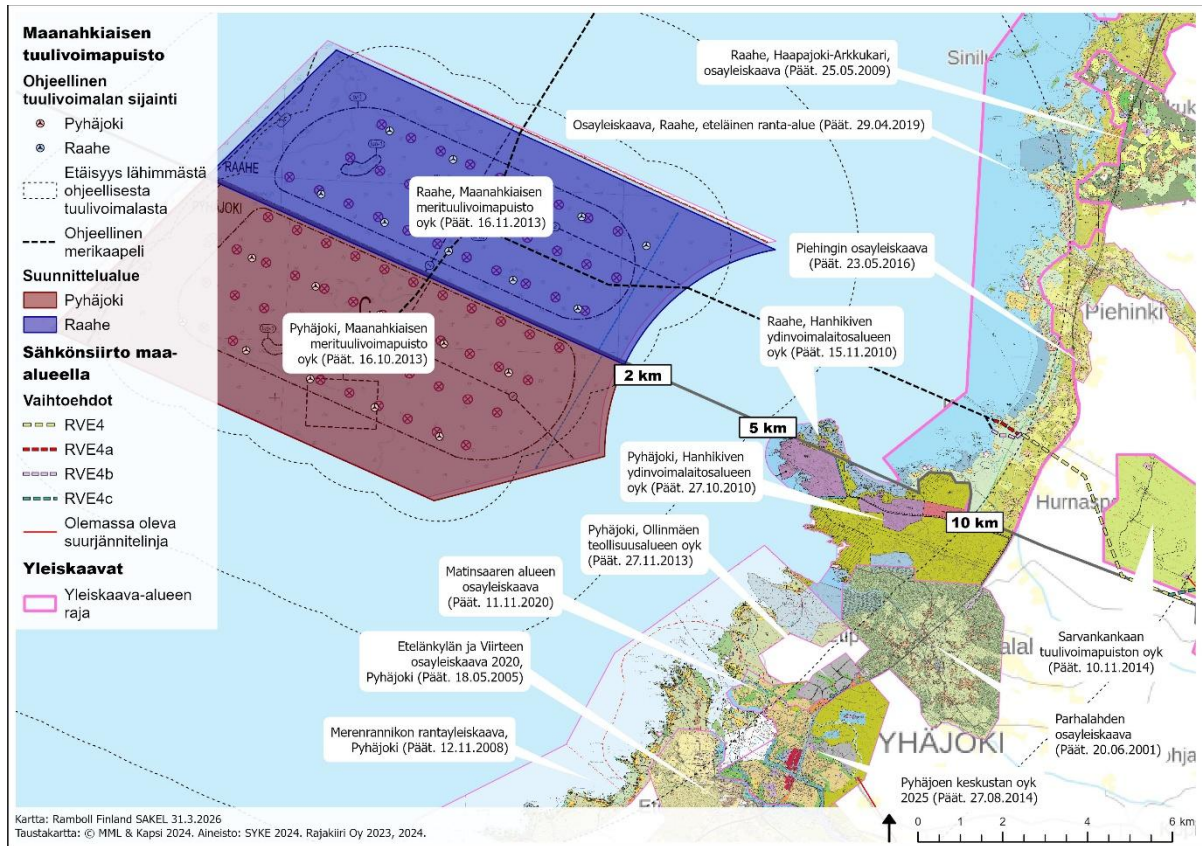
Kaavamerkintä	Kaavamääräys
	<p><b>Tuulivoimaloiden alue.</b></p> <p>Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita, sähköasemia sekä merikaapeleita, tutkan ja muita merenkulun rakenteita. Tuulivoimalan on kokonaisuudessaan sijoitettava tv-alueen sisäpuolelle. Tuulivoimalan tornin enimmäiskorkeus saa olla enintään 120 m merenpinnasta ja tuulivoimalan kokonaiskorkeus merenpinnasta ei saa ylittää tasoa +200 metriä. Tuulivoimalat on ryhmiteltävä selkeään muodostelmaan niin lähelle toisiaan kuin se on luonnonolosuhteet ja teknistaloudelliset näkökohdat huomioiden mahdollista. Ulommaisten tuulivoimaloiden on muodostettava selkeä reuna tuulivoimaloiden alueelle. Tuulivoimaloiden tulee olla väritykseltään yhteneväisiä ja vaaleita. Tuulivoimalat ja sähköasema(t) tulee merkitä erottuvin tunnuksin ja varustaa merenkulun turva-, pelastus- ja merkinantolaittein.</p>
	<p><b>Luku osoittaa, kuinka monta tuulivoimalaa alueelle saa enintään sijoittaa.</b></p>
	<p><b>Vesialue.</b></p>
	<p><b>Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan kalaston ja muun vesieliöstön kannalta erityisen tärkeä alue. Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka vaarantavat luonnon arvojen säilymisen.</p>
	<p><b>Ohjeellinen väyläalue.</b></p>
	<p><b>Ohjeellinen alue, jonka maankäytössä tulee huomioida alueen käyttö maaläjäytukseen.</b></p>
	<p><b>Ohjeellinen tuulivoimalan sijainti.</b></p>
	<p><b>Ohjeellinen sähköaseman sijainti.</b></p>
	<p><b>Laivaväylä.</b></p>
	<p><b>Ohjeellinen veneväylän yhteystarve.</b></p>
	<p><b>Ohjeellinen merikaapeli.</b></p>

### 5.3.2 Suunnittelualueen lähialueella voimassa olevat yleiskaavat

Maanahkaiasen merituulivoimapuiston osayleiskaavan läheisyydessä ovat voimassa seuraavat yleiskaavat (Kuva 5-4):

- Hanhikiven ydinvoimalaitosalueen osayleiskaava, Raahе 15.11.2010
- Hanhikiven ydinvoimalaitosalueen osayleiskaava, Pyhäjoki 27.10.2010
- Raahen eteläisen ranta-alueen osayleiskaava 29.4.2019
- Merenrannikon rantayleiskaava, Pyhäjoki 12.11.2008.

Suunnittelualueelle ei sijoitu voimassa olevien lähialueen kaavojen merkintöjä.



**Kuva 5-4. Maanahkaiasen merituulivoimapuiston suunnittelualueen lähialueilla voimassa olevat yleiskaavat (Pyhäjoen puoli punaisella, Raahen puoli sinisellä).**

Sähkönsiirtoreittien lähialueella voimassa olevat yleiskaavat on esitelty tarkemmin kaavaselostuksessa luvussa 6.4.

### 5.3.3 Lähialueella vireillä olevat yleiskaavat

Pyhäjoella suunnittelualueella tai niiden läheisyydessä ei ole vireillä yleiskaavoja. Lähin vireillä oleva osayleiskaava on Pyhäjoki-Raahen merituulivoimapuisto Ebba, jonka kaavoitus on käynnistetty Pyhäjoen kunnanhallituksen päätöksellä 17.4.2023. Pyhäjoen kunnanhallitus päätti 27.2.2026 hyväksyä Ebban merituulivoimapuiston osallistumis- ja arviointisuunnitelman ja asettaa sen nähtäville 3.3.2026 alkaen. Suunnittelualue sijaitsee noin 3 km päässä Maanahkaiasen suunnittelualueesta (Kuva 5-7).

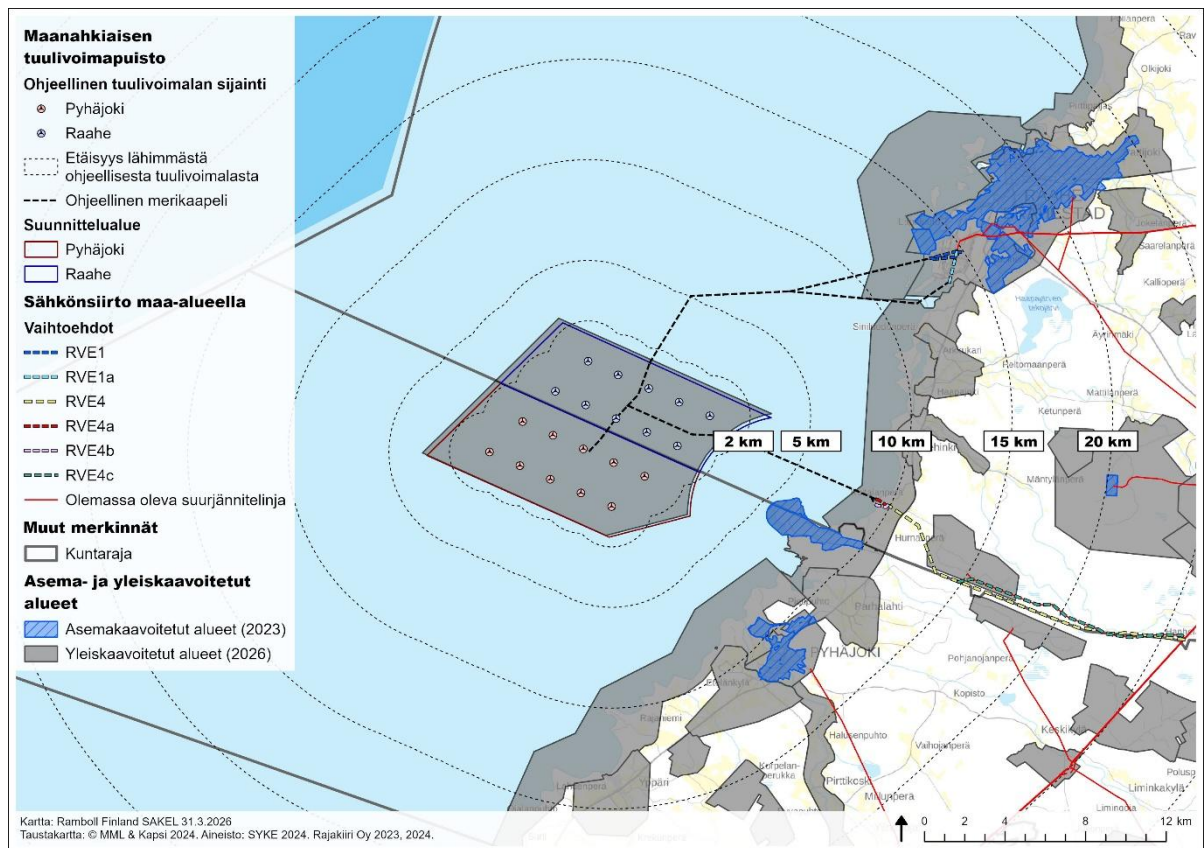
Raahessa on vireillä SSAB:n tehdasalueen laajennuksen osayleiskaava. Kehittämislautakunta päätti 20.8.2024 § 95 osayleiskaavan vireilletulosta sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolosta. Vireilletulosta ilmoitettiin 28.8.2024. Kaupunginhallitus päätti kokouksessaan 2.9.2024 § 221 määrätä SSAB:n tehdasalueen laajennuksen osayleiskaavan suunnittelualueelle rakennuskiellon ja toimenpiderajoituksen osayleiskaavan laatimista varten. Rakennuskielto ja toimenpiderajoitus ovat voimassa viisi vuotta. Kehittämislautakunta hyväksyi osayleiskaavaluonnoksen 9.12.2025 ja asetti sen AKL 62 §:n ja MRA 30 §:n mukaisesti julkisesti nähtäville 17.12.2025–2.2.2026 väliseksi ajaksi. Suunnittelualue sijoittuu osin merikaapelin ja sähkönsiirron vaihtoehdon RVE1a alueelle.

Raahessa on lisäksi vireillä Raahen sataman osayleiskaava. Kehittämislautakunta hyväksyi laaditun osallistumis- ja arviointisuunnitelman ja päätti osayleiskaavan vireilletulosta 7.5.2024 § 65. Vireilletulosta ilmoitettiin 15.5.2024. Suunnittelualue sijoittuu osin merikaapeleiden ja sähkönsiirron vaihtoehtojen RVE1 ja RVE1a alueille.

## 5.4 Asema- ja ranta-asemakaavat

### 5.4.1 Suunnittelualueella voimassa olevat asemakaavat

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevia tai vireillä olevia asema- tai ranta-asemakaavoja. Lähimmät voimassa olevat asemakaavoitetut alueet sijaitsevat noin 4 kilometrin päässä suunnittelualueen itäpuolella Hanhikiven ydinvoimalaitosalueella (Kuva 5-5).



**Kuva 5-5. Yleis- ja asemakaavoitetut alueet suunnittelualueen läheisyydessä (Raahen puoli harmaalla rasterilla). Kartalla ei näy SSAB:n tehdasalueen asemakaava, joka on tullut voimaan 15.3.2024.**

Sähkönsiirtoreittien lähialueella voimassa olevat asemakaavat on esitelty tarkemmin kaavaselostuksessa luvussa 6.5.

#### **5.4.2 Lähialueella vireillä olevat asemakaavat**

Pyhäjoella suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole vireillä asemakaavoja.

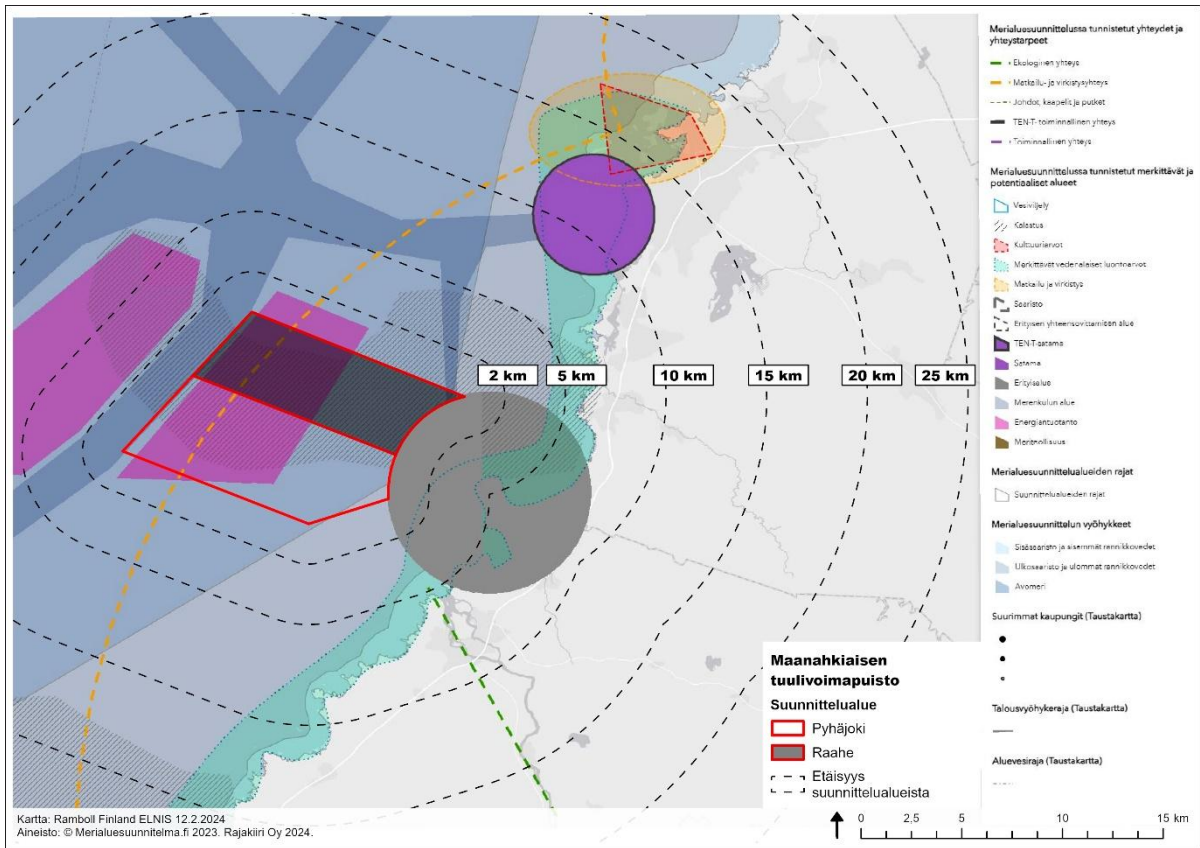
Raahessa lähin vireillä oleva asemakaava on SSAB:n tehdasalueen laajennuksen asemakaava. Kehittämislautakunta päätti 20.8.2024 § 96 asemakaavamutoksen ja laajennuksen vireilletulosta sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolosta. Vireilletulosta ilmoitettiin 28.8.2024. Kaavan suunnittelualue sijaitsee noin 15 km koilliseen Pyhäjoen suunnittelualueesta. Merikaapelit ja sähkönsiirtoreittivaihtoehto RVE1a sijoittuvat osin kaavan suunnittelualueelle. Sähkönsiirtoreiteillä ei ole vireillä muita asemakaavoja.

### **5.5 Merialuesuunnitelma**

Vuonna 2016 voimaan tulleen maankäyttö- ja rakennuslain muutoksen myötä, niiden maakuntien liittojen, joiden alueeseen kuuluu aluevesiä, tehtäväksi on tullut merialuesuunnittelu maakunnan aluevesillä ja talousvyöhykkeellä. Pohjois-Pohjanmaan on laatinut yhdessä Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Lapin liiton kanssa yhdessä Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren merialuesuunnitelman. Vaikka merialuesuunnittelusta säädetään maankäyttö- ja rakennuslaissa, merialuesuunnitelma ei ole osa alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää.

Merialuesuunnitelma on yleispiirteinen ja strateginen suunnitelma, joka tukee maakuntakaavoitusta ja maakuntastrategiaa. Luonteeltaan se on ohjaava ja mahdollistava. Maakuntavaltuusto hyväksyy valmiin merialuesuunnitelman, mutta suunnitelma ei ole oikeusvaikutteisesti sitova. Merialuesuunnitelmat ovat luonteeltaan ohjaavia strategisia suunnitelmia.

Pohjoisen Selkämeren, Merenkurkun ja Perämeren merialuesuunnitelma on hyväksytty 12/2020. Merialuesuunnitelmassa Maanahkiaisen merituulivoimapuiston suunnittelualueelle on osoitettu energiantuotantoaluetta (merituulivoimalle potentiaalinen alue) sekä kalastusaluetta (kaupallisen kalastuksen tärkeä verkkokalastusalue). Lisäksi suunnittelualue sivuaa länsiosasta merenkulun aluetta ja itäosasta erityisaluetta. Suunnittelualueen läpi kulkee matkailu- ja virkistysyhteystarve. Suunnittelualueen lähiympäristöön alle 10 km päähän ohjeellisista tuulivoimaloista on osoitettu myös toinen energiantuotantoalue suunnittelualueen länsipuolelle ja merkittävien vedenalaisten luonnonarvojen alue rannikon tuntumaan. Lisäksi Raahen kaupungin edustalle on osoitettu TEN-T satama, matkailu- ja virkistysalue sekä kulttuuriarvojen alue.



Kuva 5-6. Merialuesuunnitelma suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä (Raahen puoli harmaalla).

## 5.6 Rannikkostrategia

Suomen rannikkostrategian tavoitteena on edistää rannikon kestävästä käytöstä ja vastata luontokadon, ilmastonmuutoksen ja saastumisen uhkien. Strategia tähtää vuoteen 2050, ja siinä mainitut toimenpiteet ulottuvat vuoteen 2030. Strategian toteutumista seurataan vuosittain, ja strategiaa päivitetään tarpeen mukaan. Strategiassa tunnistetaan rannikon eri toimijat ja niiden vuorovaikutuksen ja yhteistyön mahdollisuudet. Strategia on tarkoitettu erityisesti sidosryhmien välisen yhteistyön tueksi.

Strategia koostuu kymmenestä toimenpiteestä:

- Luodaan ajantasainen tilannekuva, joka huomioi paikalliset erityispiirteet
- Perustetaan foorumi hyvien käytäntöjen ja tiedon jakamiselle
- Kehitetään menetelmiä hankkeiden vaikutusten tunnistamiseen ja arviointiin
- Parannetaan rannikkoalueen saavutettavuutta kehittämällä maa-, meri- ja tietoliikenneyhteyksiä
- Turvataan ruoan riittävyys varmistamalla ekosysteemien toimivuus
- Turvataan energian riittävyys
- Varaudutaan ilmastonmuutoksen vaikutuksiin, ympäristöönnettömyyksiin ja poikkeustilanteisiin
- Varmistetaan maankäytön ja rakentamisen kestävyys
- Parannetaan alueen sosiaalista kestävyttä ja oikeudenmukaisuutta
- Varmistetaan luonnon hyvinvointi ja ekologisten prosessien toimivuus.

Rannikkostrategia perustuu EU:n vuonna 2002 antamaan suositukseen rannikkoalueiden yhdenne-  
tystä käytöstä ja hoidosta, vuonna 2014 voimaan tulleeseen merialuesuunnitteludirektiiviin ja Suo-  
men Merialuesuunnitelma 2030:n. Rannikkostrategia laadittiin ensimmäisen kerran vuonna 2006.  
Ympäristöministeriö laatii strategian yhdessä sidosryhmien kanssa. Työtä on ohjannut rannikon  
maakuntien liittojen ja ympäristöministeriön edustajista koostunut työryhmä.

Strategialuonnos on ollut lausuntokierroksella 6.7.2023–15.9.2023.

## 5.7 Vesienhoito

EU:n vesipuitedirektiivi velvoittaa kaikkia EU-valtioita laatimaan alueilleen vesienhoitosuunnitel-  
mat. Suomen vesienhoidon tavoitteena on turvata ja saavuttaa pinta- ja pohjavesien vähintään  
hyvä ekologinen ja kemiallinen tila. Vesimuodostumien ekologinen tila arvioidaan Suomessa ja  
EU:ssa viisiportaisella asteikolla (erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä, huono), joka tarkastelee  
vesistön biologisia muuttujia (levät, kasvit, pohjaeläimet, kalat, veden laatu- ja fosfori- ja  
typpipitoisuus, näkösyvyys) ja vesistön ominaispiirteiden muuttuneisuutta, kuten säännöstelyä tai  
patoja. Tavoitteena on, että kaikkien vesien tila olisi vähintään hyvä ja että tila ei heikkenisi.

Valtioneuvosto on hyväksynyt päätöksellään (YM/2021/68) seitsemän alueellista vesienhoitosuun-  
nitelmaa vuosille 2022–2027, joissa kuvataan tiedot vesimuodostumien nykytilasta, siihen vaikut-  
tavista tekijöistä ja tarvittavista toimenpiteistä vesistöjen tilan parantamiseksi. Vesienhoidon ta-  
voitteena on turvata ja saavuttaa pinta- ja pohjavesien vähintään hyvä tila vuoteen 2027 mennessä.  
Suunnittelualaue sijaitsee kokonaisuudessaan Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueella (VHA4), jossa  
koordinoituvastuu on Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksella. Vesienhoitoalueen vesimuodostumia  
koskevat seuraavat suunnitelmat ja toimenpideohjelmat:

- Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027 Osa 1: Ve-  
sienhoitoaluekohtaiset tiedot.
- Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027 Osa 2: Suun-  
nittelussa käytetyt menetelmät ja periaatteet.
- Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma vuosille 2022–2027.
- Vesienhoidon keskeiset kysymykset ja työohjelma Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueella 2028–  
2033.

Parhaillaan on käynnissä vesienhoidon kolmas suunnittelukausi (2022–2027). Koska kaikkien vesi-  
muodostumien kohdalla hyvää tilaa ei kuitenkaan saavuteta määräaikaan vuoteen 2027 mennessä,  
alkaa vesienhoidon neljäs suunnittelukausi vuonna 2028.

## 5.8 Merenhoito

Rannikkoalueen merenhoitoa määrittelee Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma  
vuosille 2022–2027. Kansalliset merenhoitosuunnitelmat laaditaan kaikissa EU:n merenrantavalti-  
oissa. Suomen merenhoitosuunnitelman tavoitteena on saavuttaa meren hyvä tila. Merenhoito-  
suunnitelma koskee koko Suomen merialuetta rantaviivasta talousvyöhykkeen ulkorajalle. Suunni-  
telma koostuu kolmesta osasta:

- I. Arvio meren nykytilasta, hyvän tilan määritelmät ja yleiset ympäristötavoitteet sekä indikaat-  
torit (2018).
- II. Suomen merenhoitosuunnitelman seurantaohjelma (2020)
- III. Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma vuosille 2022–2027 (2021)

Meriympäristön tilaa määritettäessä huomioidaan merenhoitosuunnitelmassa listatut yksitoista hyvän tilan laadullista kuvaajaa:

1. Pidetään yllä biologista monimuotoisuutta. Luontotyyppien laatu ja esiintyminen ja lajien levinneisyys ja runsaus vastaavat vallitsevia fysiografisia, maantieteellisiä ja ilmastollisia oloja.
2. Ihmisen toiminnan välityksellä leviävien tulokaslajien määrät ovat tasoilla, jotka eivät haitallisesti muuta ekosysteemejä.
3. Kaikkien kaupallisesti hyödynnettävien kalojen sekä äyriäisten ja nilviäisten populaatiot ovat turvallisten biologisten rajojen sisällä siten, että populaation ikä- ja kokojakauma kuvastaa kannan olevan hyvässä kunnossa.
4. Meren ravintoverkkojen kaikki tekijät, siltä osin kuin ne tunnetaan, esiintyvät tavanomaisessa runsaudessaan ja monimuotoisuudessaan ja tasolla, joka varmistaa lajien pitkän aikavälin runsauden ja niiden lisääntymiskapasiteetin täydellisen säilymisen.
5. Ihmisen aiheuttama rehevöityminen, erityisesti sen haitalliset vaikutukset, kuten biologisen monimuotoisuuden häviäminen, ekosysteemien tilan huononeminen, haitalliset leväkukinnat ja merenpohjan hapenpuute, on minimoitu.
6. Merenpohjan koskemattomuus on sellaisella tasolla, että ekosysteemien rakenne ja toiminnot on turvattu ja että etenkin pohjaekosysteemeihin ei kohdistu haitallisia vaikutuksia.
7. Hydrografisten olosuhteiden pysyvät muutokset eivät vaikuta haitallisesti meren ekosysteemeihin.
8. Epäpuhtauksien pitoisuudet ovat tasoilla, jotka eivät johda pilaantumisvaikutuksiin.
9. Kalojen ja ihmisravintona käytettävien muiden merieliöiden epäpuhtaustasot eivät ylitä lainsäädännössä tai muissa asioissa koskevilla normeilla asetettuja tasoja.
10. Roskaantuminen ei ominaisuuksiltaan eikä määrältään aiheuta haittaa rannikko- ja meriympäristölle.
11. Energian mereen johtaminen, mukaan lukien vedenalainen melu, ei ole tasoltaan sellaista, että se vaikuttaisi haitallisesti meriympäristöön.

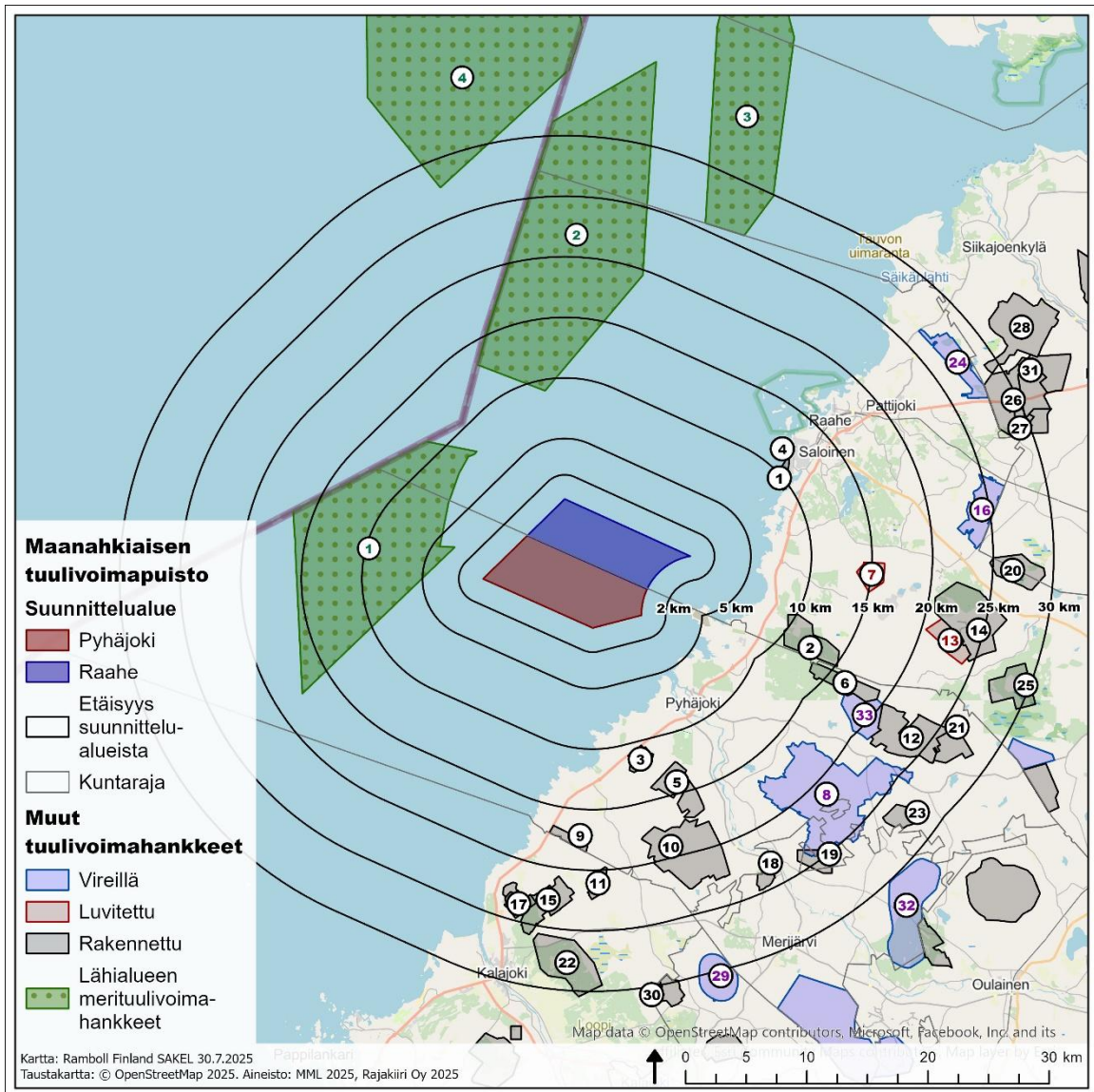
## **5.9 Itämeren suojeleohjelma HELCOM**

Suomi on allekirjoittanut Itämeren alueen merellisen ympäristön suojelua koskevan yleissopimuksen eli Helsingin sopimuksen (Helsingin yleissopimus Itämeren suojelusta), mikä velvoittaa vähentämään kuormitusta kaikista päästölähteistä, suojelemaan meriluontoa ja ylläpitämään meriluonnon monimuotoisuutta. Sopimukseen ovat sitoutuneet kaikki Itämeren rannikkovaltiot ja Euroopan unioni. Sopimuksen toteutumista valvoo Itämeren suojelukomissio eli Helsinki Komissio (HELCOM).

Komission laatiman Itämeren suojelun toimenpideohjelman (Baltic Sea Action Plan, HELCOM 2021) tavoitteena on saavuttaa Itämeren hyvä tila, kuten vesien- ja merenhoitosuunnitelmissakin. Toimenpideohjelmassa on listattu keskeisimmät Itämeren tilaan vaikuttavat tekijät ja esitetty suosittuja hoitotavoitteiksi ihmistoiminnasta peräisin olevan kuormituksen vähentämiseksi.

## **5.10 Lähialueen muut tuulivoimahankkeet**

Maanahkaisen merituulivoimahankkeen lähimmät muut rakennetut tai vireillä olevat tuulivoimahankkeet sijaitsevat yli 3 kilometrin päässä Pyhäjoen suunnittelualueesta (Kuva 5-7). Lähin vireillä oleva tuulivoimahanke on Pyhäjoki-Raahen merituulivoimapuisto Ebba, jossa Metsähallitus on suunnitellut alueelle enintään 98 tuulivoimalan rakentamista.



**Kuva 5-7. Lähialueen muut tuulivoimahankkeet (Pyhäjoen puoli punaisella, Raahen puoli sinisellä).**

**Merituulivoimahankkeet**

1. Pyhäjoki ja Raahen: Pyhäjoki-Raahen merituulivoimahanke Ebba, 90 voimalaa (vireillä)
2. Raahen ja Siikajoki: Seljänsuunmatala Läntisen merituulivoimahanke, 133 voimalaa (vireillä)
3. Siikajoki ja Hailuoto: Seljänsuunmatala Itäisen merituulivoimahanke, 70 voimalaa (vireillä)
4. Perämeri, Suomen talousvyöhyke: Hallan merituulivoimapaisto, 160 voimalaa (vireillä)

**Maatuulivoimahankkeet**

1. Raahen: Kuljunniemi (vaiheet I ja II), 9 voimalaa (rakennettu)
2. Raahen: Raahen eteläiset, Sarvankangas, 14 voimalaa (rakennettu)
3. Pyhäjoki: Paltusmäki, 5 voimalaa (rakennettu)
4. Raahen: Raahen satama, 2 voimalaa (rakennettu)
5. Pyhäjoki: Puskakorvenkallio, 16 voimalaa (rakennettu)
6. Pyhäjoki: Parhalahti itäinen, 10 voimalaa (rakennettu)
7. Raahen: Raahen eteläiset, Ketunperä, 6 voimalaa (luvitettu)
8. Pyhäjoki ja Merijärvi: Hauksuonneva, 64 voimalaa + aurinkovoimala-alue (vireillä)

9. Pyhäjoki: Mäkikangas, 11 voimalaa (rakennettu)
10. Pyhäjoki: Karhunnevan kangas, 33 voimalaa (rakennettu)
11. Kalajoki: Juurakko, 7 voimalaa (rakennettu)
12. Pyhäjoki: Oltava, 19 voimalaa (rakennettu)
13. Raahe: Kopsa III, 6 voimalaa (luvitettu)
14. Raahe: Kopsa I ja II, 17 voimalaa (rakennettu)
15. Kalajoki: Tohkoja I ja II, 22 voimalaa (rakennettu)
16. Raahe: Raahen itäiset, Yhteinen kangas, 11 voimalaa (vireillä)
17. Kalajoki: Jokela, 12 voimalaa (rakennettu)
18. Merijärvi: Ristiveto, 6 voimalaa (rakennettu)
19. Pyhäjoki, Merijärvi: Pyhäkoski, 4 voimalaa (rakennettu)
20. Siikajoki, Raahe: Mastokangas, 12 voimalaa (rakennettu)
21. Pyhäjoki: Polusjärvi, 10 voimalaa (rakennettu)
22. Kalajoki: Mustilankangas I ja II, 28 voimalaa (rakennettu)
23. Pyhäjoki: Silovuori, 8 voimalaa (rakennettu)
24. Raahe: Raahen itäiset, Hummastinvaara, 15 voimalaa (vireillä)
25. Raahe: Raahen itäiset, Annankangas, 10 voimalaa (rakennettu)
26. Siikajoki: Kangastuuli, 21 voimalaa (rakenteilla)
27. Siikajoki: Navettakangas, 5 voimalaa (rakenteilla)
28. Siikajoki: Isoneva, 22 voimalaa (rakennettu)
29. Alavieska: Miehenneva, 6 voimalaa (vireillä)
30. Alavieska: Kytölä, 6 voimalaa (rakennettu)
31. Siikajoki: Karhukangas, 12 voimalaa (rakenteilla)
32. Merijärvi ja Oulainen: Rahkakuru, 25 voimalaa (vireillä)
33. Pyhäjoki: Parhan tuulipuiston laajennus, 7 voimalaa + aurinkovoimala-alue (vireillä)
34. Oulainen ja Merijärvi, Rahkakurun tuulivoimaosayleiskaava, 25 voimalaa (vireillä).

## 6. LAADITTAVAT SELVITYKSET

Tuulivoimahankkeen osayleiskaavoitusta varten on laadittu / laaditaan seuraavat selvitykset tukemaan olemassa olevaa aineistoa arviointityössä:

### 6.1 YVA-menettelyn (2010) yhteydessä laaditut selvitykset

- Maanahkiaisen merituulipuiston linnustoselvitys ja vaikutusarviointi
- Kalastusselvitys
- Maisemaselvitys
- Havainnekuvat
- Sedimenttinäytteenotto suunnittelualueella ja merikaapelireiteillä
- Pohjan laadun määrittäminen videokuvauksella suunnittelualueella ja merikaapelireiteillä
- Pohjaeläinnäytteenotto suunnittelualueella ja merikaapelireiteillä
- Vesikasvillisuuden videokuvaus suunnittelualueella ja merikaapelireiteillä
- Asukaskysely
- Meluselvitys
- Väikeselvitys
- Sähkönsiirtolinjojen ja mairinnouspaikkojen luontotyypit sekä kasvillisuus
- Sähkönsiirtolinjojen liito-oravaselvitys.

## 6.2 Osayleiskaavamenettelyn (2013) yhteydessä laaditut selvitykset

- Linnuston yhteisvaikutuksien arviointi
- Esteettinen tarkastelu
- Näkymäalueanalyysi
- Havainnekuvien päivitys
- Meluselvityksen päivitys
- Välkeselvityksen päivitys.

## 6.3 Osayleiskaavan (2023–2026) yhteydessä laaditut selvitykset

- Kalastoa ja kalastusta koskevien nykytilatietojen päivitys olemassa olevaan aineistoon pohjautuen
- Linnustoselvityksen päivitys: kevät- ja syysmuutonseuranta
- Linnuston törmäysmallinnus
- Esteettinen tarkastelu
- Havainnekuvat (laadittu 2024 ja päivitetty 2025)
- Näkymäalueanalyysi (laadittu 2024 ja päivitetty 2025)
- Melumallinnus
- Välkemallinnus
- Vedenalaisen melun mallinnus
- Arvio ruoppaus- ja läjitysmääristä
- Pesimälinnustoselvitys ja kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, viitasammakot ja liito-oravat sähkönsiirtoreiteille maalla
- Sedimenttinäytteenotto suunnittelualueella ja merikaapelireiteillä
- Kalojen poikastuotantoalueiden (Gulf Olympia) selvitys suunnittelualueella ja merikaapelireiteillä
- Siian ja muikun poikasnuottaukset Pyhäjoen suiston pohjoispuolen hiekkarannoilla
- Vesikasvillisuus selvitys ranta-alueilla
- Kovien pohjien pohjaeläintutkimus (drop-videokuvaus) suunnittelualueella ja merikaapelireiteillä
- Pehmeiden pohjien pohjaeläinnäytteenotto suunnittelualueella ja merikaapelireiteillä.
- Litoraalivyöhykkeen luontoselvitykset
- Selkälökkiselvitys
- Natura-arviointi Raahan saaristo
- Natura-tarveharkinta Parhalahti – Syölätinlahti ja Heinikarinlampi.

Mahdollisten vedenalaiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien haitallisten vaikutusten estämiseksi kaava-alueella on tehtävä pätevän meriarkeologin suunnittelema arkeologinen vedenalaisinventointi ennen alueella tehtäviä vesirakennustöitä.

Mantereella sähkönsiirtoreiteille voidaan toteuttaa arkeologinen inventointi, kun reittivaihtoehdot täsmentyvät. Muinaisjäännöksen huomioidaan avojohdon pylväiden sijoittelussa siten, ettei mahdollisiin muinaisjäännöksiin kajota.

Uusia, täydentäviä selvityksiä tehdään, mikäli voimalapaikkojen, väylien tai sähkönsiirron sijoittelussa tapahtuu esimerkiksi tehtävien selvitysten tulosten pohjalta siirtoja alueille, joita ei ole selvitetty.

Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelman eli Velmun tuottamat tiedot, merialuesuunnitelman strateginen näkemys alueen kestävästä käytöstä ja meriympäristön tilasta sekä vesienhoitosuunnitelman tavoitteet huomioidaan suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa.

## 7. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Osayleiskaavan merituulivoimahankkeen vaikutukset arvioidaan kaavamennettelyn yhteydessä. Osayleiskaavan vaikutukset kuvataan osayleiskaavaselostuksessa.

Kaavaselostuksessa arvioidaan kaavan keskeiset vaikutukset alueidenkäyttölain (AKL) sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA) mukaisesti. Tuulivoimalat vaikuttavat ympäristöön muun muassa muuttamalla alueen maisemakuvaa sekä tuottamalla ääntä ja välkettä. Tuulivoimarakentamisella voi olla myös vaikutuksia luonnonarvoihin ja elinoloihin.

Osayleiskaavan vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan erityisesti tuulivoimahankkeen luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristö-, melu- ja välkevaikutuksia. Luonnon ja luonnonympäristön osalta vaikutuksia arvioidaan erityisesti linnuston ja kalaston sekä uhanalaisten eliöiden osalta. Maanahkaisen suunnittelualueella ulkomerellä linnuston päämuuttoreitin ulkopuolella muuttavat etenkin arktiset linnut ja kuikkalinnut. Lisäksi arvioidaan vaikutukset luonnonsuojelualueisiin, merenpohjaan, vesistöön ja veden laatuun, ilmastoon, ilman laatuun ja tuulisuuteen, turvallisuuteen, puolustusvoimien toimintaan, huoltovarmuuteen ilmailuun sekä lentoestevaikutukset.

Kaavoituksen yhteydessä vaikutuksia arvioidaan riittävässä laajuudessaan myös muun muassa alueen maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen, liikenteeseen mukaan lukien merenkulku, talvimerenkulku ja radiolaitteiden toiminta, merellisiin elinkeinoin ja ihmisten elinoloihin, virkistykseen ja viihtyvyyteen. Lisäksi arvioidaan yhteisvaikutuksia alueen muiden tuulivoimahankkeiden ja niiden sähkönsiirtolinjojen kanssa. Kaavan vaikutusten arviointi perustuu alueelta tehtyihin selvityksiin.

Arvioinnin tekee kaavan laatija yhteistyössä eri asiantuntijoiden kanssa. Arviot vaikutuksista liitetään yleiskaavan selostukseen. Kaavan laadinnassa hyödynnetään jo aiemmin laadittuja selvityksiä sekä vaikutusten arvioinnin tuloksia. Arvioinnilla saadaan tietoa suunnittelun aikana eri suunnitteluvaihtoehtojen vaikutuksista, jolloin lopullisen suunnitteluratkaisun valinta helpottuu ja suunnitelman laatu paranee.

## 8. OSALLISTUMINEN JA TIEDOTTAMINEN

### 8.1 Osalliset

Osallisilla on oikeus ottaa kantaa kaavojen valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia ja lausua kaavoista mielipiteensä (AKL 62 §).

AKL 62 §:n mukaan osallisia ovat kaava-alueen maanomistajat ja kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Kaavaprosessissa osallisia ovat myös ne viranomaiset, yhdistykset, järjestöt ja yhteisöt, jotka toimivat alueella tai joiden toimialaa kaavassa käsitellään (Taulukko 4).

**Taulukko 4. Kaavaprosessin osalliset ja tahot, joilta pyydetään lausuntoja.**

<b>Osallinen / taho, jolta pyydetään lausunto</b>
<p><b>Maanomistajat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maanomistajat, jakokunnat ja muut kaava-alueen ja sen lähialueiden maanomistajat</li> <li>• Muut suunnittelualueen tai lähialueiden haltijat</li> <li>• Kiinteistönomistajat</li> <li>• Lähiympäristön asukkaat ja loma-asukkaat</li> <li>• Yrittäjät</li> <li>• Ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava voi huomattavasti vaikuttaa</li> </ul>
<p><b>Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fingrid Oyj</li> <li>• Digita Oyj</li> <li>• Finavia Oyj</li> <li>• Arkkukarin siirtolapuutarhayhdistys ry</li> <li>• Lähialueen kyläyhdistykset: Piehingin kyläyhdistys ry, Saloisten kylän asukasyhdistys ry, Haapajoki-Arkkukarin kyläyhdistys ry, Parhalahden kyläyhdistys ry, Palonkylän asukasyhdistys ry, Lapaluodon kyläyhdistys ry, Varvi-Välikylän kyläyhdistys ry</li> <li>• Lähidemokratiatoimikunta</li> <li>• Pyhäjoen yrittäjät</li> <li>• Raahen yrittäjät</li> <li>• Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry</li> <li>• Raahen seudun lintuharrastajat Surnia ry</li> <li>• Suomen luonnonsuojeluliitto, Pohjois-Pohjanmaan piiri</li> <li>• Pyhäjokilaakson luonnonsuojeluyhdistys</li> <li>• Raahen seudun luonnonystävät ry</li> <li>• Perämeren kalatalousyhteisöjen liitto ry</li> <li>• Perämeren ammattikalastajat ry</li> <li>• Suomen Ammattikalastajaliitto SAKL ry</li> <li>• Saloisten jakokunta</li> <li>• Raahen purjehdusseura ry</li> <li>• Rautaruukin venekerho ry</li> <li>• Raahen meriseura ry</li> <li>• Piehingin osakaskunta</li> <li>• Raahen urheilusukellusseura Mursut ry</li> <li>• Raahen Meripelastusyhdistys ry</li> <li>• Pyhäjoen meripelastusyhdistys ry</li> <li>• Parhalahden jakokunta</li> <li>• Pohjankylän jakokunta</li> <li>• Etelänkylän osakaskunta</li> <li>• Nord Kalk Oy</li> <li>• Saint-Gobain Finland Oy</li> <li>• SSAB Europe Oy</li> <li>• OX2 Finland Oy</li> <li>• Rajakiiri Oy</li> <li>• Suomen Hyötytuuli Oy</li> <li>• Pyhäjokisuun vesi Oy</li> <li>• Raahen Vesi Oy</li> <li>• Vihannin Vesi Oy</li> <li>• Metsästysseurat</li> <li>• Ilmatieteen laitos</li> <li>• Teleoperaattorit (Elisa Oyj, Elenia Verkko Oyj, DNA Oyj, Telia Oyj)</li> <li>• Vattenfall Oy</li> <li>• Fennovoima Oy</li> <li>• Raahen Energia Oy</li> <li>• Raahen Satama</li> </ul>

<b>Osallinen / taho, jolta pyydetään lausunto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muut mahdolliset yhteisöt</li> </ul>
<b>Naapurikunnat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raahen kaupunki</li> <li>• Siikajoen kunta</li> <li>• Kalajoen kaupunki</li> </ul>
<b>Viranomaiset</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pyhäjoen kunnan hallintokunnat, lautakunnat ja luottamuselimet</li> <li>• Raahen kaupungin hallintokunnat, lautakunnat ja luottamuselimet</li> <li>• Kalajoen ympäristöterveydenhuolto</li> <li>• Lupa- ja valvontavirasto</li> <li>• Pohjois-Suomen elinvoimakeskus</li> <li>• Lapin elinvoimakeskus</li> <li>• Pohjois-Pohjanmaan liitto</li> <li>• Oulun museo- ja tiedekeskus</li> <li>• Museovirasto</li> <li>• Liikenne- ja viestintävirasto Traficom</li> <li>• Väylävirasto</li> <li>• Puolustusvoimat, pääesikunta</li> <li>• Puolustusvoimat, 1. ja 3. logistiikkarykmentti</li> <li>• Metsähallitus</li> <li>• Länsi-Suomen merivartiosto</li> <li>• Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos</li> <li>• Oulun yliopisto (Perämeren tutkimusasema)</li> <li>• Luonnonvarakeskus LUKE</li> <li>• Suomen Metsäkeskus</li> <li>• Suomen Erillisverkko Oy</li> <li>• Suomen riistakeskus</li> <li>• Liikenteenohjausyhtiö Fintraffic Oy</li> <li>• Muut viranomaiset harkinnan mukaan</li> </ul>

## 8.2 Viranomaisyhteistyö

Kaavaprosessin yhteydessä järjestetään viranomaisneuvottelut aloitusvaiheessa, luonnosvaiheessa sekä ehdotusvaiheessa (AKL 66.2 §, MRA 18 §). Tarvittaessa kaavasta järjestetään myös työneuvotteluja viranomaisten kanssa.

Kaavan aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu käytiin etäyhteydellä Teams-kokouksena 17.5.2023 Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen, Pohjois-Pohjanmaan liiton, Raahen kaupungin, Pyhäjoen kunnan, Traficomin, Väyläviraston sekä hankevastaavan Rajakiiri Oy:n ja Rambollin kesken.

Kaavan toinen viranomaisneuvottelu käytiin etäyhteydellä Teams-kokouksena 28.2.2024 ennen kaavaluonnoksen julkista kuulemistä.

Lisäksi järjestettiin kaksi viranomaistyöneuvottelua. Ensimmäinen neuvottelu käytiin Teams-kokouksena 8.6.2022 Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen, Pohjois-Pohjanmaan liiton, Raahen kaupungin, Pyhäjoen kunnan, Traficomin, Väyläviraston sekä hankevastaavan Rajakiiri Oy:n ja Rambollin kesken. Toinen neuvottelu käytiin Teams-kokouksena 24.1.2024 Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen, Raahen kaupungin, Pyhäjoen kunnan sekä hankevastaavan Rajakiiri Oy:n ja Rambollin kesken.

Kaavan ehdotusvaiheen viranomaisneuvottelu käytiin 11.12.2025 Teams-kokouksena ennen kaavaehdotuksen julkista kuulemistä.

Myös Ilmatieteen laitoksen kanssa on käyty oma työneuvottelu Maanahkaisen merituulivoimapuiston osayleiskaavasta 4.12.2023.

### 8.3 Osallistuminen kaavoitukseen

Alueen osayleiskaavoituksen osallistuminen ja vuorovaikutus tapahtuu:

1. Yleisötilaisuuksissa
2. Mielipiteen toimittamisella kaavaluonnoksesta ja muusta valmisteluaineiston nähtävillä olon aikana
3. Muistutuksen kirjoittamisella kaavaehdotuksesta nähtävillä olon aikana
4. Ottamalla suoraan yhteyttä kunnan tai konsultin edustajaan.

### 8.4 Tiedotus

Maanahkaisen merituulivoimapuiston osayleiskaavan vaiheista, sisällöstä, yleisötilaisuuksista, mahdollisuuksista mielipiteen esittämiseen sekä luonnoksen ja ehdotuksen nähtävillä olosta tiedotetaan seuraavilla tavoilla:

- Ilmoituksina, kuulutuksina ja tiedotteina sanomalehdissä
- Pyhäjoen kunnan ja Raahen kaupungin internetsivuilla
- Pyhäjoen kunnan ja Raahen kaupungin ilmoitustauluilla

Viralliset kuulutukset julkaistaan seuraavissa sanomalehdissä:

- Pyhäjoen Kuulumiset
- Raahelainen

Ensimmäinen yleisötilaisuus järjestettiin 2.2.2023. Kaavaluonnosvaiheen nähtävilläoloaikana järjestettiin 2. yleisötilaisuus 12.6.2024. Kaavaehdotuksen nähtävilläoloaikana tullaan järjestämään 3. yleisötilaisuus. Osayleiskaavan kaavaluonnoksen ja kaavaehdotuksen nähtävillä asettamisista ilmoitetaan kirjeitse kaava-alueen maanomistajille.

Kaikista kaavan kuulemis- ja päätöksentekovaiheista ilmoitetaan Pyhäjoen internet-sivuilla [www.pyhajoki.fi](http://www.pyhajoki.fi) sekä Pyhäjoen Kuulumiset ja Raahelainen -lehdissä. Kaava-aineistot ovat nähtävillä Pyhäjoen kunnan ja Raahen kaupungin ilmoitustaululla ja Pyhäjoen kunnan ja Raahen kaupungin internetsivuilla osoitteessa <https://www.pyhajoki.fi/vireilla-olevat-kaavat> ja <https://www.raahe.fi/vireilla-olevat-kaavat/yleiskaavoitus>.

## 9. HANKKEEN ETENEMINEN JA TAVOITEAIKATAULU

Pyhäjoen kunnanhallitus on päättänyt kokouksessaan 28.2.2022 § 66 käynnistää Maanahkaisen merituulivoimahankkeen kaavoituksen.

Maanahkaisen merituulivoimapuiston osayleiskaavaa koskeva osallistumis- ja arviointisuunnitelma on asetettu nähtävillä koko kaavoitusprosessin ajaksi 19.1.2023 alkaen Pyhäjoen kunnan ilmoitustaululle sekä kunnan internetsivuille <https://www.pyhajoki.fi/maanahkaisen-merituulipuiston-kaavamuutos>.

Maanahkiaisen merituulivoimapuiston valmisteluaineisto (kaavaluonnos) on ollut nähtävillä 15.6.–7.8.2024 välisen ajan. Osayleiskaavaehdotus valmistellaan kaavan valmisteluaineiston (kaavaluonnos) jälkeen, jolloin osayleiskaavaehdotus tulisi nähtävillä kevät-kesällä 2026 ja osayleiskaavan hyväksymiskäsittely olisi Pyhäjoen kunnanvaltuustossa ja Raahen kaupunginvaltuustossa vuoden 2026 aikana (Taulukko 5).

Pyhäjoen kuntaan ja Raahen kaupungille laaditaan omat kaava-aineistot, ja toimitetaan erilliset aineistot molempiin osayleiskaavan hallinnollisia käsittelyjä varten.

**Taulukko 5. Osayleiskaavoituksen päävaiheet ja alustava aikataulu.**

Vaihe	Aikataulu
Kaavoituspäätös	Helmikuu 2022
1. viranomaistyöneuvottelu	8.6.2022
OAS:n laatiminen	Loka-joulukuu 2022
Kaavan vireille tulo, OAS:n nähtävillä olo, yleisötilaisuus	Tammi-helmikuu 2023
1. viranomaisneuvottelu	17.5.2023
Kaavaluonnoksen ja erillisselvitysten laatiminen	Kevät 2023-alkuvuosi 2024
2. viranomaistyöneuvottelu	24.1.2024
2. viranomaisneuvottelu	28.2.2024
Valmisteluvaiheen nähtävillä olo, yleisötilaisuus	Touko-elokuu 2024
Kaavaehdotuksen ja erillisselvitysten laatiminen	Kevät 2024-kevät 2026
3. viranomaisneuvottelu	11.12.2025
Kaavaehdotuksen nähtävillä olo, yleisötilaisuus	kevät 2026
Kaavan hyväksyminen	2026

## 10. LISÄTIETOJA HANKKEESTA JA KAAVOITUKSESTA



### **Pyhäjoen kunta**

Pyhäjoen kunta  
Kuntatie 1  
86100 Pyhäjoki

*Yhteyshenkilöt:*  
Kaavoitusarkkitehti  
Jyrki Määttä  
puh. 040 359 6014  
[jyrki.maatta@pyhajoki.fi](mailto:jyrki.maatta@pyhajoki.fi)

### **Kaavakonsultti**

Ramboll Finland Oy  
Puutarhakatu 9  
70100 Kuopio

*Yhteyshenkilö:*  
Projektipäällikkö  
Pirjo Pellikka  
puh. 040 532 2380  
[pirjo.pellikka@ramboll.fi](mailto:pirjo.pellikka@ramboll.fi)

### **Hankkeesta vastaava**

Rajakiiri Oy  
Kirkkopuistikko 0  
65100 Vaasa

*Yhteyshenkilö:*  
Suunnittelupäällikkö  
Ari Soininen  
puh. 010 505 5040  
[ari.soininen@epv.fi](mailto:ari.soininen@epv.fi)