



PORIN KAUPUNKI

TAHKOLUOTO-PAAKAREIDEN OSAYLEISKAAVA YK 0016

EHDOTUSVAIHE

YLEISKAAVAN SELOSTUS

Porin kaavoitusyksikkö	2.3.2026
Yleiskaavan tunnus	YK 0016
Yleiskaavan diaari	PRIDno- 2019-4756
Vireilletulo	27.7.2022 VP§37
OAS nähtävillä	18.6.–9.8.2015
Luonnos I nähtävillä	1.7.-31.8.2020
Luonnos II nähtävillä	20.3.2025-30.4.2025
Ehdotus nähtävillä	
KV hyväksynyt	
Lainvoimainen	



Yhteystiedot

Porin kaupunki

Elinvoima- ja ympäristötoimiala

Kaavoitusyksikkö

Porin Leijona, Yrjönkatu 6

Postiosoite:

Porin kaupunki / Kaavoitusyksikkö

PL 121

28101

Pori

etunimi.sukunimi@pori.fi

SISÄLLYSLUETTELO

1	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	7
1.1	Kaavan tunnistetiedot	7
1.2	Osayleiskaavan tarkoitus ja oikeusvaikutukset	7
	Osayleiskaavan tarkoitus	7
	Sisältövaatimukset	7
	Oikeusvaikutteisuus	8
1.3	Kaava-alueen sijainti ja rajausta	8
1.4	Suunnitteluorganisaatio	10
1.5	Luettelo osayleiskaavan liiteasiakirjoista	10
1.6	Luettelo kaavaa koskevista suunnitelmista ja selvityksistä	10
	Suunnitelmat	10
	Osayleiskaavatyötä varten tilatut selvitykset	10
	Muut aluetta koskevat selvitykset	11
	Muut lähteet	12
2	TIIVISTELMÄ	13
2.1	Kaavan tavoitteet	13
2.2	Kaavaprosessin vaiheet	13
2.3	Kaavan keskeinen sisältö	13
3	ALUEEN KAAVAT JA ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET	15
3.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	15
3.2	Satakunnan maakuntakaava	15
	Voimassa olevat maakuntakaavat	15
	Maakuntakaava 2050	16
3.3	Yleiskaavatilanne	17
3.4	Asemakaavatilanne ja vuokra-aluejärjestelyt	19
	Vuokra-aluejärjestelyt 1950 - 1953	19
	Voimassa olevat asemakaavat	19
4	MAANKÄYTÖN LÄHTÖKOHDAT	21
4.1	Asukkaat ja loma-asukkaat	21
4.2	Työpaikat ja työssäkäynti	22
4.3	Maankäyttö	23
4.4	Maanomistus	23
4.5	Maaperä ja pilaantuneet maa-alueet	25
	Sataman täyttömaat	25
	Arvokkaat geologiset muodostumat ja fladat	26
	Pilaantuneet maa-alueet	27
4.6	Rakennettu kulttuuriympäristö	28
	Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet	28
	Arkeologisesti arvokkaat kohteet	31
	Vedenalainen kulttuuriperintö	33
4.7	Luontoarvot	35
	Selvitykset	35
	Kasvillisuus	37
	Maankäyttöpaineen huomioiminen	38
	Linnusto	39

	Lepakot.....	41
	Kolmitäplähitukoi.....	42
	Yhteenveto luontokohteiden huomioimisesta	44
	Vesiluonto	47
4.8	Meritulvat.....	54
	Satama	55
	Loma-asuminen.....	55
4.9	Maisema	56
	Maiseman erityispiirteet.....	56
	Teollisen maiseman kehitys	59
	Yhteenveto: maisemakuva ja näkymät	62
5	TOIMINNALLISET LÄHTÖKOHDAT.....	63
5.1	Liikenne.....	63
	Tahkoluodon saavutettavuus.....	63
	Meriväylät	63
	Ajoneuvoliikenne	65
	Joukkoliikenne.....	69
	Kevytliikenne	69
	Raideliikenne	71
5.2	Virkistyskäyttö ja pienvenesatamat	73
	Mantereen virkistyskäyttö	73
	Pienvenesatamat.....	74
	Saariston virkistyskäyttö	75
5.3	Satama-alueen nykytilanne ja kehitysnäkymät.....	76
	Maanomistus	76
	Sataman toimijat	77
	Satama-alueen kehitystavoitteet.....	81
	Yhteenveto	83
5.4	Tahkoluodon laajennussuunnitelma mereentäyttömaalle	85
	Lähtökohdat ja selvitykset	85
	Mereentäyttöalueen rakentamissuunnitelma.....	86
	Mereentäyttöalueen vaikutusten arviointi.....	88
	Yhteenveto	89
5.5	Kemikaaliturvallisuus.....	90
	Dominoefekti	90
	Seveso-riskikartoitus	90
	Maankäytön rajoitukset	92
	Kehittyvän maankäytön huomioiminen.....	93
5.6	Sataman ja teollisuusalueen ympäristöhäiriöt	96
	Pölyäminen.....	96
	Tärinä	96
	Valaistus	96
	Melu	96
5.7	Teollisen mittakaavan energiantuotanto	100
	Energiantuotantoinfrastruktuurin nykytilanne ja tulevaisuus.....	100
	Tahkoluotoon suuntautuvan merituulivoiman infrastruktuuritarpeet	108
	Tahkoluotoon suuntautuvat merituulivoimasuunnitelmat	111
5.8	Yhdyskuntatekninen huolto	114
	Vesi ja viemäröinti.....	114
5.9	Hulevesien hallinta	115
	Sataman ja teollisuusalueen hulevedet	115

	Asumisen ja loma-asumisen hulevedet	115
6	KESÄASUMISEN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	116
6.1	Lähtökohdat ja tavoitteet.....	116
	Yhteenveto lähtökohdista.....	116
	Yhteenveto tavoitteista.....	118
6.2	Yhteenveto loma-asumista rajoittavista tekijöistä ja ratkaisuista	118
	Yhteenveto rajoittavista tekijöistä ja ratkaisuista.....	118
	Loma-asumisen suunnitteluperiaatteet.....	122
7	KAAVAN TAVOITTEET	124
7.1	Yleiskaavan sisältövaatimuksiin vastaaminen	124
7.2	Suunnittelun tarve ja tavoitteet	124
	Tavoitteena mahdollistaa ja yhteensovittaa.....	125
	Sataman ja teollisuuden kehittämistavoitteet.....	126
	Vakituisen asumisen kehittämistavoitteet.....	127
	Liikenneverkon ja infrastruktuurin kehittämistavoitteet.....	127
	Saariston ja loma-asumisen kehittämistavoitteet	128
	Luonnon monimuotoisuuden kehittämistavoitteet	129
	Kulttuurihistoriallisten arvojen kehittämistavoitteet	130
8	SUUNNITTELUN VAIHEET JA VUOROVAIKUTUS	132
8.1	Kaavaprosessi	132
8.2	Vireilletulo ja yleiskaavan vaiheet	133
	Vireilletulo.....	133
	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma OAS	133
	Luonnosvaihe 1	133
	Luonnosvaihe 2	133
	Ehdotusvaihe.....	134
	Hyväksyminen	134
9	OSAYLEISKAAVAN KUVAUS.....	135
9.1	Kaavan kokonaiskuvaus.....	135
9.2	Aluevaraukset	135
	Satamatoiminnot	137
	Teollisuus-, varasto- ja energiatuotannon alueet	137
	Yhdyskuntatekniikka	139
	Liikenne	140
	Vakituinen asuminen	140
	Loma-asuminen.....	140
	Arvokas rakennettu kulttuuriympäristö.....	142
	Arkeologinen kulttuuriperintö	143
	Luonto ja virkistys	143
	Vesialueet.....	146
	Yleismääräykset	146
9.3	Osayleiskaavan suhde ylempiin ohjauksiin	147
	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT).....	147
	Maakuntakaava.....	148
10	OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET	155
10.1	Vaikutusten selvittäminen kaavaa laadittaessa	155

	Alueidenkäyttölaki 9 § ja MRA 1 §	155
	Vaikutusten tunnistaminen.....	155
10.2	Osayleiskaavan vaikutusten arviointi	156
	Välittömät ja välilliset vaikutukset.....	156
	Yhteenveto kaavaratkaisun vaikutuksista.....	160
10.3	Tahkoluodon mereentäyttöalueen vaikutusten arviointi	161
	Selvitykset	161
	Vaikutustenarviointiasetelma	161
	Arviointiprosessi.....	162
	Arviointitaulukko.....	163
	Rakennusvaiheen vaikutukset.....	164
	Täyttöalueen ja sille suunnitellun kemianteollisuuden vaikutukset.....	167
	Yhteenveto täyttömaan vaikutuksista	179
10.4	Yhteenveto	180
	Maankäytön ennustettavuus paranee.....	180
	Tahkoluodosta puhtaan siirtymän kemianteollisuuden veturi.....	180
	Vaikutukset liikenteeseen edellyttävän ennakointia ja investointeja	180
	Sataman ja kesäasumisen rinnakkaiselolle on hyvät edellytykset.....	180
11	OSAYLEISKAAVAN TOTEUTTAMINEN	182
11.1	Kumoaminen	182
11.2	Toimenpiteet	182
	Kaavan toteuttamiseksi tarvittavia toimenpiteitä	182

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Kaavan tunnistetiedot

Kaavan nimi:	Tahkoluoto–Paakarit osayleiskaava
Vireilletulo:	Kuulutus 17.6.2015
Käsittely:	<u>Osallistumis- ja arviointisuunnitelma</u> VP § 37/12.6.2015 Nähtävillä: 18.6.–9.8.2015 Osayleiskaavaluonnokset 1.7.2020 ja 20.3.2025 Osayleiskaavaehdotus 3.2.2025

1.2 Osayleiskaavan tarkoitus ja oikeusvaikutukset

Osayleiskaavan tarkoitus

Osayleiskaava on alueidenkäyttölain mukainen yleispiirteinen suunnitelma, jolla ohjataan yhdyskuntarakennetta, yhteensovitetaan eri toimintoja ja osoitetaan aluevaraukset tulevalle kehitykselle. Osayleiskaava on ohjeena asemakaavojen laatimiselle ja muuttamiselle sekä muulle alueiden käytön järjestämiselle.

Sisältövaatimukset

Alueidenkäyttölain 39§ määrittelee osayleiskaavan sisältövaatimukset.

AKL 39§

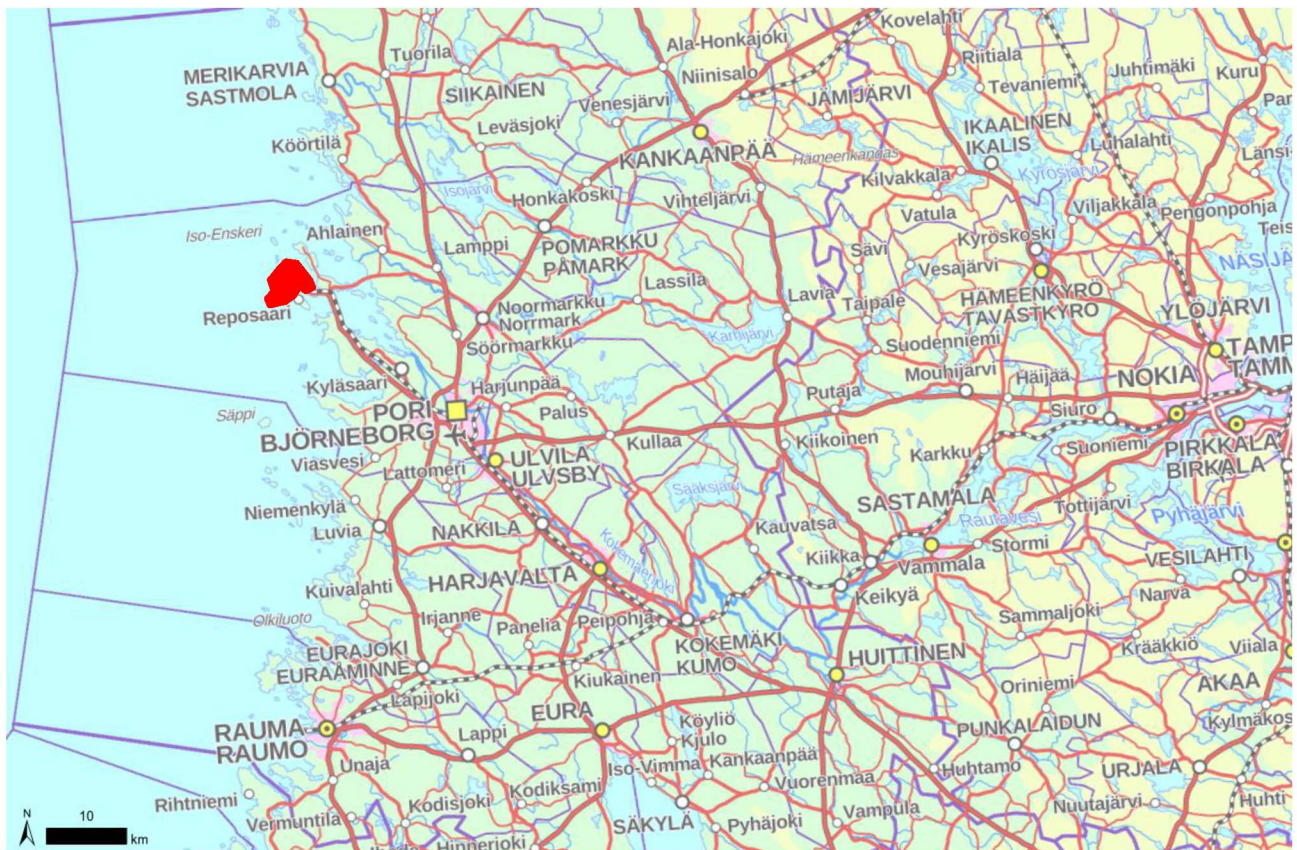
Yleiskaavaa laadittaessa on maakuntakaava otettava huomioon siten kuin siitä edellä säädetään (AKL 32§).

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

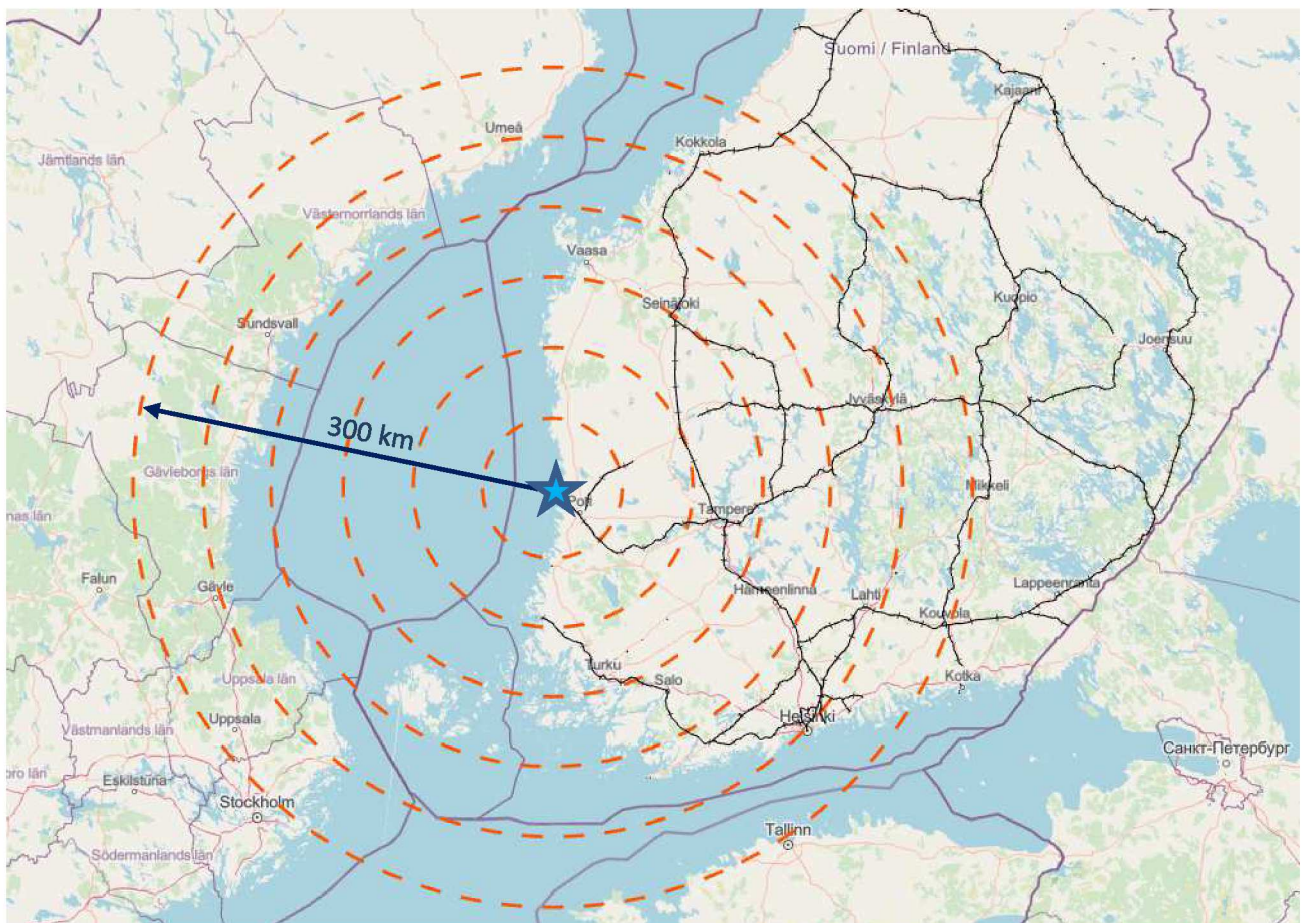
- 1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;
- 2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;
- 3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;
- 4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla;
- 5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;
- 6) kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset;
- 7) ympäristöhaittojen vähentäminen;
- 8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen; sekä
- 9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

Edellä kuvatut asiat on selvitettävä ja otettava huomioon siinä määrin kuin laadittavan yleiskaavan ohjaustavoite ja tarkkuus sitä edellyttävät.

Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.



Kaavarajaus aluerakenteessa. Porin rautatieasemalle ja lentoasemalle on 26 km. Esri 2026, Pohjakartta: MLL 2026.



Osayleiskaava-alueen sijainti. OpenStreetMap 2023 ja rautatieverkko/Väylävirasto 2023.

1.4 Suunnitteluorganisaatio

Kaavaa on laadittu ensin Porin Kasvupalvelut ja kaupunkisuunnitteluyksikössä ja vuodesta 2024 lähtien Porin Elinvoima- ja ympäristötoimialan kaavoitusyksikössä. Vuodesta 2023 lähtien osayleiskaavatyötä on viedyt eteenpäin yleiskaavoittaja Mariitta Vuorenpää.

Tätä ennen yleiskaavatyöstä vastasivat yleiskaava-arkkitehti Heimo Salminen vuoteen 2019 asti ja tämän jälkeen yleiskaavasunnittelija Juha Mäkelä vuoteen 2022 asti.

1.5 Luettelo osayleiskaavan liiteasiakirjoista

Liite 1	Kesäasumisen lähtökohdat ja mitoitus 2025
Liite 2	Saariston erityispiirteet ja kesäasumisen saarikohtainen analyysi 2025
Liite 3	Täyttömaan rakentamisen vaikutusten arviointi 2026
Liite 4	Palauteraportti kaavaluonnoksesta 2 YK0016

1.6 Luettelo kaavaa koskevista suunnitelmista ja selvityksistä

Suunnitelmat

1. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet: https://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uudistetut_valtakunnalliset_alueidenkayt
2. Satakunnan maakuntakaavat: <http://www.satakuntaliitto.fi/maakuntakaava>
3. Satakunnan maakuntakaavan 2050 luonnos 14.10.2024: <https://satakunta.fi/satakunnan-maakunta-kaavan-2050-luonnos-on-nahtavilla/>

Osayleiskaavatyötä varten tilatut selvitykset

Luonto

- [Porin Tahkoluodon luontoselvitykset 2020](#) + [täydennysalueelta 2021](#) / Ahlman Oy
- [Komitäplähitukoiselvitys 2021](#) / Ahlman Oy
- Mereentäyttöaluetta koskevat luontoselvitykset Mereentäyttöalueen kohdassa.

Kulttuuriympäristö ja arkeologia

- [Tahkoluoto-Paakareiden rakennettu kulttuuriympäristö 2023 lähtökohdat](#) / Kaarnametsä (kohdekohtaiset kortit saatavilla yleiskaavoituksesta)
- [Maisemaselvitys 2023](#) / Kemppi-Vienola
- [Tahkoluodon mereentäyttöalueen meriarkeologinen selvitys 2023](#) / ZubZone Oy

Liikenne

- [Päivitetty Porin liikenneselvitys 2024](#) / Ramboll
- [Liikennemelu- ja radan tärinäselvitys 2024](#) / WSP
- Tahkoluodon ja Mäntyluodon satamien rakentamisen liikenteelliset yhteisvaikutukset / Ramboll 2025

Mereentäyttöalue

- [Tahkoluodon mereentäyttöalueen syyslevähtäjälaskennat 2023](#) / Ahlman Oy
- [Tahkoluodon mereentäyttöalueen kevätlevähtäjälaskennat 2024](#) ja [syyslevähtäjien täydennys 2024](#) / Sitowise Oy
- [Tahkoluodon mereentäyttöalueen vedenalaisen riuttaluonnon selvitys 2023](#) / Alleco Oy
- [Tahkoluodon teollisuusalueen ja sataman laajentaminen merelle, esiselvitys 2024](#) / Ramboll

- Tahkoluodon mereentäyttöalueen sedimenttitutkimukset; Tutkimusraportti 2025 / Ramboll
- Tahkoluodon mereentäyttöalueen geotekniset selvitykset 2025 / Ramboll
- Tahkoluodon mereentäyttöalueen virtausmallinnus 2025 / Sitowise Oy
- Porin satamien kehityksen ja täyttömaahankkeiden liikenteellisten vaikutusten arviointi 2025 / Ramboll

Luottamukselliset, ei julkaistavat piirustukset:

- Aluemaadoitus (lenkki meressä), Meri-Porin voimalaitos, sähköjärjestelmät 17.8.1990 / Fortum (Land Use Manager Taru Hiironen) 2025
- Merivesitunneli (syväsataman edustalla), Meri-Porin voimalaitos, asemapiirustus 18.5.2018 / Fortum 2025
- Jäähdytysveden poistotunneli ja purkukanava, Pohjolan Voima Oy, piirustus 4.3.1974 / Fortum (Land Use Manager Taru Hiironen) 2025
- Uuden sähköaseman asemapiirustus, 13.12.2024 / Arenso Oy (Hankekehityspäällikkö Juho Lappalainen)

Muut aluetta koskevat selvitykset

Elinkeinoelämä ja teollisuus

- Satakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset -selvitys / Sitowise 13.1.2025
<https://satakunta.fi/alueidenkaytto/vireilla/selvitykset/#elinkeinoelama2025>
- Vanadiinin talteenottolaitos, Pori, Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Critical Metals Ltd. 2021
- Tahkoluoto–Ulvila 400+110 kV voimajohtohanke, YVA selostus, Tahkoluoto Offshore Oy, Afry Oy 2025
- Pori-Harjavalta vetyputken esiselvitys, FCG 2025 (Tiimipäällikkö Marko Leivo, Vesi- ja kaasuliiketoiminta), Prizztech
- Suomen merialuesuunnitelma 2030 / Merialuesuunnittelu 2025: meriskenaariot.info/merialuesuunnitelma/
- Satakunnan liikennevisio 16.1.2026 / Prizztech, Stakuntaliitto 2026

Luonto

- Saaristomeren ja selkämeren fladat. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja I/2008
- Porin kaupungin METSO-kohteiden loppuraportti 2023 / Porin kaupunki, Tekninen toimiala 17.2.2023
- Uuden LS-lain mukaisten tervaleppämetsien inventointi 2024 Reposaaressa, Tahkoluodossa ja Lampaluodossa (Tmi Esa Hankonen 2024 / ELY-keskus Iiro Ikonen)
- Tahkoluodon kaapelireitin rantautumispaikan kartoitus videoimalla lokakuussa 2020 (Alleco Oy)
- Satakunnan maakuntakaavassa osoitettujen suojelualueiden nykytilan arviointi 2019, Satakuntaliitto 2019.
- Tahkoluodon kolmitäplähitukoin käyttämän punanataesiintymän siirtosuunnitelma, SWECO 20.9.2021, Critical Metals Ltd.
- Porin Tahkoluodon kolmitäplähitukoin käyttämän punanataesiintymän siirto. Muistio: Porin kaupunkisuunnittelu 4.11.2021, Heli Nukki.

Kulttuuriympäristö ja arkeologia

- [Arkeologinen inventointi 2010](#) ja [2014](#) / Satakunnan museo, Pukkila

- Merituulipuiston Arkeologinen vedenalaisinventointi 2015 (Pintafilmi Oy), <https://www.kyppi.fi/to.aspx?id=129.147266>
- VARK – Valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset alueet 7.11.2024 / Museovirasto
- Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys 2023, Niina Uusi-Seppä, Ramboll 2023 (Porin kohde nro 72)
- Satakunnan Maakuntakaava 2050, luonnos 2024, Selostus osa B, Teemakartat ja taulukot (s.138, kohde 81)

Melu

- [Tahkoluodon meluselvitys](#) / Sitowise 2022
- [Liikennemelu- ja radan tärinäselvitys 2024](#) / WSP

Vaaralliset aineet ja riskikartoitukset

- [Porin Tahkoluodon sataman dominovaikutusten arviointi 2018](#) / Pöyry
- [Suuronnettomuusriskikartoitus 2020](#) / Gaia

Muut lähteet

- Tuulivoimaohje; Ohje tuulivoimalan rakentamisesta liikenneväylien läheisyyteen / Liikenneviraston ohjeita 8/2012
- Merituulivoiman ja merenkulun sekä merenkulun infrastruktuurin yhteensovittaminen / Traficom ja Väylävirasto, ohjeen antopäivä 7.11.2023
- Porin kaupungin ympäristönsuojelumääräykset, KV 20.5.2024, voim. 1.6.2024
- Tahkoluodon kaavoitushistoria 2020 / Kaupunkisuunnittelu, Juha Mäkelä
- Ei merkittävää haittaa -periaatteen (DNSH) soveltaminen Suomen elpymis- ja palautumissuunnitelman hankkeissa, SYKE raportteja 3, 2022
- Tuulivoimarakentamisen suunnittelu, YH ohjeita 5, päivitys 2016
- Vety- ja Power-to-X -hankkeet, Kaavoittajan ja hanketoimijan käsikirja, raportti 2024 / Ramboll ym.
- Tukes: Maankäytön suunnittelu <https://tukes.fi/teollisuus/maankayton-suunnittelu>
- Tukes opas: Tuotantolaitosten sijoittaminen 2015
- Naantalin vihreän vedyn ja ammoniakkin tuotantolaitoksen ympäristövaikutusten arviointiselostus, Green North Energy Oy 22.5.2024
- Fingridin oppaat: Näin etenee voimajohtohanke ja Naapurina voimajohto
- [Tahkoluoto-Ulvila 400 + 110 kV:n voimajohtohanke](#)
- [Suomen Hyötytuuli / merituulivoima](#)
- Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje, YH ohjeita 1 2015
- Porin Tahkoluodon alueen merituulipuiston rakentamisen ympäristövaikutuksia hankealueen luontoarvoihin ja suojeluperusteisiin. Vesikasvi- ja pohjaeläin selvitys sekä Natura-luontotyyppien kartoituksia 2014. *Monivesi Oy*.
- Porin Tahkoluodon edustan merialueen linnusto 2008, Tahkoluodon tuulipuiston YVA:n täydentävä linnustaselvitys. *Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry, 2009*.
- Viistokaiutusmateriaaliin perustuva vedenalaisarkeologinen inventointi. Porin Tahkoluotoa ympäröivän vesialueen merituulipuistohanke, 2008 / 06.08.2012 sekä 20.08.2012. *Loxus Technologies Oy*.
- Hyötytuuli Oy:n Porin pilottivoimalan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuosina 2010 ja 2011. *Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen kirje nro 571/13, 2013*
- Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. *Porin lintutieteellinen yhdistys ry ja Rauman seudun lintuharrastajat ry*.

2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavan tavoitteet

Tahkoluoto–Paakarit osayleiskaavan tavoitteena on turvata sataman ja sen yhteydessä olevan teollisuusalueen kehittyminen yhdessä Tahkoluoto-Paakareiden saariston vapaa-ajan asumisen kanssa.

Osayleiskaavan laadinta on perustunut kehittyvään kaavaratkaisuun, jossa huomioidaan selvityksiin ja sidosryhmien arvioihin perustuen Tahkoluodon ja Paakareiden saariston maankäyttötavoitteet sekä kemikaalitalaan ja kemianteollisuuteen liittyvät riskit, liikenteen kehitys, melun ja meritulvan vaikutukset sekä luonnon ja kulttuuriympäristön arvot.

2.2 Kaavaprosessin vaiheet

Osayleiskaavan käynnistämisestä on päätetty ja tiedotettu kaavoituskatsauksen yhteydessä. Virallinen kuulutus kaavoituksen käynnistymisestä oli 17.6.2015. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 18.6.–9.8.2015. Ensimmäinen kaavaluonnos oli nähtävillä 2020 (1.7.–31.8.2020). Runsaan palautteen perusteella tilattiin uusia selvityksiä ja kaavaratkaisua kehitettiin. Vuonna 2025 kaavaluonnos oli uudelleen nähtävillä (20.3.2025–30.4.2025). Tämän jälkeen valmistuivat täyttömaan selvitykset ja vaikutusten arvioiti. Kaavaratkaisua kehitettiin saadun palautteen ja vaikutusten arvioinnin pohjalta ehdotukseksi.

Vuonna 2024 kaavaprosessin tueksi valmistui paikkatietoaineistoihin ja tarinakarttasovellukseen perustuva nettisivu, jossa kaavan ydinkysymykset, vuorovaikutus ja laajat selvitykset on havainnollistettu.

2.3 Kaavan keskeinen sisältö

Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavassa varaudutaan Tahkoluodon teollisuusalueen uusiutumiseen puhtaasti siirtymän (ent. vihreän siirtymän) kemian teollisuuden ja kiertotalouden alueeksi. Alue hyödyntää erityisesti Tahkoluodon satamia sekä sen edustalle rakentuvaa merituulivoimaa. Tahkoluodon edustalle rakentuvan merituulivoiman sähkönsiirrolle varataan merikaapelimaton rantautumispaikka ja tarvittava sähköasemakapasiteetti. Uudelle 400 kV:n voimalinjalle osoitetaan yhteystarve. Voimalinjan rakentaminen ratkaistaan hankkeen yva-prosesseissa.

Osayleiskaavassa osoitetaan myös 96 ha:n laajentumisalue merelle, Törninkarin edustalle, koska Tahkoluodossa on vapaa maa-alue loppumassa. Laajentumisalue mahdollistaisi myös toisen, lähes luonnollisen syväsataman rakentamisen, jos siihen on tarvetta.

Reposaaren maantielle on osoitettu kevyen liikenteen väylä, joka toimii myös varaväylänä onnettomuustilanteissa.

Kaavaratkaisussa Tahkoluodon kylän asuminen on poistettu ja muutettu sataman suojaviheralueeksi, koska se sijaitsee liian lähellä kehittyvää kemianteollisuuden keskittymää. Katainiemen ja Tukkiiviikin rannat osoitetaan luonnonsuojelualueiksi, kuten myös saariston suojelukohteet. Luonnon monimuotoisuutta tuetaan osoittamalla saariston muut vapaat alueet virkistysalueiksi.

Saariston ja mantereen nykyinen loma-asutus säilyy. Osayleiskaava toimii suoraan rakentamislupien pien myöntämiseen oikeuttava rantaosayleiskaavana loma-asumisen osalta. Rakentamisluvat tulevat koskemaan lähinnä korvaavaa rakentamista, koska alueelle ei osoiteta uusia rakennuspaikkoja. Loma-asuntokanta pyritään pitämään mahdollisimman lähellä nykyistä rakennetta. Myös alle 1,5 m:n (N2000) korkeustasolle osoitetaan kevytrakenteisen mökin tai saunatuvan säilyttämismahdollisuus. Nykyisen voimalinjan johtoaukealla olevat rakennuspaikat osoitetaan EV-alueeksi.

Alueen kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kalastajatilat suojellaan. Tahkoluodon kylätontilla ja merikappelin muistomerkillä on suojelumerkintä. Tahkoluodon kedolle on rajattu suojelualue, jolle tulee jättää kulkuyhteys, vaikka se sijaitsee kasvavan teollisuusalueen kyljessä.

Alueen ainoa vakituinen asumisen kohde, Parkkiluodon kylä osoitetaan kyläasumisen alueeksi, jonka miljöö tulee säilyttää.

Tahkoluodon kehittyvän teollisuusalueen suuronnettomuusriskilliseen toimintaan varaudutaan osoittamalla teollisuudelle suurin sallittu riskiraja, jota alueelle sijoittuva toiminta ei saa ylittää. Riskirajan lisäksi Tahkoluotoa ja mereentäyttöaluetta ympäröi 1,5 km:n Seveso III -direktiivin mukainen konsultointivöhyke, joka takaa maankäyttöhankkeiden lausuntopyynnöt asianmukaisilta tahoilta.

Satamista ja teollisuudesta kantautuvaan meluun varaudutaan osoittamalla 50 ja 45 dB:n melualueet, vaikka kesäasumisen melutason ylitys on vähäinen, alle 5dB. Lisäksi sataman toiminnot ja teollisuus ovat kehitymässä vähemmän meluavaan suuntaan.

3 ALUEEN KAAVAT JA ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET

3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Niiden kautta valtioneuvosto linjaa koko maan kannalta merkittäviä alueidenkäytön kysymyksiä. Tavoitteilla varmistetaan, että valtakunnallisesti merkittävät asiat huomioidaan kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Tavoitteilla pyritään lisäksi vastaamaan alueidenkäytön tulevaisuuden haasteisiin ja edistämään kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa. Uudistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Alueidenkäyttötavoitteet jakautuvat viiteen kokonaisuuteen:

- toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- tehokas liikennejärjestelmä
- terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä
- luonnonvarat ja uusiutumiskykyinen energiahuolto.

3.2 Satakunnan maakuntakaava

Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä ja yhdyskuntarakenteen periaatteista sekä maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisista alueista, ja se ohjaa yleiskaavoitusta. Maakuntakaavan tehtävänä on ratkaista valtakunnalliset, maakunnalliset ja seudulliset alueiden käytön kysymykset.

Voimassa olevat maakuntakaavat

Satakunnassa ovat voimassa kokonaismaakuntakaava (YM 30.11.2011, KHO 13.3.2013) sekä tätä täydentävät ja muuttavat vaihemaakuntakaavat: tuulivoimaa ja energia- ja biotaloutta koskeva 1. vaihemaakuntakaava (YM 3.12.2014, KHO 6.5.2016) sekä 1.7.2019 lainvoiman saanut mm. kauppaa ja kulttuuriympäristöjä koskeva 2. vaihemaakuntakaava. Ote maakuntakaavayhdistelmästä on esitetty kuvassa.

Tahkoluotoon on osoitettu maakuntakaavassa:

- satama-alue LS
- energiantuotantoalue EN
- teollisuutta ja varastointia T ja T1, joka sallii vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin
- maantie, rautatie, laiva- ja veneväylät
- voimajohtolinja ja varaus uudelle voimajohdolle
- kaasuverkon yhteystarve.

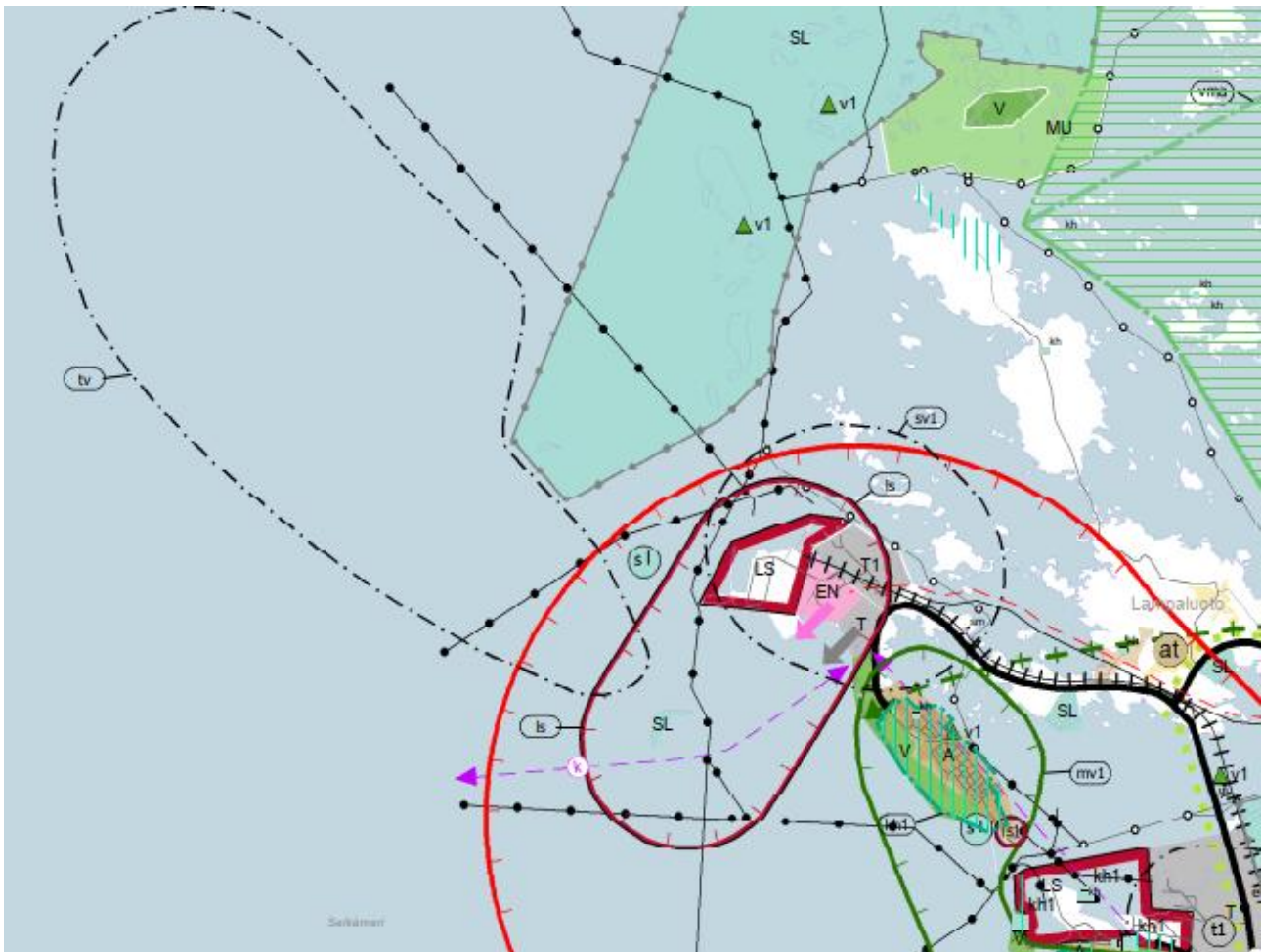
Tahkoluotoa ympäröivät:

- satamatoimintojen kehittämisen kohdealue ls
- vaarallisten kemikaalien suojavyöhyke (konsultointivyöhyke) sv1
- EN ja T alueiden kasvusuunnat
- SL alue Kaijakariin

Kaava-alue on Kokemäenjokilaakson nauhamaisen kaupunkikehittämisen kohdealuemerkinnän kärjessä.

Tahkoluodon edustalla on laaja merituulipuiston alue tv, josta osa on rakennettu ja loppuosassa on voimassa oleva tuulivoimayleiskaava. Merellä on myös Selkämeren kansallispuistoon kuuluvia suojelualueita.

Satakunnan voimassaolevien maakuntakaavojen aluetta koskevat suunnittelumääräykset on kirjoitettu kokonaisuudessaan kohdassa 9.3. Osayleiskaavan suhde ylempiin ohjauksiin > Maakuntakaava.



Ote Satakunnan voimassaolevasta maakuntakaavayhdistelmästä 2024.

Maakuntakaava 2050

Vuonna 2021 käynnistyi maakuntakaavan uudistaminen eli Satakunnan maakuntakaavan 2050:n laatiminen. Maakuntakaavan tavoite-esityksen (19.12.2022) mukaan Satakunnan kehittämistarpeet keskittyvät elinkeinoelämään, puhtaan siirtymän hankkeiden edistämiseen, energian tuotantoon ja sähkön siirtoon. Eli Tahkoluodon alue on Maakuntakaavassa merkittävä kehittämiskohde. Maakuntakaava 2050:n hyväksymisen tavoitevuosi on 2027.

Maakuntakaavaluonnoksessa on Tahkoluodon teollisuusalue osoitettu teollisuus- ja varastointialueen selvitysalueeksi se-t merkinnällä kemikaalisatamaa lukuunottamatta. Alueen kehitys puhtaan siirtymän teollisuusalueeksi edellyttäisi että, alue olisi osoitettu t-1 merkinnällä myös kemianteollisuudelle, eli kaavaehdotuksessa T1 – alueeksi. Konsultointivyöhykkeen merkintä sv-1 tulee erottaa selkeästi suojavyöhyke -merkinnästä.

Tahkoluotoon tässä yleiskaavatyössä suunnitellun noin 100 ha:n mereentäyttöalueen selvitysten ja vaikutusten arviointien tulokset vaikuttavat siihen, merkitäänkö alue maakuntakaavaan.

Linkki Satakunnan maakuntakaava 2050:n luonnokseen ja valmisteluaineistoon: <https://satakunta.fi/alueidenkaytto/vireilla/valmistelu/>

Johtopäätökset:

- Tahkoluodossa edistetään valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita monipuolisesti: alueella kasvaa merkittävä transitosatama ja energiatuotanto uudistuu yhdessä puhtaan siirtymän teollisuuden kanssa. Samalla alueella vahvistetaan luonnon elinvoimaa ja kulttuuriympäristön säilymistä.
- Tahkoluotoa kehitetään Maankuntakaavan hengessä valtakunnallisesti merkittävänä satamana ja puhtaan siirtymän teollisuusalueena. Voimassa olevasta maakuntakaavasta poiketen alueen kemian-teollisuudelle ollaan tarjoamassa entistä laajempaa ja joustavampaa kehittymismahdollisuutta.
- Satama-alueen laajuutta halutaan pienentää ja lisätä yritystoiminta-alueita.
- Öljysatama on muuttunut kemikaalisatamaksi.
- Alueen luonne muuttuu energiantuotannosta merituulivoimaenergian siirtoon ja kulutukseen.
- Tervaleppälehdot ja maankohoamisrannikon sukkessioketjut on selvitetty ja niiden arvo tuodaan entistä paremmin esille Maakuntakaava 2025:ssä ja tässä osayleiskaavassa. Voimassaolevan maakuntakaavan T varaus Katainiemessä ei ole enää relevantti.

3.3 Yleiskaavatilanne

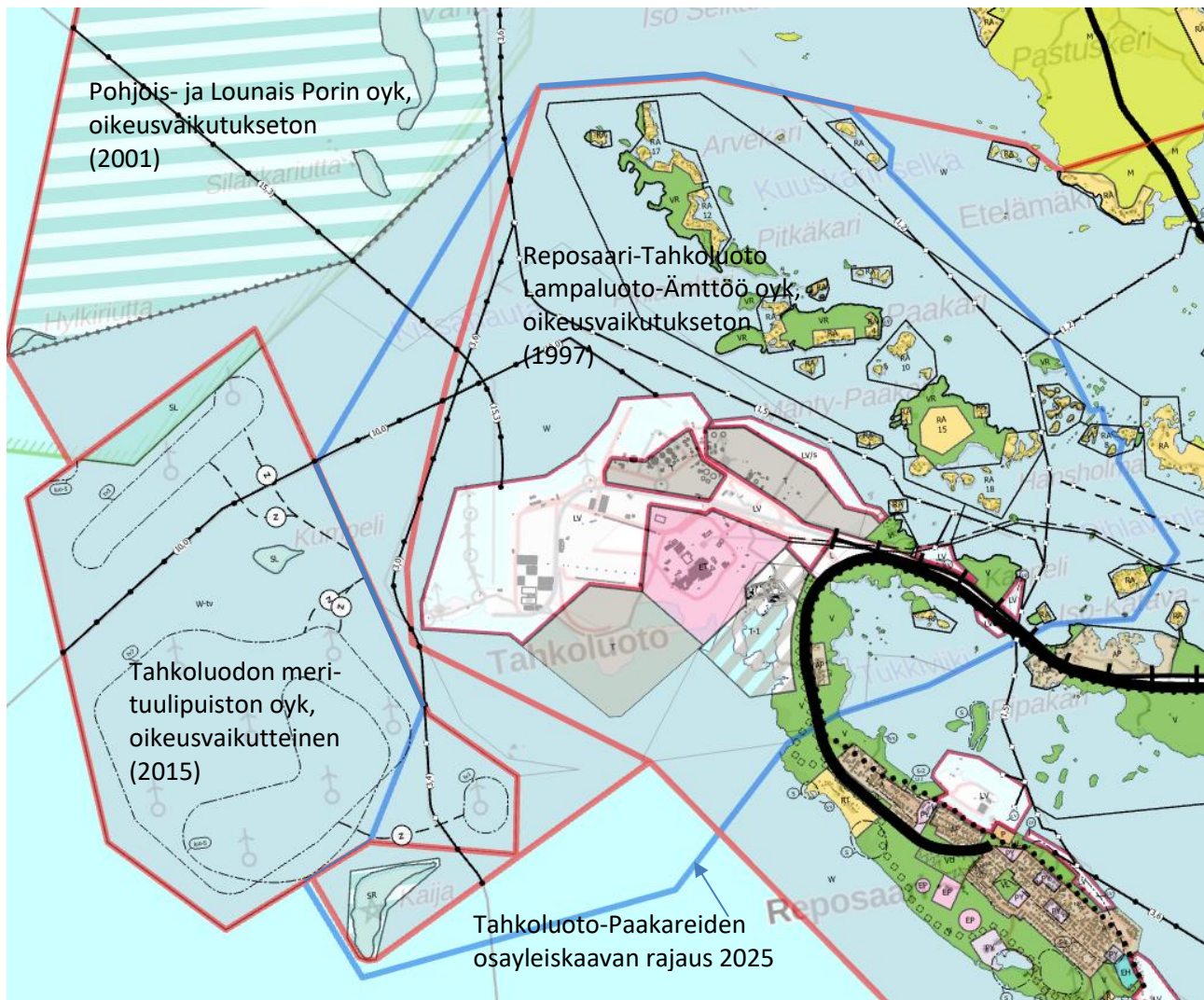
Alueella ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Oikeusvaikutuksettomana laadittu, kaupunginvaltuuston 24.3.1997 hyväksymä Reposaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttöön osayleiskaava on nyt laadittavaa osayleiskaavaa alueellisesti huomattavasti laajempi. Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava korvaa kaavasta 1433 ha. Tahkoluodon sataman vesiliikenteen alue LS, voimalaitosten yhdyskuntateknisen huollon alue ET sekä teollisuus- ja varastoalueet T noudattelevat melko tarkoin voimassa olevia asemakaavoja, vähäisin laajentumisvarauksin.

Osayleiskaava-alue korvaa myös lännessä oikeusvaikutuksettoman Pohjois- ja Lounais-Porin osayleiskaavan (2001) eteläosaa 240 ha sekä oikeusvaikutteisen Tahkoluodon merituulipuiston (2015) osayleiskaavaa 54 ha. Merituulipuiston osayleiskaavan mukaan on jo rakennettu kaikki kaavan 11 tuulivoimalaa.

Tahkoluodon merituulipuiston osayleiskaavasta otetaan mukaan kaakkoinen sakara niin, että mereentäyttöalueen suunnittelu mahtuu hyvin kaava-alueelle.

Kaava-alueeseen on lisätty Kaijakerin osuus Pohjois- ja Lounaisporin osayleiskaavasta, niin että alue ei jää erilliseksi satelliitiksi. Samalla kaavamääräys voidaan tarkastaa SR merkinnästä SL-merkinnäksi.

Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavan vahvistaminen kumoaa Reposaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttöön osayleiskaavan, Pohjois- ja Lounais-Porin osayleiskaavan ja Tahkoluodon merituulipuiston (2015) osayleiskaavat edellä mainituin osin.



Alueella voimassaolevat osayleiskaavat 2025 (Porin yleiskaavayhdistelmä 2025 <https://arcg.is/91vGm0>). Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava (sininen rajaus) uudistaa osan an Reposaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttöön oyk:sta. Kaava-alueeseen kuuluu myös Merituulipuiston osayleiskaavan sakara sekä Pohjois- ja Lounais-Porin oyk:n alueet Kaijakerin ympärillä. Kaavarajaus mahdollistaa mereentäyttöalueen tarkoituksenmukaisen suunnittelun. © Porin kaupungin yleiskaavayhdistelmä 2025, pohjakartta MML 2025

Alueen kaavoitushistoriasta on tehty kooste, joka löytyy nettisivulta:

<https://arcg.is/1Dyq5b>

Tahkoluodon kaavoitushistoria 2020.

Johtopäätökset:

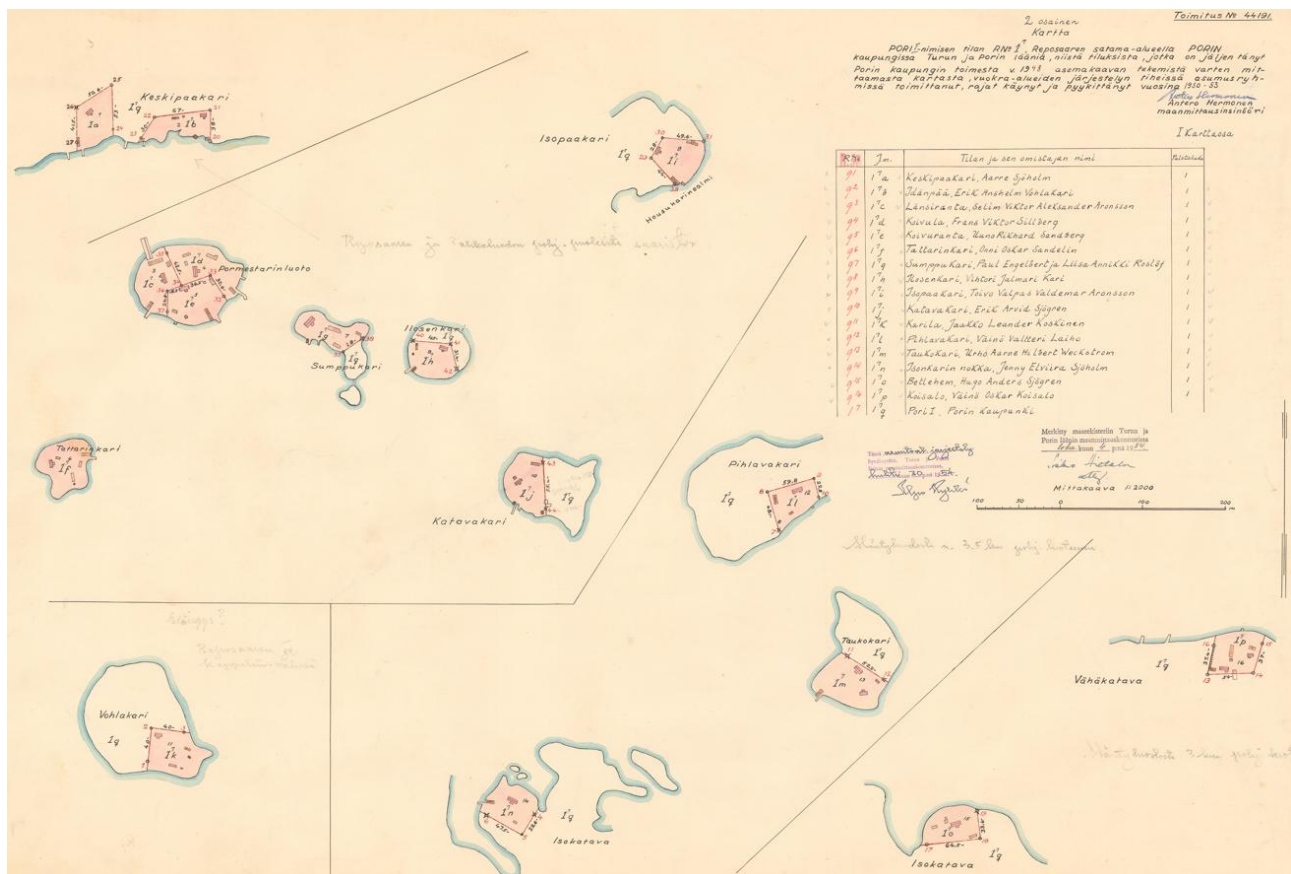
- Tahkoluodon merituulipuiston osayleiskaavasta otetaan mukaan kaakkoinen sakara niin, että mereentäyttöalueen suunnittelu mahtuu hyvin kaava-alueelle.
- Kaava-alueeseen on lisätty Kaijakerin osuus Pohjois- ja Lounaisporin osayleiskaavasta, niin että alue ei jää erilliseksi satelliitiksi. Samalla kaavamääräys tarkastetaan SL-alueeksi.

3.4 Asemakaavatilanne ja vuokra-aluejärjestelyt

Vuokra-aluejärjestelyt 1950 - 1953

Ensimmäinen aloite alueen asemakaavoittamiseksi on vuodelta 1937, jolloin alueen vuokra-alueita järjesteltiin. Noin 10 vuotta myöhemmin 1949 sisäasiainministeriö vahvisti alueelle Reposaaressa saaristoasemakaavan, jossa saaret pienimpiä lukuun ottamatta on osoitettu liikenne-, varasto- ja satama-alueeksi.

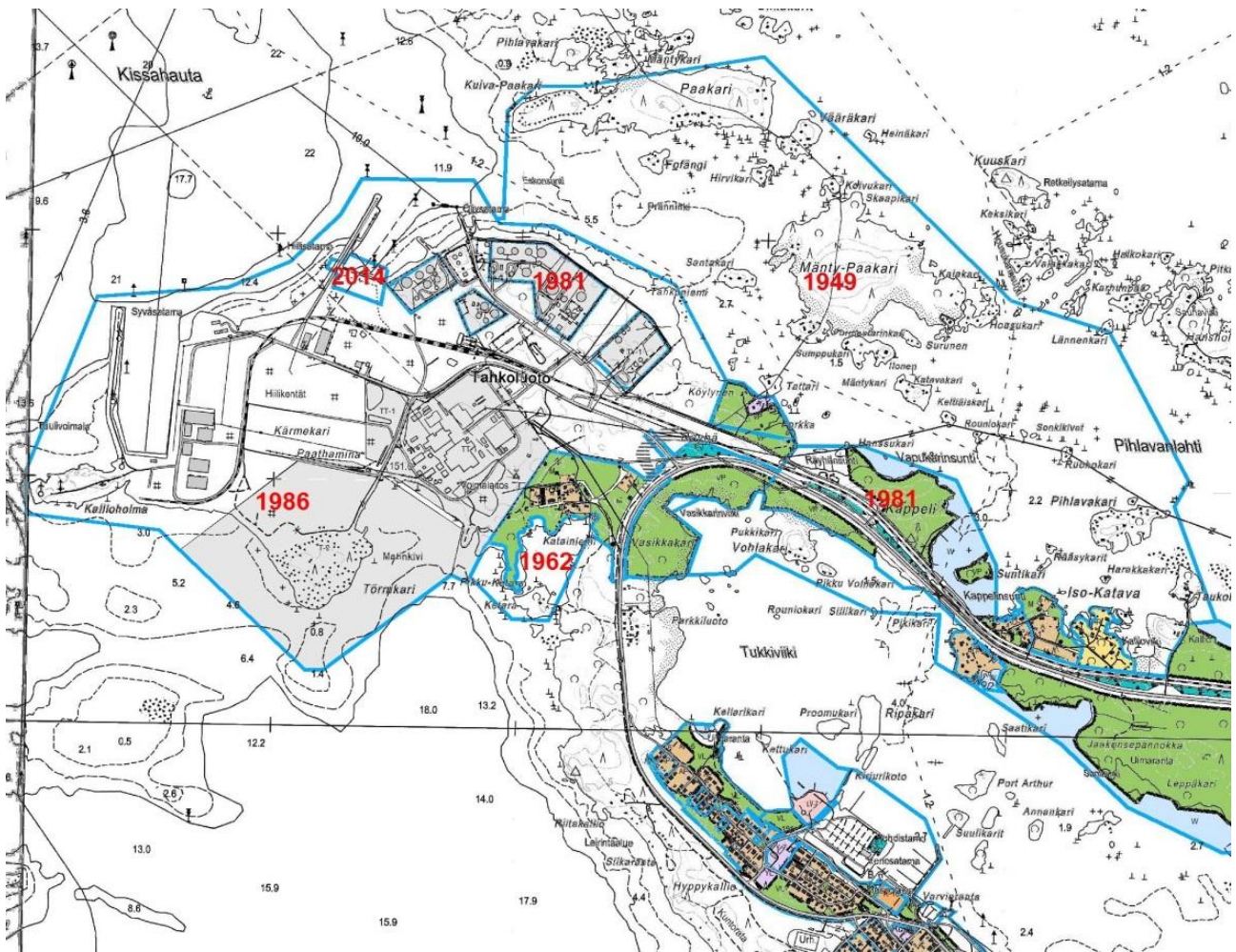
Saaristoasemakaavasta huolimatta alueen saarissa toimitettiin vuosina 1950-53 vuokra-alueiden järjestely tiheissä asumusryhmissä sekä sen pohjalta toimitettu rajankäynti ja pyykitys (toimitus no. 44191). Rajankäynti perustui vuonna 1948 asemakaavan tekemistä varten mitattuun karttaan. Loma-asumisen nykytilanne vastaa laadittua vuokra-alueiden järjestelyä näiden, nyt pääasiassa yksityisomisteisten tilojen osalta.



Kuvassa vuokra-alueiden järjestely tiheissä asumusryhmissä 1953. Vuokra-alueet ovat olleet pitkälti kalastajataloja ja lähes kaikki ovat nykyisin yksityisomistuksessa. Lähde: Porin kaupungin arkisto.

Voimassa olevat asemakaavat

- **Reposaaressa saaristoasemakaava: sisäasiainministeriö 12.1.1949** → kumottava
Saaristoasemakaava ei saariston osalta ole toteutunut, eikä sitä ole käytetty ohjeena lupaharkinnassa. Kaavan kumoaminen on ollut vireillä vuonna 2005, mutta työ on keskeytetty osayleiskaavan laatimiseksi ja tavoitteena on, että se kumotaan tällä oikeusvaikutteisella osayleiskaavalla.
- **Tahkoluodon asuntoalue ja sitä ympäröivä metsätalousalue: SM 25.7.1962** → kumottava
Tahkoluodon kylän asuntoalueen lunastaminen kaupungille on jo pitkällä vuoden 1997 osayleiskaavaan pohjautuen.
- **Öljysäiliöiden korttelit ja puistoalueet: SM 23.4.1981**
- **Satama-, teollisuus-, voimalaitos- ja rautatiealueiden asemakaava: YM 13.8.1986**
- **Nesteytetyn maakaasun (LNG) tuonti- ja varastointiterminaali: hyväksytty KV 9.12.2013**



Kuvassa ote Porin kaupungin asemakaavayhdistelmästä. Kartalla myös kaavarajat ja kaavojen valmistumisvuodet. Lähde: Porin kaupungin karttapalvelu 2020 / Juha Mäkelä

Johtopäätökset:

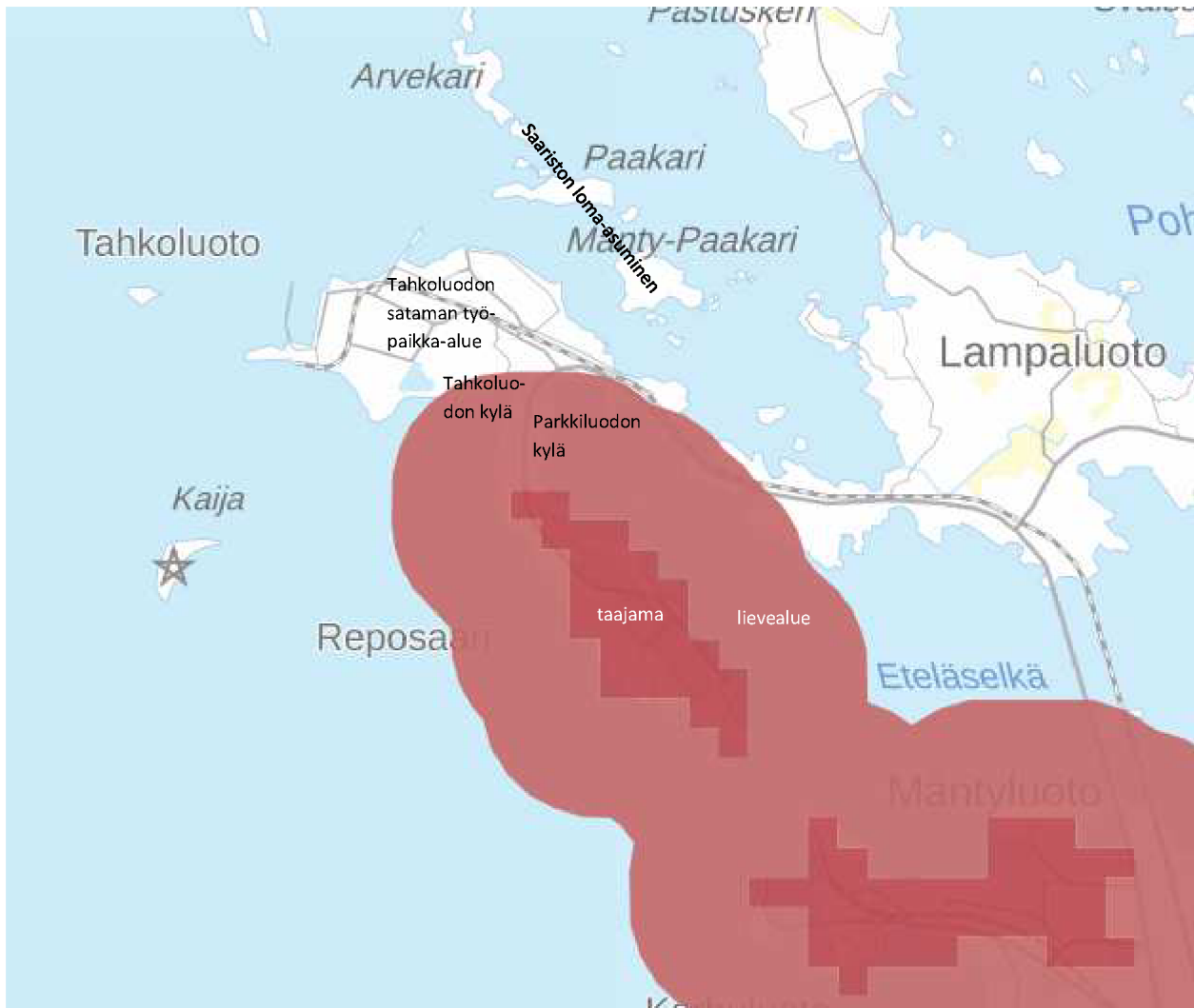
- Sataman asemakaavat ovat vanhentuneet ja odottavat kokonaisvaltaista uudistamista sataman teollisuusalueen kehityksen turvaamiseksi.
- Tahkolouodon kylän asemakaava ja Reposaaren saaristoasemakaava odottavat pikaista kumoamista niin, että nämä vanhentuneet asemakaavat eivät vaikeuta maankäytön kehittämistä alueella.

4 MAANKÄYTÖN LÄHTÖKOHDAT

4.1 Asukkaat ja loma-asukkaat

Tahkoluoto-Paakareiden kaava-alueella asui vuonna 2023 14 asukasta. Asukkaista 71% on yli 65-vuotiaita. (Liiteri 2025) Asukkaat sijoittuvat Parkkiluodon kylään.

Liiteri tietopalvelun mukaan Parkkiluodon ja Tahkoluodon kylän alueet on määritelty Reposaaressa taajaman lievealueeksi.



YKR-rasterikuvassa lähimmät taajamat, Reposaarri ja Mäntyluoto ja niiden lievealueet. Kuvakaappauslähde: Liiteri 2025, Pohjakartta © MML 2025.

Tahkoluodon kylässä kaupunki on ostanut asuinkäytöstä tyhjentyneet kiinteistöt sataman teollisuusalueen suoja-alueeksi. Alueella on enää yksi yksityisomistuksessa oleva tontti. Myös saarissa on rakennus- ja huoneistorekisterin mukaan vakituisia asuntoja, mutta ne ovat kaikki vapaa-ajan käytössä.

4.2 Työpaikat ja työssäkäynti

Vuonna 2022 Tahkoluodon satama-alueella oli 91 työpaikkaa (Liiteri 2025). Vanadiinin talteenottolaitos valmistuu 2028 ja työllistää noin 100 henkilöä. Teollisuuslaitosten rakennusvaiheiden työpaikkamäärät voivat olla 2-3 kertaisia tuotantovaiheeseen verrattuna.

Tahkoluodon sataman muuttuminen vihreän teknologian alueeksi lisää alueen työpaikkoja huomattavasti. Esimerkiksi Harjavallan yrityspuiston noin 200 ha alueella on noin 1 200 työpaikkaa (Liiteri 2025). Alueen rakennushankkeet ja mahdollinen mereentäyttöalueen rakentaminen työllistävät vuosiksi maansiirto- ja rakennusammattilaisia alihankintaketjuineen.

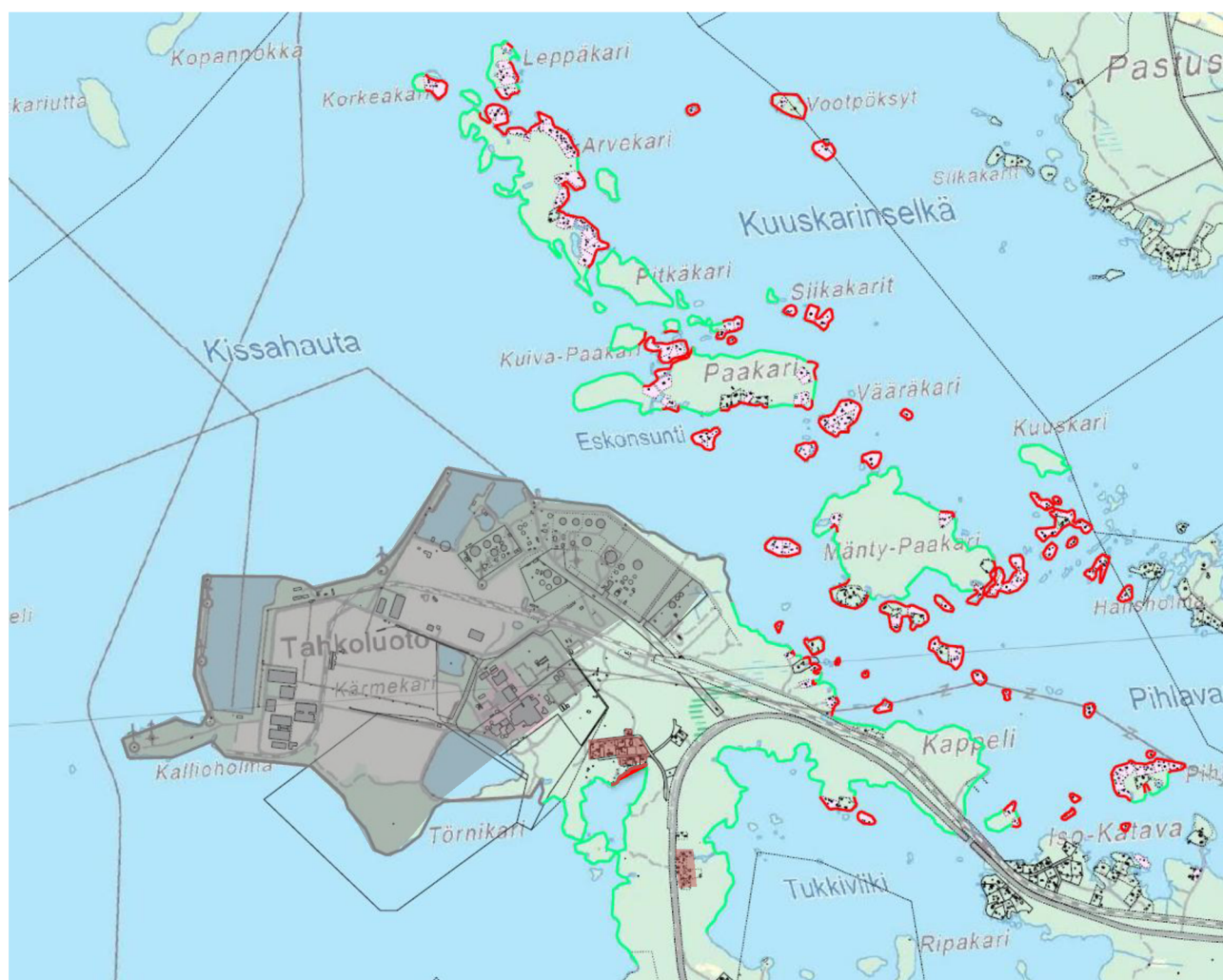
Työmatkaliikenne kulkee Reposaaren maantietä ja vt2:sta pitkin. Linja-autopysäkillä on noin 1 km sataman portilta. Reposaari-Pori kevyenliikenteen väylän valmistuminen mahdollistaa myös työmatkapyöräilyn alueelle tulevaisuudessa.

10-15 km etäisyydellä Tahkoluodon teollisuusalueesta on runsaasti valmista rakennuskantaa ja tyhjiäkin asuntoja tarjolla Pihlavassa, Uniluodossa ja Kaanaassa.

Johtopäätökset:

- Tahkoluodon nykyisellä alueella on potentiaalia jopa 1000 uuteen työpaikkaan, jos alue lähtee uudistumaan.
- Mereentäyttöalueelle voisi syntyä jopa 500 uutta työpaikkaa.
- Alueen rakentamisen paikalliset ja välilliset työllistämisaikutukset ovat merkittävät ja kestävät useita vuosia.

4.3 Maankäyttö



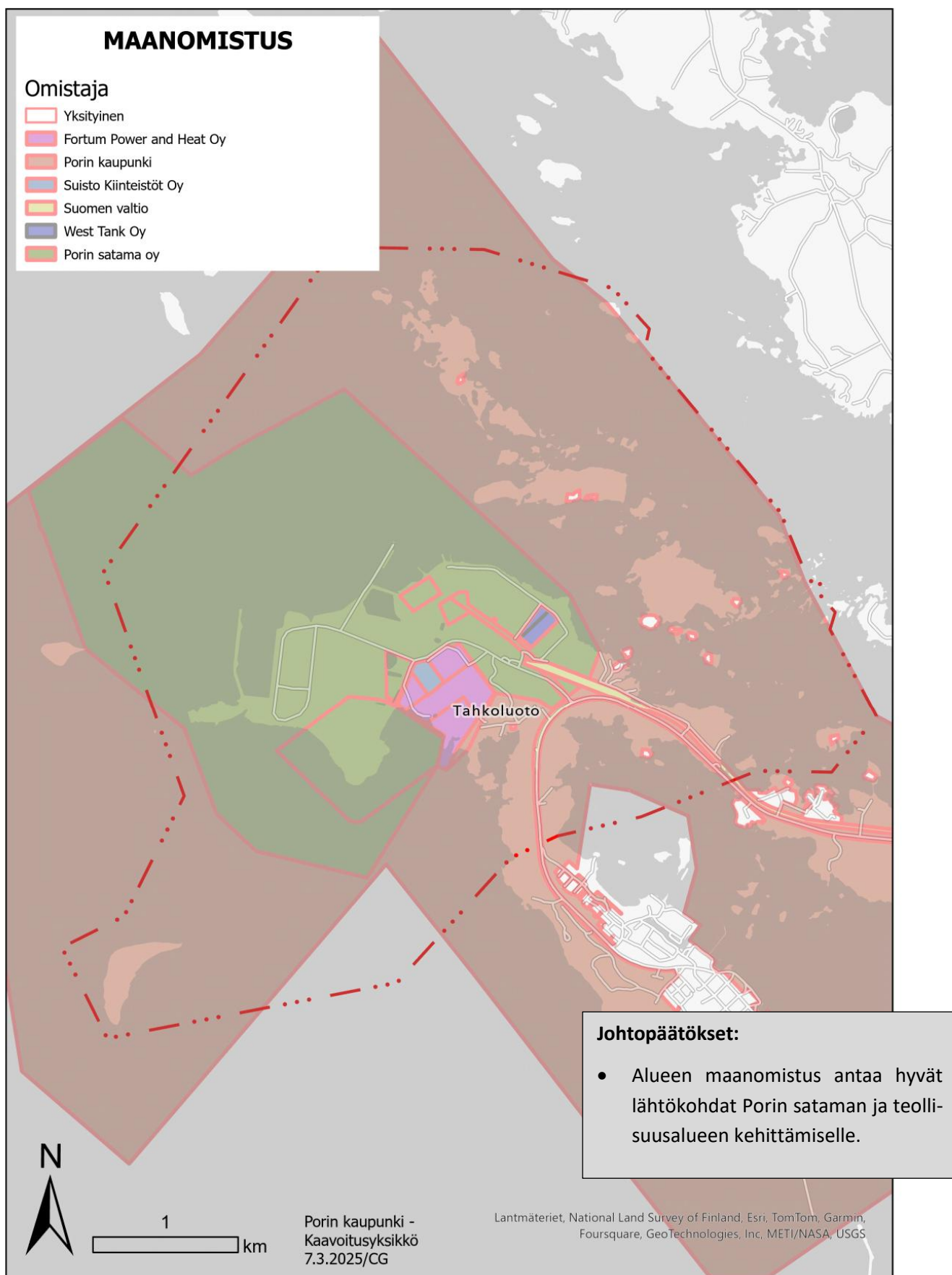
Kuvassa teollisuus- ja satamatoiminnot, asuinalueet ja rakennetut rannat. Asuntoalueet ovat tummanpunaisella ja asemakaavoitettu satama-alue harmaalla. Rakennettu rantaviiva on esitetty punaisella ja vapaa rantaviiva vihreällä. Sataman rantaviiva on esitetty harmaalla rantaviivalla. Kuva ja analyysi: Juha Mäkelä 2020, pohjakartta MML 2020.

Johtopäätökset:

- Alueen vapaata rantaviivaa ei tule ottaa rakentamisen käyttöön enempää.

4.4 Maanomistus

Kaupunki omistaa Satamaa ympäröivät alueet Tahkoluodossa ja Paakarien saaristossa, lukuun ottamatta yhtä Tahkoluodon kylän vanhan asuinalueen rakennuspaikkaa, Räyhässä olevaa entistä Tullin vapaa-aikakiinteistöä ja 15 rakennettua lomakiinteistöä saarissa. Satama-alueen omistaa pääosin Porin Satama Oy. Noin 200 ha:n satama- ja teollisuusalueesta yksityisomistuksessa on 35 ha. Muita maanomistajia ovat Fortum Power and Heat Oy (28 ha), Suistokiinteistöt Oy (2,9ha) ja West Tank Oy (3,8ha). Valtio omistaa maantiet sekä rata-alueen öljysataman alueen reunaan asti, jonka jälkeen radasta vastaa Porin Satama.



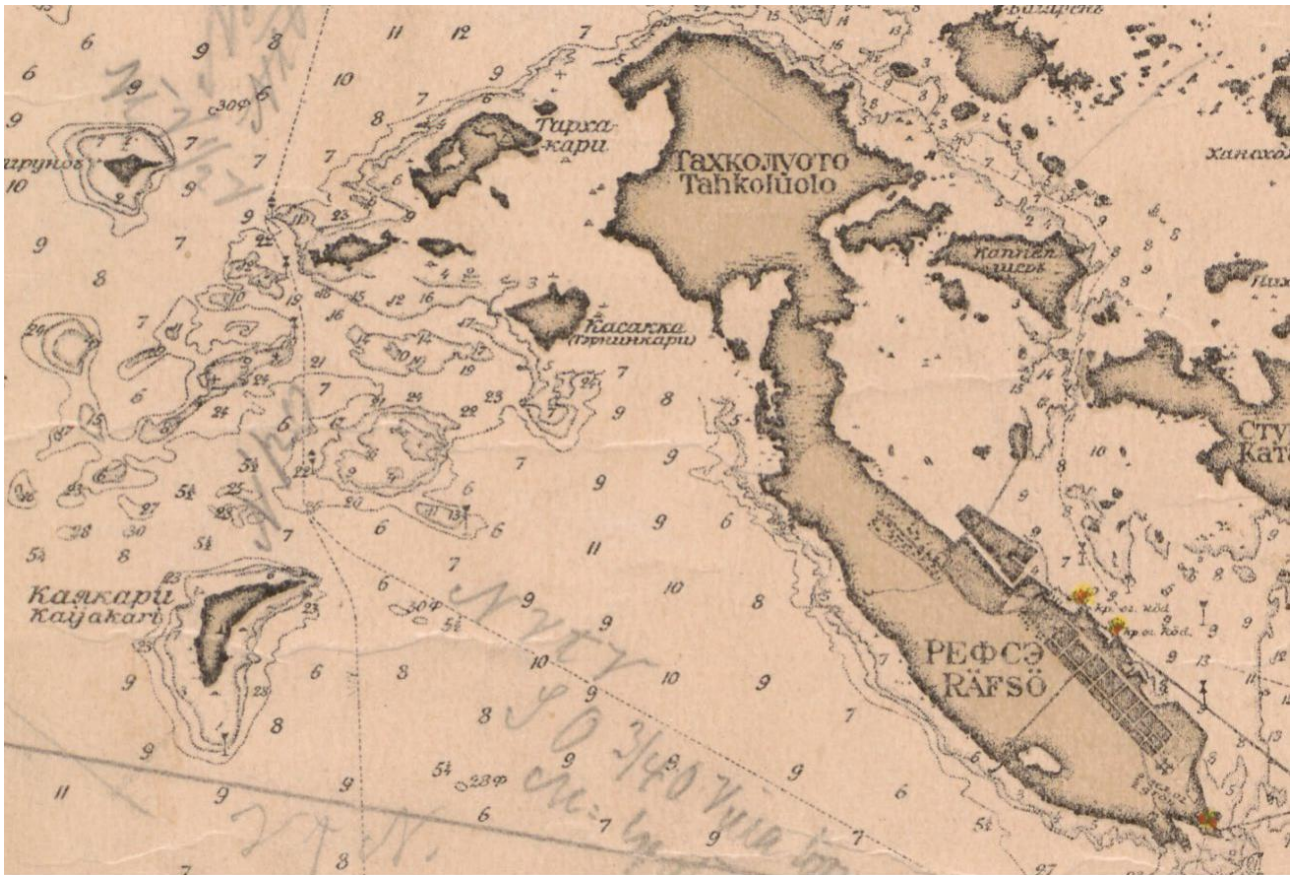
Kuvassa alueen maanomistus 2025. Porin satama omistaa lähes koko Tahkoluodon ja satamatoimintaan liittyvän merialueen ja Porin kaupunki lähes koko saariston.

4.5 Maaperä ja pilaantuneet maa-alueet

Sataman täyttömaat

Sataman laajentaminen ja kehittäminen on perustunut ja tulee perustumaan saarten, karien ja näiden välissä olevien vesialueiden yhteen liittämiseen patovalleihin, ja täyttämällä vallien taakse jäävät altaat.

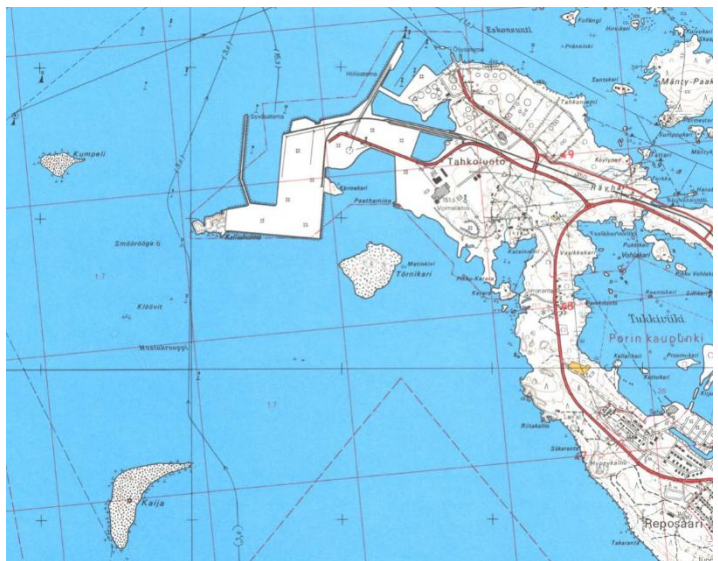
Tahkoluodon alueen kehittyminen näkyy hyvin seuraavista kartoista.



Kuvassa kansallisarkiston venäläinen merikartta 1903.



Kuvassa Peruskartta 1970 MML: Vanhat painetut kartat



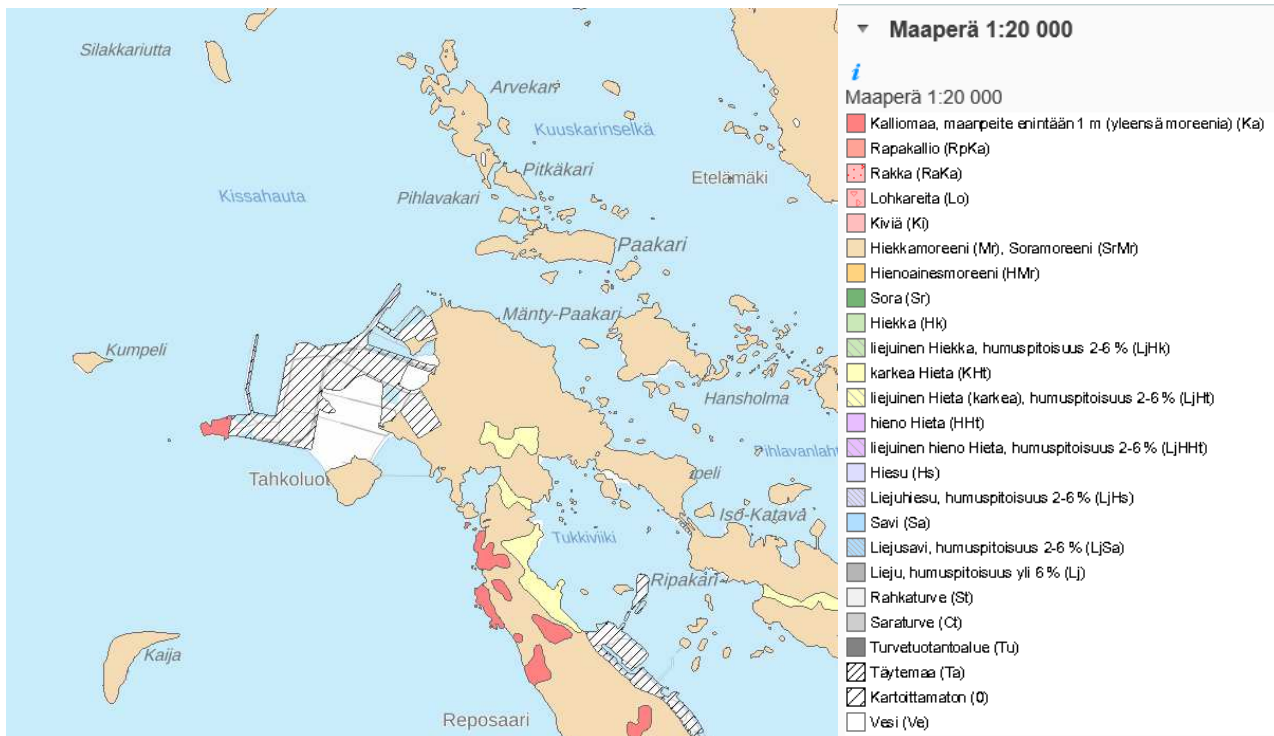
Kuvassa Peruskartta 1987 MML: Vanhat painetut kartat

Arvokkaat geologiset muodostumat ja fladat

Geologiset muodostumat

Reposaaren niemi ja Tahkoluodon alue ovat melkein kokonaisuudessaan kallioperältäään diabaasia, mikä näkyy alueen kasvillisuudessa selvästi muuta ympäristöä rehevämpänä lehtokasvillisuutena.

Saaret ovat pääosin hiekka- tai soravaltaista moreenia. Niillä on myös kalliopaljastumia ja laajoja täyttöalueita. Rantojen kalliopaljastumat sekä rantakivikot ovat geologisesti arvokkaita alueita.



Kuvassa ote maaperäkartasta. Lähde: GTK/Paikatietoikkuna

Fladat

Alueella on tehty vesilain mukaan suojeltavien fladojen ja glo-järvien kartoitus vuonna 2008 (*Saaristomeren ja selkämeren fladat*. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 1/2008, s.37). Ketaranlahtea ei selvietyksessä pidetty suojeltavana luonnontilaisena fladana, koska se ei ole luonnontilainen tai siinä ei ole havaittavissa fladalle ominaista kynnystä. Vaikka kohde ei ole flada, se voi olla muuten luonnon kannalta arvokas.

93. Mäntypaakari, Pori (0,1 ha)

Mäntypaakarin luoteiskulmassa sijaitsevan kohteen pohja ja kynnys ovat kivikko. Avoimuus estää hajoavan orgaanisen aineksen kertymisen kohteen pohjalle. Perukassa on rakennuksia, jotka eivät kuitenkaan ole aivan kohteen rannan tuntumassa. Rannalla kasvaa lähinnä järviruokoa ja hieman sinikaislaa. Vajaan metrin syvyydessä vedessä kasvaa vähän ahvenvitaa. Kynnyksestään huolimatta kohde ei täytä kovin hyvin fladan ominaisuuksia pohjan eroosion eikä avoimuuden takia.

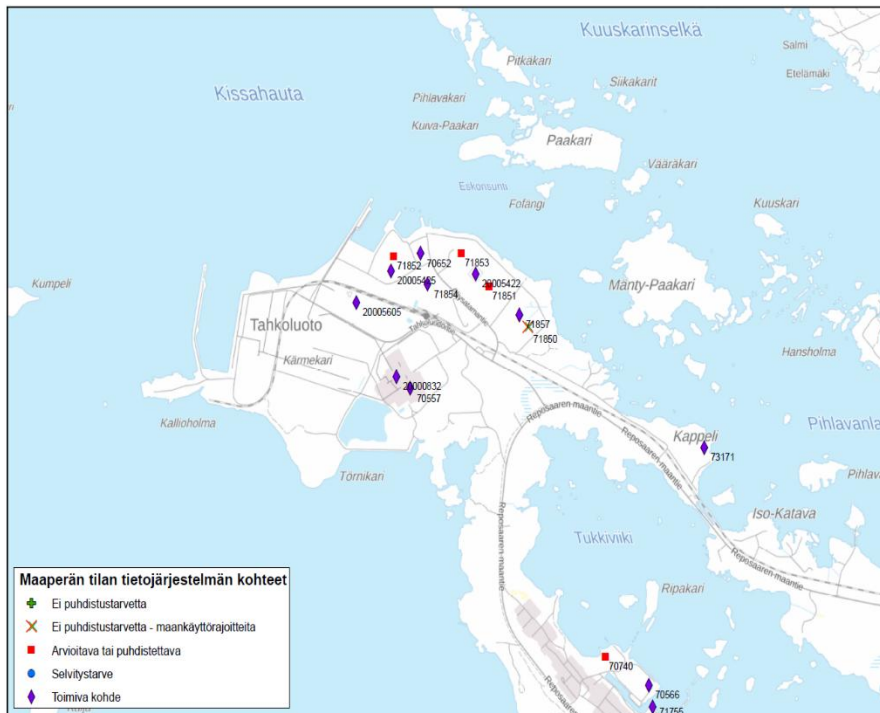
Kuva: Arto Kalpa



Kuvakaappauskuvassa kohde 93 Mäntypaakarissa on fladojen rajatapaus. Lähde (s.23): *Saaristomeren ja Selkämeren fladat*, L-S YMPK:n raportteja 1/2008

Pilaantuneet maa-alueet

Maaperän mahdollisia pilaantuneita kohteita alueella on olemassa olevan toiminnan perusteella Tahkoluodon voimala-, jätteenkäsittely- ja kemikaalivarastoalueella. Ympäristöhallinnon maaperän tilaa koskevan MATTI-tietojärjestelmän kohteet alueella ovat toimivia kohteita, jotka eivät yleiskaavoituksessa aiheuta merkintätarvetta.



Kuvassa maaperän mahdollista pilaantumista koskeva tieto alueelta ympäristöhallinnon MATTI-järjestelmässä. Varsinais-Suomen ELY-keskus. (Huom: Kappelin venesatama- ja talvisäilytysalue on väärässä kohdassa.)

Johtopäätökset:

- Alueella ei ole sellaisia geologisia muodostelmia, joita tulisi merkitä yleiskaavaan.
- Alueella ei ole vesilain suojeltavia fladoja. Ketaranladen ja Mäntypaakarin arvokas luonto arvioidaan luontoselvitysten yhteydessä.
- Toiminnassa olevien kohteiden pilaantunut maaperä ei aiheuta yleiskaavaan merkintätarpeita.
- Pilaantuneet maa-alueet käsitellään tarkemmin asemakaavoitusvaiheessa.

4.6 Rakennettu kulttuuriympäristö

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet

Osayleiskaava-alueelle laadittiin kulttuurihistoriallinen selvitys ja rakennushistoriallisesti arvokkaiden kohteiden inventointi 2022. Lisäksi koottiin yhteen alueelle tehty arkeologiset inventoinnit. Tiedot koottiin yhteenvetoraportiksi: *Tahkoluoto-Paakareiden rakennettu kulttuuriympäristö 2023*. Inventointitiedot on viety Satakunnan Museon ylläpitämään Pakki-sovellukseen.

Suurin osa inventoiduista kohteista sijaitsee kaupungin vuokrapalstoilla. Arvokkaimpia kohteita ovat saarissa 1800-luvun lopun ja 1900-luvun alkupuolen kalastajatilat ja Parkkiluoto. Merkittävin kohde on Mänty-Paakarin eteläkärjessä sijaitseva kolmen kalastajatilan kokonaisuus, joka on Maakuntakaava 2050:n selvityksessä osoitettu maakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi.

Kaikki saariston kohteet ovat kesäasuntokäytössä. Reposaarentien varrella olevassa Parkkiluodossa on vielä vakituista asumista. Tahkoluodon kylä on osittain autioitunut, koska kaupunki ei ole uudistanut alueen vuokrasopimuksia. Alueen tyhjentäminen vakituudesta- ja kesäasumisesta perustuu vuoden 1997 osayleiskaavaan, jossa alue on osoitettu teollisuuden laajenemisalueeksi. Katainiemen kalastajakylässä on vielä toimintaa.

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet arvotettiin Museoviraston suositteleman arvoluokituksen mukaisesti, joko rakennuksen arvojen mukaan tai arvokkaan aluekokonaisuuden kannalta.

KULTTUURIHISTORIAALLISESTI ARVOKKAAT KOHTEET Museoviraston arvoluokat – kohteet ovat usean rakennuksen muodostamia kokonaisuuksia tai päärakennuksia	
A - suojeltava kohde, jota ei saa purkaa	B - suojelusuositus
1. Arvekari 94, päärakennus 2. Mänty-Paakari 102 3. Mänty-Paakari 196 4. Mänty-Paakari 203 5. Mänty-Paakari 217 6. Mänty-Paakari 266 7. Paakari 128 8. Paakari 128, <i>palanut 2023</i> 9. Vohlakari; Karila 10. Tullipolku 11	11. Ilonen 17 12. Mäntykari 33 13. Mänty-Paakari 157 14. Pihlavakarin kalastajatila 15. Sumpukari 38 16. Tullipolku 16 17. Vääräkari 18 18. Vohlakari 126 - Parkkiluodon kokonaisuus ja erityisesti: 19. Heikintie 4 20. Heikintie 5 21. Reposaaren maantie 982 22. Reposaaren maantie 994

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaisiin kohteisiin voi tutustua lähemmin kaavan nettisivun teemakartat osassa: <https://arcg.is/1Dyq5b>



Kulttuurihistoria ja muinaismuistot

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet

Arvoluokka

- A
- B

Muinaismuistot ja kulttuurihistorialliset kokonaisuudet

Arvoluokka

- ▬▬▬ A
- ▬▬▬ C

Kuvassa kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet 2022: arvoluokat A ja B. Kohteet ovat pääasiassa kalastajajiloja. Myös Tahkoluo- don kylän rakennuskanta arvioitiin vaikutusten arviointia varten, vaikka alueen käytön lakkauttaminen on jo edennyt pitkälle teolli- suusalueen läheisyyden takia. Lähde: Tahkoluo- Paakareiden rakennettu kulttuuriympäristö 2023. Mäntypaakareiden kalastajakylä on maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö, kh. Lähde: Maakuntakaava 2050 luonnos 2025. Ilmakuva © MML 2024.

Saaristo ja Räyhä

Vanhoja kalastajataloja löytyi yhteensä 17. Katainiemen ranta on rajatapaus. Kalastajatalit sijaitsivat Arvekarissa, Paakarissa, Mänty-Paakarissa, Pormestarinkarissa, Vohlakarissa, Sumppukarissa, Mäntykarissa, Ilossessa, Katavakarissa, Valakkakarissa, Pihlavakarissa ja Vääräkarissa sekä mantereen puolella Räyhässä. Vanhimmat säilyneet, nykyisin lomakäytössä olevat kalastajatalit ovat 1800-luvun lopulta.

Merkittävin kohde on Mänty-Paakarin eteläkärjessä sijaitseva kolmen kalastajatalin kokonaisuus.

Parkkiluoto

Parkkiluodossa on kahdeksan rakennuspaikkaa, joiden asuinrakennukset ovat 1920, 1940 ja 1950-luvuilta. Niistä kahden tontin rakennuskokonaisuus ja kahden tontin päärakennukset suositellaan suojeltaviksi (B-luokka).

Tahkoluodon kylä - Katainiemi

Tahkoluodon kylän vanhimmat rakennukset ovat 1900-luvun alusta mutta pääosa 1950- ja 1960-luvuilta. Rakennuksista neljä sijoittuu B-arvoluokkaan. Katainiemen rannalla on vanha kalastajakylä, jossa on vielä toimintaa.

Alueen pientaloasemakaava on vuodelta 1962, mutta vuoden 1997 oikeusvaikutuksettomassa osayleiskaavassa alue on osoitettu teollisuuden vara-alueeksi T-1. Kaupunki on sataman teollisuustoiminnan takia lopettanut 2000-luvulla tonttien vuokrauksen ja suurin osa alueen rakennuksista on jäänyt tyhjiksi. Alueen tontit ovat kaupungin omistuksessa yhtä lukuun ottamatta. Nykyisin satama-alueen aita kulkee lähellä Reposaaren tietä, teollisuusalueen melu on häiritsevää ja suotuisalla tuulella alueelle voi kantautua petrokemian päästöjä.



Kuvakaappauksessa sisäasianministeriön vahvistama asemakaavamuutos 520, 1962. Tahkoluoto – Reposaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttö oikeusvaikutuksettomassa osayleiskaavassa 1997 alue on teollisuuden vara-alue T-1. Lähde: Porin kaupungin asemakaavayhdistelmä 2020.

Arkeologisesti arvokkaat kohteet



- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Kappelinluoto (kiinteä muinaisjäännös) | 4. Radanvarsi (muu kohde) |
| 2. Tahkoluodon kylä (kiinteä muinaisjäännös) | 5. Räyhä (muu kohde) |
| 3. Vasikkarinmäki (muu kulttuuriperintökohde) | 6. Koivu (muu kohde) |

Merkittävimmät arkeologiset kohteet ovat Tahkoluodon kylä ja Kappelinluoto. Kuvakaappauksen lähde: Tahkoluoto- Mäntyluoto LNG-kaasuputkilinjan arkeologinen inventointi 2014, s.5.

Alueelle on tehty arkeologinen inventointi Tahkoluoto-Paakarit osayleiskaavaluonnoksen laatimiseen liittyvä arkeologinen inventointi 2010 (Satakunnan museo / Jouko Pukkila) ja Tahkoluoto-Mäntyluoto LNG-kaasuputkilinjan arkeologinen inventointi 2014 (Satakunnan museo / Tiina Vasko). Museovirasto on pitänyt inventointeja riittävinä ja ajantasaisina osayleiskaavatyön tarpeisiin.

Kappelinluoto

Historiallinen hautapaikka: 609010022 VARK

Kappelinluodossa on perimätiedon mukaan kappeli, hautausmaa ja mahdollisesti kalastajakylä tai -asumuksia. Paikalla on pidetty kesäisin vielä 1800-luvun puolivälissä jumalanpalveluksia. 1800-luvun lopulta 1940-luvulle Kappelinluoto oli Reposaaressa sahan tapulialueena- ja lautatarhana. Pengertien rakentaminen 1950-luvun lopulla ja myöhemmin rautatien rakentaminen ovat halkaisseet luotoa. Kappelinluodolla tehtiin rata-työiden vuoksi kaivauksia 1981, jolloin löydettiin useita rakennusten perustuksia ja kalastaja-asutukseen liittyviä kivirakenteita. Paikalla on muistomerkki. Kohde on valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen kohde, VARK.

Alueelle soveltuva kaavamääräys on: **vark:** "Valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen kohde, muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäänös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Aluetta koskevassa maankäytön suunnitelmassa tulee erityisesti kiinnittää huomiota VARK- inventoinnissa todettuihin arvoihin ja ominaispiirteisiin. Suunnitelmista on pyydetty Satakunnan Museon lausunto"

Vasikkarinmäen tykkipatteri

Historiallinen puolustusvarustus: 1000024377

Maavallin / pienen kumpareen koko on 12X8m:n. Perimätiedon mukaan paikalla on toisen maailmansodan aikaan ollut satamaa suojaava ilmatorjuntatykki. Kohde merkitään **ark** eli muu kulttuuriperintökohde.

Tahkoluodon kylä eli alkuperäinen asutus

Muinaisjäänös: 1000024376

Tahkoluodon kylätontin rajausta on muutettu 24.4.2025 tehdyn maastotarkastuksen mukaiseksi. Alue ei enää kata sille rakennettua tietä. Tahkoluodon vuodelta 1745 oleva, autioitunut kylätontti eli torppariasutuksen paikka on muinaisjäänös, Museoviraston kulttuuriympäristön palveluikkuna Tahkoluodon muinaisjäänös on voimalaitoksen aidan sisäpuolella. Voimalaitoksen rakentaminen poisti alueen asutuksen 80-luvun lopulla. Voimalaitokselle kulkeva tie on rakennettaessa tuhonnut altaan mahdolliset jäännökset aikaisemmasta asutuksesta.

Muinaismuistot ovat muinaismuistolain mukaan suojeltuja, ja riippumattomia kaavamääräyksistä. Muinaisjäänökseen kajoaminen on muinaismuistolain 10§:n mukaan rangaistava teko.

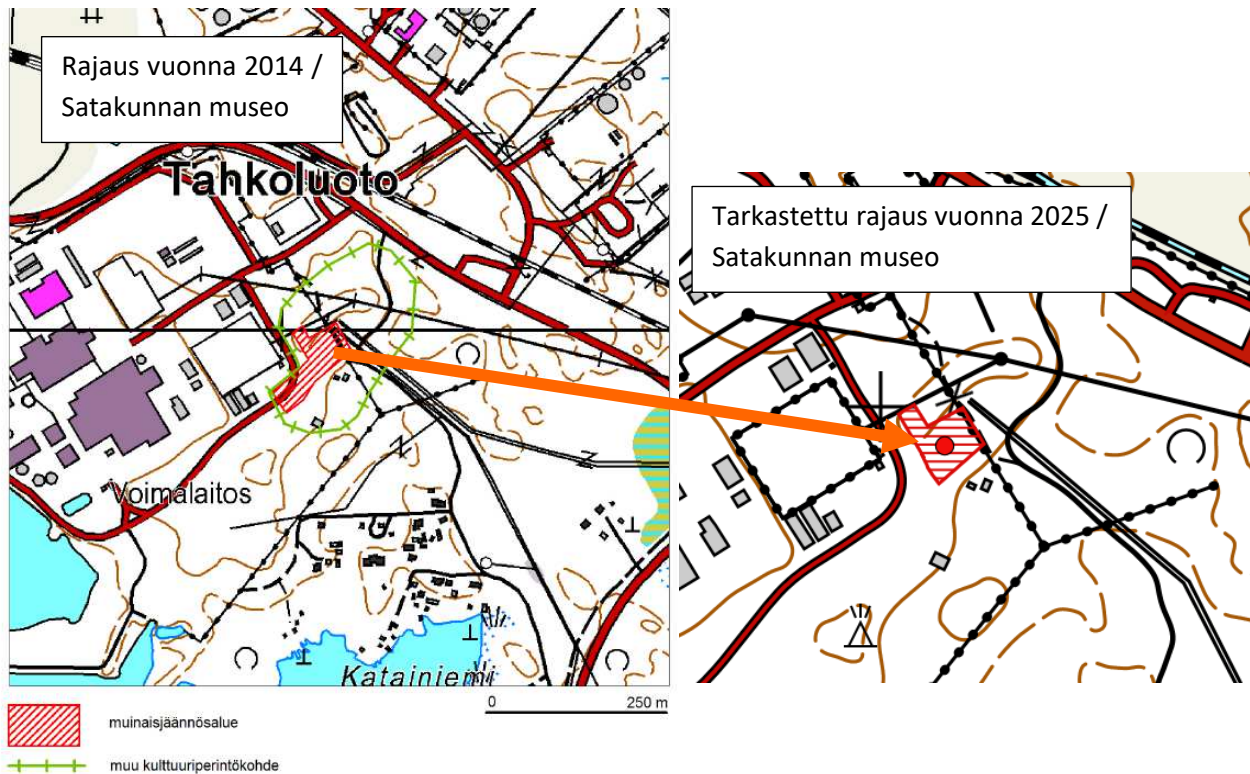
Vallitseva maankäyttö on muinaisjäänösalueella sallittua. Tällöin tulee vastuumuseolta pyytää kaavalausunto. Kaavamääräykseen voidaan laittaa, että muinaismuistorajaus ei rajoita alueen nykyistä käyttöä ja hoitoa.

Kulttuuriperintökohde

Muinaismuiston ympärillä on laajempi vanhan kylätontin kulttuuriperintökohde, jolla on melko nuoria rakenteita, kuten pätkä kiviaitaa, maakellari, uuni ja rakennusten perustusten jäänteinä alueen alkuperäisestä asutuksesta (vihreä rajaus). Kulttuuriperintörajausten sisäpuolella on myös luonnon kannalta arvokas keto, jonka rajaus on pienempi. Kohteen läpi kulkee Kylänmäentie.

Koska Tahkoluodon kylätontti on jo arvotettu muinaisjäänökseksi, silloin uusimman käytännön mukaan ei ole enää tarpeen osoittaa erikseen kulttuuriperintökohdetta. Tämän takia muinaisjäänösrekisterissä Tahkoluodon kylän kohdalla näkyy ainoastaan muinaisjäänösrajaus.

Alueen yli kulkee 400kV:n voimajohto, jonka uudistaminen on ajankohtaista lähivuosina ja tulee aiheuttamaan muutoksia alueella. Kulttuuriperintökohteen osoittaminen ei näin ollen ole mielekäästä, mutta historialliset rakenteet voidaan osoittaa säilytettäväksi.



Kuvassa Tahkoluodon kylän muinaisjäännösalueen vanha rajaus ja sen ympärillä oleva kulttuuriperintökohde. Lähde: LNG-kaasujohdon arkeologinen inventointi 2014 s.15 / Satakunnan museo. Toisessa kuvassa 24.4.2025 tehdyn maastotarkastuksen mukainen rajaus. Lähde: Pakki 2025.

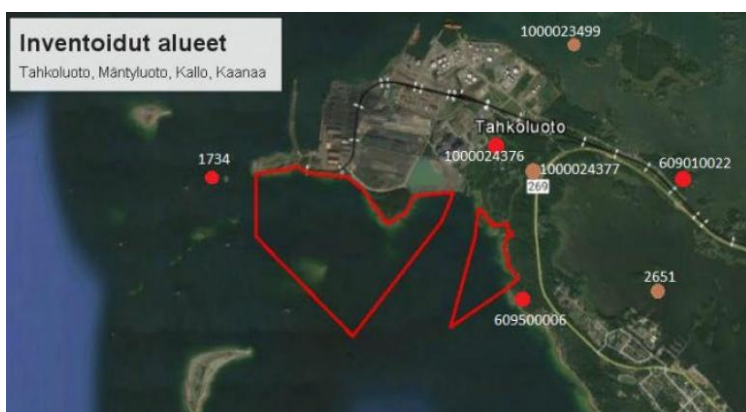
Ketaran silta

Meriarkeologisia kohteita kartoitettaessa tuotiin esille myös Ketaran saarelle johtava kivitie, joka on rakennettu uudelleen vuonna 2021 Reposariaktiivien toimesta. Silta ei kuitenkaan ole kulttuuriperintökohde.

Vedenalainen kulttuuriperintö

Vedenalaisia muinaisjäännöksiä ovat sellaiset hylt ja hyllyn osat, joiden voidaan olettaa olleen uponneina vähintään sadan vuoden ajan sekä muut ihmisen tekemät menneisyydestä kertovat vedenalaiset rakenteet tai kulttuurikerrokset.

Törnikarin ja Katainniemen edustalle on tehty meriarkeologinen selvitys (Tahkoluodon ym. kaavoitusalueiden meriarkeologinen selvitys, 20.12.2023, SubZone Oy). Alueelta ei löytynyt meriarkeologisia kohteita. Merituulipuiston merikaapeleiden YVA-prosessissa on tutkittu punaisten alueiden ulkopuolelle jäävät alueet, eikä niistä ole löytynyt meriarkeologisia kohteita.



Kuvakaappauskuvassa Tahkoluodon edustalle 2023 tehdyn meriarkeologisen selvityksen rajaus. Alueiden väliin jäävä alue selvitetään Merituulipuiston kaapelilinjausten suunnittelun yhteydessä. Lähde: Tahkoluodon ym. kaavoitusalueiden meriarkeologinen selvitys, 20.12.2023, SubZone Oy

Vedenalaista kulttuuriperintöä on kaava-alueella ja sen ympäristössä kartoitettu luotauksin myös Tahkoluodon merituulipuistohankkeen valmistelun yhteydessä 2008. Kartoitusta täydennettiin 2015 Syväsataman länsipuolella. Kartoituksissa havaitut anomaliat tarkastettiin 2015 eikä vedenalaisia muinaisjäännöksiä havaittu.



Kartta 4. Mosaiikkikuva Loxus Technologies Oy:n viistokaikuluotauksesta. Pohjakartta Navionics merikorttisarja 2014, kuva Pintafilmi Oy.

Kuvakaappauksessa alue, jolle on tehty viistokaikuluotaus. Lähde: Tahkoluodon merituulipuisto, Pori, Arkeologinen vedenalaisinventointi, Pintafilmi Oy.

Saturn -hylky

Historiallisen ajan hylky 1000023499

Puutavaralastia kuljettanut moottorikäljaasi Saturn sai 1947 myrskyssä pohjakosketuksen ja ajautui Säpin saarelle. Eri vaiheiden jälkeen Saturnin hylky makaa nyt Paakarin saaren lähistöllä noin neljän metrin syvyydessä. Saturn-hylyn sijaintitieto ei ole aivan tarkka. Hylky (1000023499) tulee merkitä osayleiskaavaan kulttuuriperintökohteena.

Johtopäätökset:

- Alueen runsaan kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennuskannan ja miljöiden säilyminen puoltaa alueen loma-asumiskäytön jatkamista.
- Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat A-kohteet osoitetaan suojeltaviksi.
- Kulttuurihistoriallisesti arvokkaille B-kohteille annetaan suojelusuositus.
- Tahkoluodon kylän vanhalla mökkialueella ei voida osoittaa maakäyttöä, koska se on liian lähellä kemianteollisuutta ja melulähteitä.
- Muinaismuistolain mukaiset kohteet merkitään kaavaan.
- Tahkoluodon kedolle tehdään ls-lain mukainen raja, jonka sisäpuolelle jäävät historiallisen ajan rakenteet.
- Saturn-hylky merkitään kaavaan kulttuuriperintökohteeksi.

4.7 Luontoarvot

Selvitykset

Osayleiskaavatyötä varten on selvitetty alueen luontoarvot: kasvillisuus, viitasammakko, liito-orava, pesimälinnusto, lepakot ja kolmitäplähitukoi. Maankohoamisen sukkessioketjut, tervaleppäyhdydiskunnat ja lehdot sekä matalien lahtien ja karien rantaruovikot tekevät alueen luonnosta ainutlaatuisen monipuolisen ja arvokkaan. Satama-alueella sijaitseva Tahkoluodon keto on luontotyyppiltään äärimmäisen uhanalainen perinnebiotooppi. Kaava-alueella ei tehty viitasammakko- tai liito-oravahavaintoja. Liito-oravan havaintoja ei tehty, vaikka alueella on kohtalaisen paljon lajille soveliaista elinympäristöä esimerkiksi Riitakallion, Ketaran ja Pikku-Ketaran alueilla.

Osayleiskaavatyötä varten selvitettiin erittäin uhanalaisen kolmitäplähitukoin esiintyminen, koska sen tiedettiin elävän Tahkoluodossa. Kolmitäplähitukoita voidaan suojella kylvämällä tai siirtämällä sen ravintokasvia eli punanataa kasvava maakerros toisaalle, jos maankäyttö edellyttää maanpinnan peittämistä.

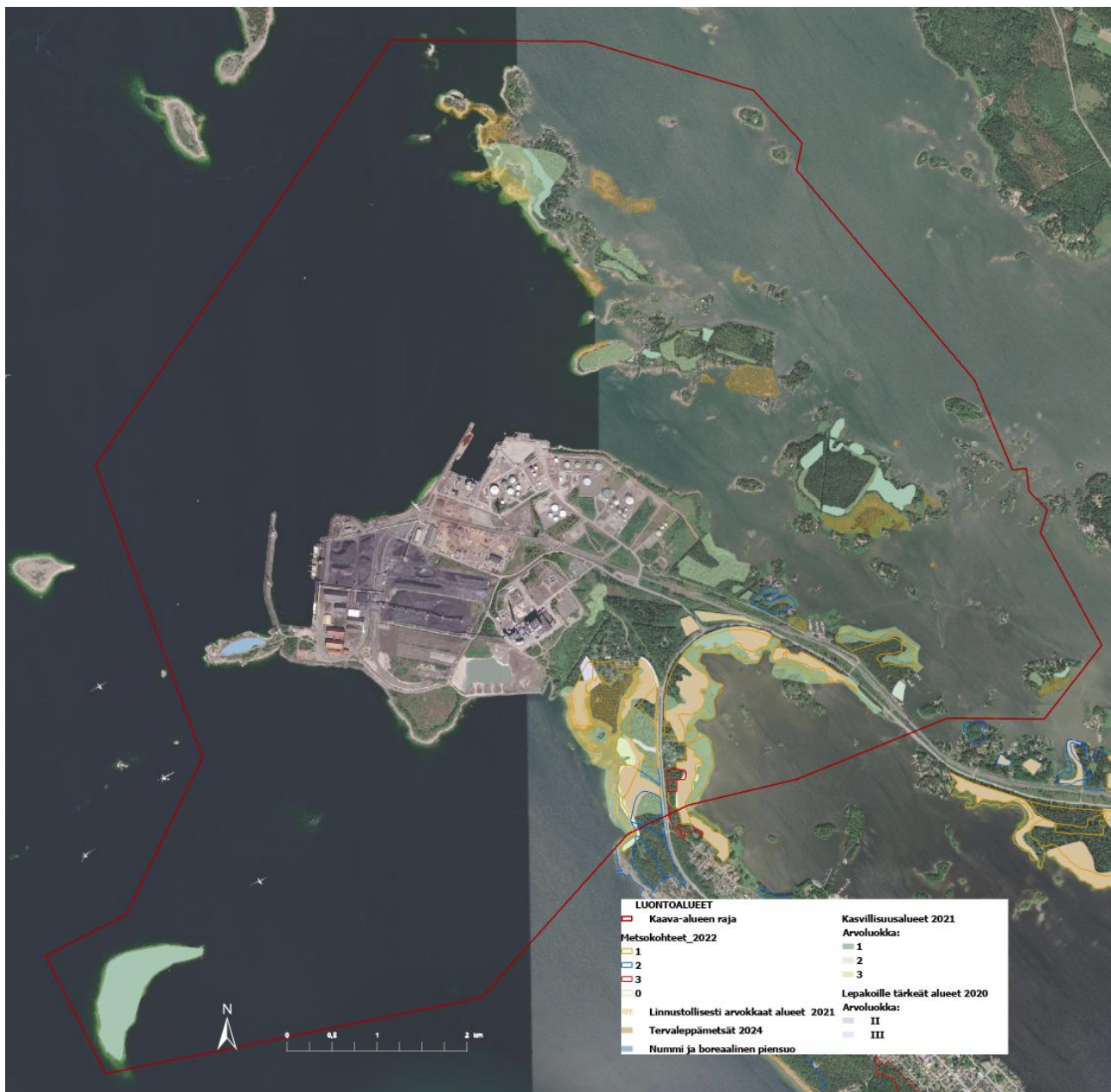
Porin kaupungin tekemässä METSO-kriteerit täyttävien metsien selvityksessä lähes kaikki alueen metsät ovat I-luokan METSO-kohteita. Arvokkaat Metso-alueet ovat luonnollisesti samoja luontoselvitysten arvokkaiden metsäalueiden kanssa. Metso -kohteita ei kartoitettu saaristossa.

Luontoarvo-osan lopussa on yhteenvetotaulukko luontokohteista, niiden arvoista ja niille esitetystä kaavamääräyksestä. Joihinkin kaavamääräyksiin vaikuttavat sataman kasvu – ja infrastruktuurihankkeet.

Luontoselvitykset:

1. Porin Tahkoluodon luontoselvitys 2020 (Ahlman Group Oy 47/2020)
2. Porin Tahkoluodon luontoselvitys täydennysalueelta 2021 (Ahlman Group Oy 129/2021)
3. Porin Tahkoluodon kolmitäplähitukoiselvitys (Ahlman Group Oy 116/2021)
4. Porin kaupungin METSO-kohteiden loppuraportti 2023 (Porin kaupunki, Tekninen toimiala 17.2.2023) ja Kaavoituksen lausunto 2025 Kaupungin metsien Metsokohteiden loppuraportista.
5. Porin Tahkoluodon lintujen syyslevähtäjälaskennat 2023, Ahlman Oy 2023
6. Porin Tahkoluodon lintujen kevätlevähtäjälaskennat 2024, Sitowise Oy 2024
7. Porin Tahkoluodon lintujen syyslevähtäjälaskennat 2024, Sitowise Oy 2024
8. Uuden LS-lain mukaisten tervaleppämetsien inventointi 2024 Reposaaressa, Tahkoluodossa ja Lampaluodossa ja lisäykset (Tmi Esa Hankonen 2024 / ELY-keskus Iiro Ikonen)
9. Vedenalaiset luontoarvot Kaanaankorven, Mäntyluodon ja Tahkoluodon alueilla 2023 (Alleco Oy raportti 36/2023)
10. Tahkoluodon kaapelireitin rantautumispaikan kartoitus videoimalla lokakuussa 2020 (Alleco Oy)
11. Tahkoluodon kolmitäplähitukoin käyttämän punanataesiintymän siirtosuunnitelma, SWECO 20.9.2021, Critical Metals Ltd.
12. Porin Tahkoluodon kolmitäplähitukoin käyttämän punanataesiintymän siirto. Muistio: Porin kaupunkisuunnittelu 4.11.2021, Heli Nukki.

Luontoselvitykset löytyvät sekä kaupungin kaavoituksen kotisivulta että kaavan nettisivulta selvitykset kohdasta: <https://arcg.is/1Dyq5b>



Yhteenvetokartta luontoselvitysten arvokkaista luontokohteista 2020 - 2024. Tervaleppämetsät 2024 / ELY ja metsokohteet 2022 / Porin kaupunki, on arvioitu ainoastaan mantereella. Lähteet: Kappaleen alussa luetellut selvitykset 1),2),4),8), Ortokuva ©MML 2025.

Luontoarvojen sijoittumiseen voi tutustua lähemmin
kaavan nettisivun teemakartat osassa:

<https://arcg.is/1Dyq5b>

Kasvillisuus

Arvokkaat kasvillisuusalueet on esitetty oheisessa yhteenvetokartassa.



Kuvissa esimerkkejä alueelle tyypillisestä sukkessioketjun tervaleppävyöhykkeestä ja lehdosta. Merestä kuroutunut kosteikkoalue Keltarantaladella ja käenkaali-mustikkatyyppin lehtomainen kangas. Kuvat: Santtu Ahlman 2021.

Maankohoamisrannikon sukkessioketjut

Merkittävimmän luontoarvon muodostavat maankohoamisrannikon yhtenäiset sukkessioketjut, jotka koskevat alueen lehtoja ja tervaleppäyhdyskuntia. Rantojen mökkirakentamiselta säilyneet, luonnontilaiset sukkessioketjut ovat valtakunnallisesti erittäin uhanalaisia, joten säilyneet kehitysjatkomot rantavyöhykkeillä tulee säilyttää koskemattomina.

Maankohoamisrannikon tyypillinen kehitys: järviruokoyhdyskunta > järviruokoluhta > tervaleppäyhdyskunta > tervaleppä- tai kuusivaltainen lehto, tai kuusi- /lehtipuuvaltainen lehtomainen kangas. Sukkessioketju tuhoutuu, jos se katkaistaan maankäytöllä, joten näille alueille ei tule sallia uutta maankäyttöä.

Tervaleppämetsät ja METSO

Uuden Is-lain 64§:n mukaan tervaleppämetsät ovat suoraan suojeltavia luontotyyppejä. ELY-keskus teetti 2024 selvityksen Tmi Esa Hankosella Reposaaressa, Tahkoluodon ja Lampaluodon alueille. Alueet näkyvät myös yhteenvetokartassa. Selvitys tarkentaa ja täydentää luontoselvityksen ja METSO-arvioinnin tuloksia.

Lisäksi alueen metsissä on paikoin erittäin runsaasti vaaka- ja pystylahopuita, mikä tarkoittaa, että metsät ovat hyvin monimuotoisia ja linnustollisesti rikkaita. Niistä suurin osa on luokiteltu METSO-kohteiksi. Alueiden luonnontila tulisi säilyttää ja ne tulisi suojella kaavamerkinnällä.

Kaupungin Metso-kartoituksen alueet ovat muutamissa kohdissa laajempia kuin luontoselvitysten alueet, koska niissä on mukana enemmän maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteita. Tavoitteeksi on asetettu suojelu kaavamerkinnällä. Metso-kartoituksen 1. lk:n kohteet voidaan merkitä suoraan SL-alueiksi. 2. & 3. lk:n kohteet voidaan osoittaa myös SL-alueiksi, jos ne ovat osa laajempaa SL- kokonaisuutta. Forkan puna-ailikkityypin tervaleppälehto (kuvio 79) merkitään luo-1 alueeksi.

Saaristossa on runsaasti suojeltavia tervaleppäyhdyskuntia sekä muita arvokkaita metsäkohteita. Alueet tulisi suojella kokonaisuuksina ja läheisillä metsäalueilla tulisi välttää avohakkuuta. Arvekarin ja Mänty-Paakaran keskelle, suojelualueiden ulkopuolelle jäävät metsäalueet ovat yhteensä noin 14 ha. Saarten metsätalouden arvo onkin kaupungin metsävarakokonaisuudessa marginaalinen.

Tahkoluodon keto

Tahkoluodon keto on luonnonsuojelulain 64§:n mukaan rajattava alue, jonka rajauksen on ELY-keskus käynyt tarkentamassa kesällä 2024 (ELY/liro Ikonen, Katarina Pessa). Uusimman kartoituksen mukaan alueella on

tuhansien yksilöiden nurmilaukkaesiintymä, runsaasti ketoneilikkaa, myös valkoista, nuokkukohokkia, keto-tuulenlentoa, törrösaraa ja paljon päiväperhosia. Myös keltamataraa esiintyy alueella.

Kedolle tulee kaavassa jättää kulkuyhteys ja sille tulee järjestää hoito niittämällä. Ketoalueeseen voidaan yhdistää alueen historiallisen ajan rakenteet, jotka jäävät kylätontin muinaismuistorajauksen ulkopuolelle. Parasta olisi, jos kedosta muodostettaisiin yhtenäinen kokonaisuus niin, että sen keskellä ei kulje voimalaitoksen aita.

Kaijakari

Kaijakarin alue tuli mukaan kaavarajaukseen vuonna 2024. Sinne ei tehty erikseen luontoselvitystä, koska kohde on Maakuntakaavassa SL-alue kohde 333. Kohde arvioitiin Maakuntakaava 2050 varten, ja todettiin säilytettäväksi. Kaijakari on ulkosaariston karu hiekkamoreenisaari, jolla on huomattavia linnustollisia arvoja. Pesimälinnustossa on useita vaarantuneita ja erittäin uhanalaisia lajeja. Kaijakari-Enskeri on maakunnallisesti tärkeää lintualueita, joka kuuluu MAALI-alueeseen.



Kuvassa näkyy karun Kaijakarin ympärille on rakentunutta merituulipuistoa ja keskellä majakka. Kuva Matti Sillanpää. Lähde: Satakunnan maakuntakaavassa osoitettujen suojelualueiden nykytilan arviointi 2019, Satakuntaliitto.

Maankäyttöpaineen huomioiminen

Tahkoluotoon kohdistuu energiainfrastruktuurin ja teollisuustonttien rakentamispainetta. Siksi teollisuus-alueita- ja liikenneinfrastruktuuria lähimpänä olevia luonnon kannalta arvokkaita, mutta alueelle varsin tyypillisiä metsäalueita on toivottu jätettäväksi suojelun ulkopuolelle. Tätä voidaan hyvittää osoittamalla lehtojen- ja maankohoamisrannikon sukkessioketjujen suojelualuekokonaisuuksiin myös monimuotoisia tai kehitysvaiheessa olevia metsiä. Alueen metsien metsätalousarvo on kaiken kaikkiaan vähäinen.

Alueet, joihin kohdistuu maankäyttötavoitteita ja toimintaa (listan numerointi viittaa oheiseen karttaan):

1. Tuore keskiravinteinen ja kostea lehto 4,5 ha, arvoluokka 2, VU, NT; arvokkaimman koillispuoliskon säästäminen tärkeää. Ahlman 2020. Koillisnurkkaan ei kohdistu maankäyttöpaineita, maankäyttöpaine noin 2,5 ha lounaassa.

2. Tuore/kostea tervaleppälehto 0,66 ha, luonnontilaisen kaltainen, hyvä. Hankonen 2024. Tahkoluodon sisääntuloväylän infrastruktuurin aluetta.
3. Tuore/kostea tervaleppälehto 0,92 ha, VU, luonnontilaisen kaltainen, hyvä. Ahlman 2020, Hankonen 2024. Tahkoluodon sisääntuloväylän infrastruktuurin aluetta.
4. Maankohoamisrannikon sukkessioketjut, Monimuotoisuudelle ja maankohoamisrannikon sukkessioketjulle tärkeät vyöhykkeet, Arvoluokka 2, EN, Ahlman 2020. Alueelle tulee mahdollistaa 10 m leveän vetyputkiuran vetäminen. Tässä kohtaa putken nousu on kaikkein vähiten luontoa tuhoava. Tuhoutuva alue noin 2000 m² on ruovikkoa. Ruovikko leviää putken vedon jälkeen takaisin alueelle.
5. Nummi ja boreaalinen piensuo, Isl §64 Katainiemessä. Sataman liikennealueelle ei ole tarkoituksenmukaista osoittaa suojelualueita. Alue voidaan osoittaa luo -alueeksi, jolla suojeluarvojen heikentäminen on kielletty.



Kartassa alueen luontokohteet, joihin kohdistuu maankäyttöpainetta. Kaavoitusyksikkö 2026 / MVu, Esri 2026, ilmakuva MML 2026.

Linnusto

Linnustollisesti merkittävät alueet näkyvät oheisessa yhteenvetokartassa. Kaikissa maankäyttömuutoksissa on huomioitava, että linnustollisesti merkittäviä alueita ei liikaa häiritä. Lisäksi arvokkaiden kasvillisuusalueiden suojele säilyttää linnustolle soveliaita elinympäristöjä.

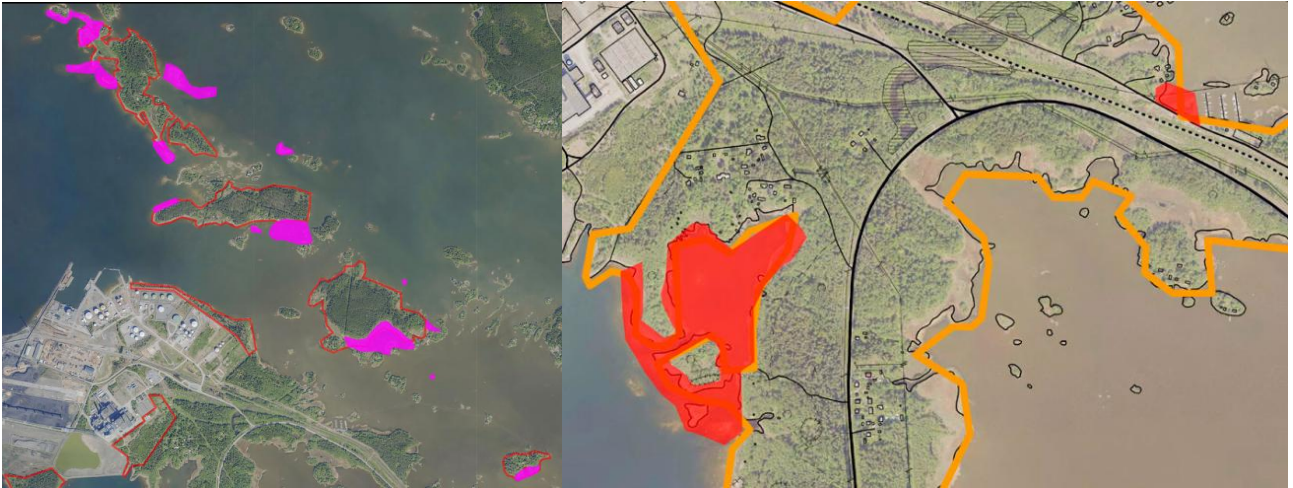
Saaristo ja ruovikot

Saaristossa pesii 27 huomionarvoista lintulajia EU:n lintudirektiivin lajeista valtakunnallisesti uhanalaisiin, vaarantuneisiin ja silmälläpidettäviin lintulajeihin. Havaintojen perusteella voidaan rajata 13 linnustollisesti arvokasta aluetta, joissa pesii vaateliasta kosteikko- ja rannikkolajistoa sekä lokki- ja tiirayhdyskuntia.

Tahkoluoto

Tahkoluodolla pesimälinnusto koostuu 65 lajista, joista 24 on huomionarvoisia. Linnustollisesti hyvin arvokas alue on Ketaranlahti yhdessä Pikku-Ketaran ja Ketaran saaren kanssa. Alueella pesii tukkasotka, haahka, nokikana, tiira ja lukuisia muita huomionarvoisia kosteikkolajeja.

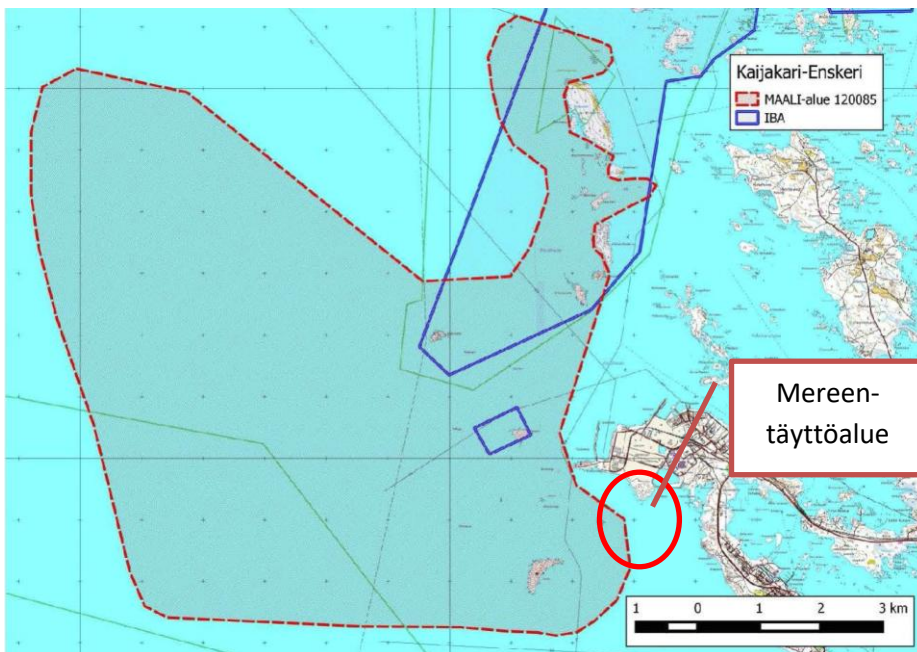
Tahkoluodon toinen linnustollisesti arvokas alue on Rähhänsuntin pieni rantavyöhyke, jolla pesii äärimmäisen uhanalaisia punasotkia sekä pieni silkkiuikkuyhdyskunta ja muita kosteikkolajeja.



Kuvakaappauksissa linnustollisesti arvokkaat alueet saaristossa liilalla (selvitys 2, s.2) ja Tahkoluodossa punaisella (selvitys 1) s.13). Muut viivat ovat selvitysalueiden rajauksia.

Merialueen linnut

Kaava-alueen länsipuolelle sijoittuu maakunnallisesti arvokas lintualue. MAALI-alueet ovat maakuntatason laajennuksia kansainvälisesti tärkeisiin lintualueisiin (IBA-alueet). Kaijakari-Enskerin MAALI-alueesta valtaosa on merialuetta, jolla on havaittu merkittäviä määriä huomionarvoista (EU:n lintudirektiivi, Suomen erityisvastuulaji, uhanalaisuusluokiteltu, rauhoitettu) linnustoa mm. haahkoja ja telkkiä. Haahka ja telkkä ovat myös riistalintuja. Alueen saarilla ja luodoilla pesii mm. huomattavia määriä uhanalaisluokitukseltaan vaarantuneita selkälökkeja ja vaarantuneita karikukkoja.



Kuvakaappauksessa Kaijakari-Enskerin maakunnallisesti arvokkaan lintualueen MAALI-aluerajaus ja Ouran-Enskerin saariston kansainvälisesti tärkeän lintualueen IBA-rajaus. /Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014 –raportti.

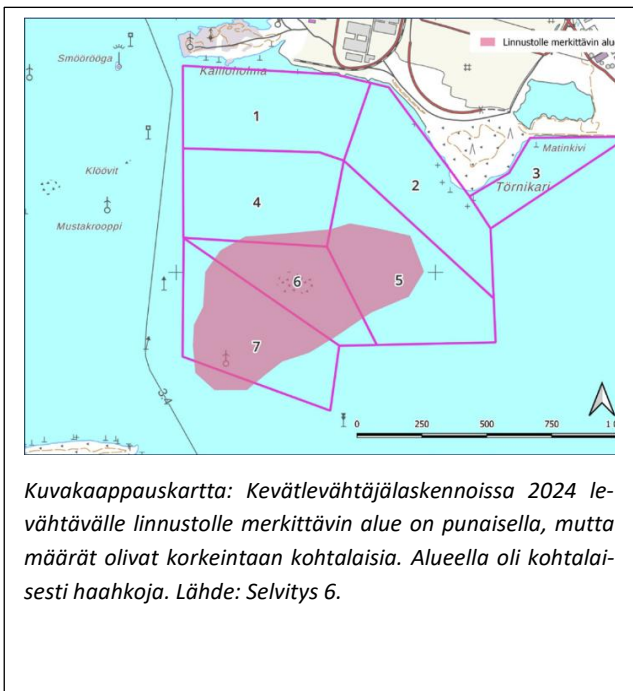
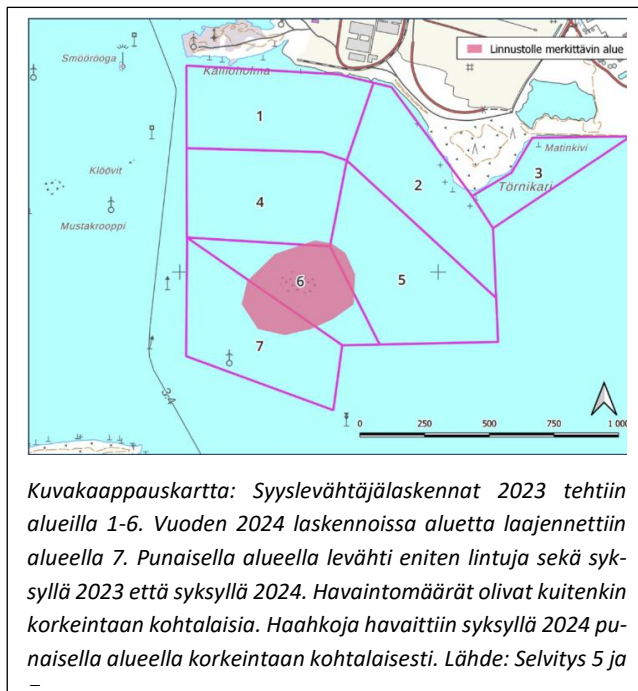
Tahkoluodon sataman laajennusaluetta on suunniteltu osittain MAALI-alueen päälle. Tämän takia alueelle teetettiin vuosina 2023 ja 2024 sekä kevätlevähtäjien että syyslevähtäjien laskennat (selvitykset 5), 6), 7). Alueella ei ole lintujen pesinnälle otollisia paikkoja. Laskenta-alue muotoutui uudelleen sataman täyttöalueen kehittymisen mukaan keväällä 2024. Alueen laajuus on noin 100 ha.

Levähtäjälaskentojen yhteenveto

Syyslevähtäjälaskennat 7.9.-20.11. 2023: Osa-alueella 6 havaittiin kohtalaisesti telkkiä. Muilla alueilla havaittiin joko lajien tai yksilömäärien puolesta hyvin pieniä määriä levähtäjiä. (Keskimäärin lintuhavaintoja tehtiin $710/12 = 59$ per päivä)

Syyslevähtäjälaskennat 15.7.-3.9. 2024: Osa-alueilla 6 ja 7 havaittiin kohtalaisesti haahkoja (126 haahkaa 15.7.2024) Osa-alueen 6 karikon ympäristö on alue, jossa havaittiin eniten levähtävää linnustoa. Määrät olivat kuitenkin korkeintaan kohtalaisia. (Keskimäärin lintuhavaintoja tehtiin $1150/6 = 192$ per päivä.)

Kevätlevähtäjälaskennat 20.3.-25.5. 2024: Merkittävimmit lajikohtaiset havainnot koskivat haahkoja (keskimäärin $1660/12 = 138$ per pvä), merimetsoja ($652/12 = 54$ per päivä) ja kyhmyjoutsenta ($236/12 = 20$ per päivä). Huomionarvoisia lajeja oli kaikista havainnoista 68 %, mutta havaintomäärät olivat pieniä.

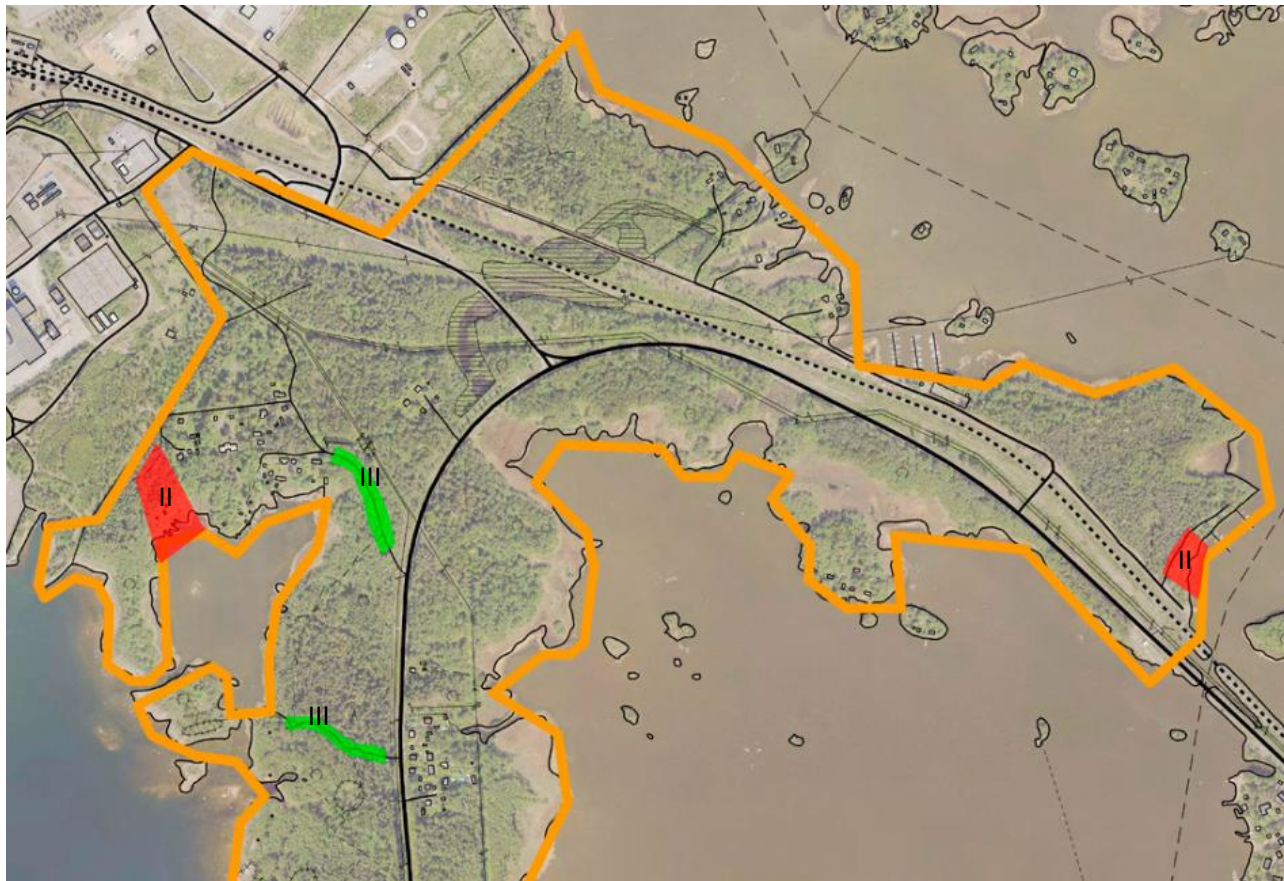


Yhteenvetona voidaan todeta, että alueen matalan karin (Sonkikivet, alue 6) ympäristö on levähtävälle linnustolle merkittävin tällä alueella, mutta **määrät ovat korkeintaan kohtalaisia**. Keväisin linnut leviävät Sonkikivien ympäristössä laajemmalle, alueille 5 ja 7. Muilla alueilla ei ole merkitystä levähtäville linnuille. Maakunnallisesti arvokkaan MAALI-alueen koko on 6 455 ha, ja merentäyttöalue käsittää siitä noin 1%:n.

Lepakot

Tutkimusalueella esiintyy niukasti pohjanlepakkoa, joka on Suomen yleisin lepakkolaji. Suojaisilla metsämailla saalistavista isoviiksi- ja viiksisiipoista saatiin havaintoja muutamalla paikalla. Vedenpinnan tuntumassa saalistavia vesisiippoja löydettiin Kappelin rannalta ja Ketaranlahden pohjoisrannalta. Vesisiipat tarvitsevat ruokailualueikseen suojaisia vesistöjä.

Lepakkoselvityksessä alueelta löydettiin kaksi tärkeää ruokailu-aluetta ja siirtymäreittiä (II lk.) sekä kaksi muuta lepakoiden käyttämää aluetta (III lk.). Eurobats-sopimuksen mukaan rantarakentamista tulee välttää ja jättää rannoille suojaisaa puustoa ja pensaikkoa turvaamaan tärkeitä saalistusalueita. Lisäksi alueiden lähelle ei tule rakentaa lisää lepakoita häiritsevää valaistusta. Muilla lepakoiden käyttämillä alueilla (III lk.) teiden reunapuustoa suositellaan säilytettävän ennallaan.



Kartassa lepakoille arvokkaat alueet: II lk **punaiset** = ruokailualueet ja siirtymäreitit sekä III lk **vihreät** = muut lepakoiden käyttämät alueet, luontoselvitys 1) s.47. Oranssi viiva kuvaa selvitysalueen rajaa. Kuvakaappauslähde luontoselvitys 1).

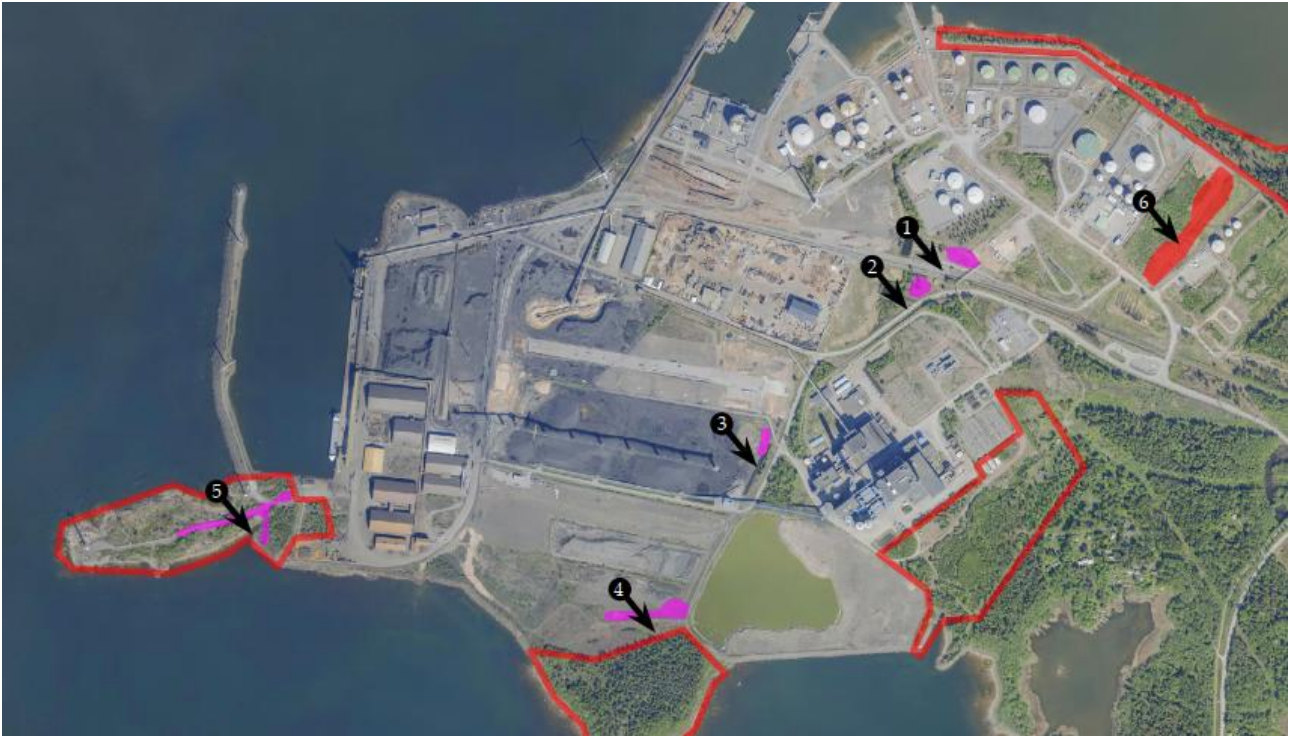
Kolmitäplähitukoi

Osayleiskaavatyötä varten selvitettiin myös erittäin uhanalaisen kolmitäplähitukoin esiintyminen, koska sen tiedettiin elävän Tahkoluodossa. Kolmitäplähitukoin ravintokasvia eli punanataa löytyi useista kohdista ja sataman normaali toiminta luo sen leviämiseen otollisia laikkuja ja aukioita. Yhdestä kohdasta löytyi lampaannata-alue, joka on myös kolmitäplähitukoin ravintokasvi.

Kolmitäplähitukoita voidaan suojella siirtämällä sen ravintokasvia eli punanataa kasvava maakerros toisaalle, jos maankäyttö edellyttää maanpinnan peittämistä. Selvitykseen on koottu toimenpide-ehdotukset lajin merkittävien elinympäristöjen turvaamiseksi pitkällä aikajänteellä.

Tiivistelmä maankäyttö- ja suojelusuosituksista – tarkemmat ohjeet selvityksessä 3) (s.10):

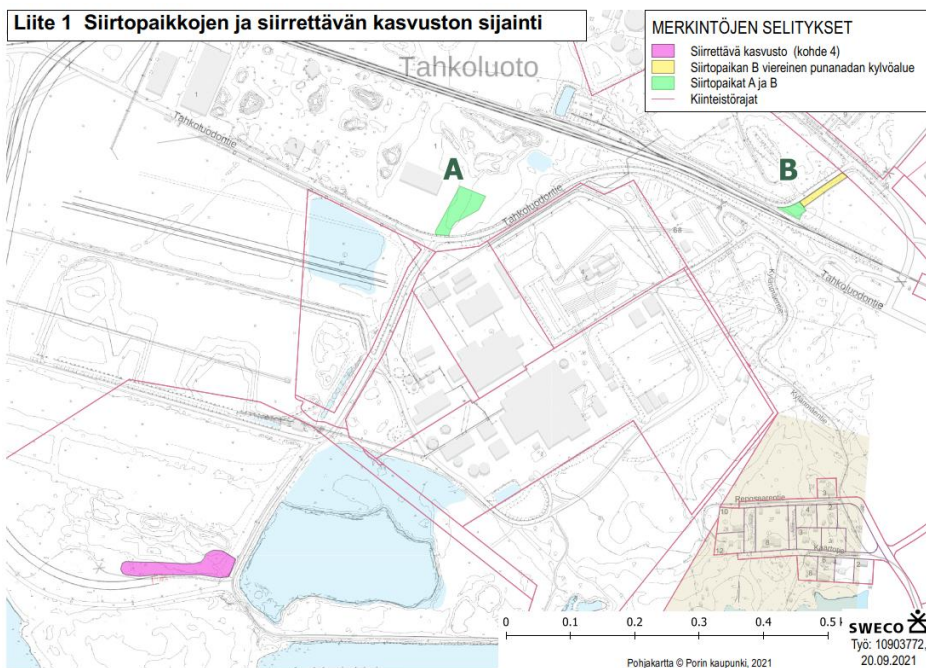
- punanata-alueet 1,2,3 ja 5 **suositellaan** jätettäväksi maankäytön ulkopuolelle,
- punanata-alue 4 siirretään toisaalle – siirto toteutettu siirtosuunnitelman mukaisesti,
- lampaannata-alueen 6 pintamaa rikotaan,
- istutetaan kaksi 5-10 aarin keinotekoista punanata-aluetta,
- kolmitäplähitukoin tilanteen seuranta.



Kartassa kolmitäplähitukoin ravintokasvien esiintymiskohteet (kuvan nuolet liikahaneet): punanata alueet 1-5 / liilat alueet, lampaanata alue 6 / punainen. Punaisella rajattu tutkimusalueet. Kuvakaappauslähde: selvitys 3) s.7

Punanataesiintymien siirto

Vanadiinin talteenottolaitoksen sijoittamista varten teetettiin Sweco oy:llä 20.9.2021 selvitys, Tahkoluodon kolmitäplähitukoin käyttämän punanataesiintymän siirtosuunnitelma. Siirto tehtiin suunnitelman mukaan marraskuussa 2021. Porin Sataman Kehityspäällikön mukaan A alue on menestynyt, mutta alue B ei vuonna 2025. Kaavaan ei ole syytä merkitä enää aluetta 4, sen tilalle merkitään alue A.



Kuvakaappauslähde: Tahkoluodon kolmitäplähitukoin käyttämän punanataesiintymän siirtosuunnitelma, Sweco Oy, 20.9.2021 ja muistio Porin Tahkoluodon kolmitäplähitukoin käyttämän punanataesiintymän siirto, 4.11.2021, Porin kaupunkisuunnittelu/Heli Nukki.

Yhteenveto luontokohteiden huomioimisesta

YHTEENVETO LUONTOKOhteista JA NIIDEN KAAVAMÄÄRÄYSTAVOITTEISTA

Lähteet:

1. Porin Tahkoluodon luontoselvitys 2020 (Ahlman Group Oy 47/2020)
2. Porin Tahkoluodon luontoselvitys täydennysalueelta 2021 (Ahlman Group Oy 129/2021)
3. Porin Tahkoluodon kolmitäplähitukoiselvitys (Ahlman Group Oy 116/2021)
4. Porin kaupungin METSO-kohteiden loppuraportti 2023 (Porin kaupunki, Tekninen toimiala 17.2.2023) ja Kaavoituksen lausunto 2025 Kaupungin metsien Metsokohteiden loppuraportista.
8. Uuden LS-lain mukaisten tervaleppämetsien inventointi 2024 Reposaassa, Tahkoluodossa ja Lampaluodossa + lisäykset (Tmi Esa Hankonen 2024 / ELY-keskus Iiro Ikonen)

kohde	suojeluperuste	arvo- luokka	lähde	Isl §64 invent.	metso- luokka	mää- räysta- voite	maan- käyttö- paine
numerointi viittaa Ahlmanin raporttien kohteiden numerointiin							
TAHKOLUODON MANNER							
12, 1 Tahkoluodon keto	Isl §64, CR, maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi	1	1, 2			S	rajaus
1 Tuore keskiravinteinen lehto Kappe- lissa, 2 osaa	VU, ml §10	2	1, 4		1	SL	
2 Tuore keskiravinteinen lehto / kostea keskiravinteinen lehto, 3 osaa	VU / NT, osa lehdestä vaaran- tunut, koillisosa säilytettävä		1			luo koil- lisosaan	sataman T laajent.
3 Tervaleppäyhdyskunta / koivikko	Isl §64, luonnontilainen	1	12, 8	X		SL	
4 Tuore keskiravinteinen lehto	Isl §64	1	1, 4, 8	X	1	SL	
5 Tuore keskiravinteinen lehto	osa Isl §64, ml §10	1,2	1, 4, 8	X	1	SL	
Maantien pohjoispuoli, risteyksen mo- lemmin puolin	Isl §64	2	1, 8	X		-	EV infraa
6 Tuore keskiravinteinen lehto Vasikka- karissa	Isl §64	1	1, 4, 8	X	1	SL	
7 Tervaleppäyhdyskunta / tuore keski- ravinteinen lehto Parkkiluodossa	Isl §64, luonnontilainen, run- saslahopuinen, kehitysvaih.	1	1, 4, 8	X	1	SL	
8 Tervaleppäyhdyskunta / tuore keski- ravinteinen lehto	Isl §64, luonnontilainen, run- saslahopuinen, kehitysvaih.	1	1, 4, 8	X osa	1	SL	
9 Tuore keskiravinteinen lehto	Isl §64, rehevä lehto	1	1, 4, 8	X	1	SL	
10 Lehtomainen kangas	osa Isl §64, poikkeuksellisen edustava rannikon lehtomai- nen kangas, lahoppuuta	1 ja 2	1, 4, 8	X osa	1 ja 2	SL	
11 Tuore keskiravinteinen lehto	Pikku-Ketara Isl §64, Ketara ml §10 rehevä lehto	1 ja 2	1, 4, 8	X osa	1	SL	
Maankohoamisrannikon sukkessioket- juille erityisen tärkeät rantavyöhykkeet	Liitetään olennaisina osina rannikon lehtojen suojeluun	1	1, 4		1	SL	MY vety- putkelle 2000 m ²
Metsokohteet osa 43b, osa 43c	Monimuotoisuuden kannalta merkittäviä, sopii osaksi ym- pärvöivien lehtojen suojeluko- konaisuutta		4		2	SL	
Metsokohteet 56, 55, osa 53, osa 52	Monimuotoisuuskeskittymiä edistävät alueet, sopii osaksi ympärvöivien lehtojen suoje- lukokonaisuutta		4		3	SL	
Metsokohde 79	Irrallaan muista suojelualu- eista.		4		2	luo	
Kallioholman nummi ja boreaalinen piensuo	Isl §64		8			luo	Sataman liikenne- aluetta
Linnustolle arvokkaat alueet	Pääasiassa rantaruovikkoja		2			luo	
Lepakoille tärkeät alueet	Ruokailualueet, siirtymäreitit ja muut alueet	II, III	2			luo	
Kolmitäplähitukoi	ravintokasvialueet, pu- nanataesiintymät siirrettävä		3			luo	suojelutar- peen selv.

kohde numerointi viittaa Ahlmanin raporttien kohteiden numerointiin	suojeluperuste	arvo- luokka	lähde	Isl §64 invent.	metso- luokka	mää- räysta- voite	maan- käyttö- paine
SAARISTO							
2 Pihlavakaran primäärisuknessiometsä	EN, maankohoamisrannikon kehityssarjan edustava koko- naisuus	2	2			luo	lähellä loma-as.
3 Pihlavakaran puna-ailikki-tesmatyyppin tervaleppälehto	Isl §64	1	2			SL	
4 Mänty-Paakaran kostea tervaleppä- lehto	Isl §64	1	2			SL	
5 Mänty-Paakaran mustikkatyyppin tuore kangas	VU, NT, arvokas kokonaisuus läheisten luontotyyppien kanssa	2	2			SL	liitetään lä- heisiin SL
6 Mänty-Paakaran puna-ailikki-tesma- tyypin tervaleppälehto	Isl §64	1	2			SL	
7 Mänty-Paakaran käenkaali-oravan- marjatyyppin tuore lehto	ml §10, VU, luonnontilainen	1	2			SL	
8 Mänty-Paakaran tervaleppäyhdy- s-kunta	Isl §64	1	2			SL	
9 Mänty-Paakaran sinivuokko-käenkaa- lityypin tuore lehto	ml §10, VU, luonnontilainen	1	2			SL	
10 Itämeren harjusaari / rannikon kui- van kankaan männikkö Paakarissa	EN, EU:n luontodir. liite 1, 1610, Isl §64	1	2			SL	
11 Mustikkatyyppin tuore kangas Paa- karissa, 3 osaa	VU, varttunut tuore kangas, luonnontilainen, osa sukses- sioketjua, luonnontilan säil.	2	2			SL	
12 Puna-ailikki-tesmatyyppin tervalep- pälehto Paakarissa	Isl §64	1	2			SL	
13 Kostea runsasravinteinen lehto Paa- karissa	ml §10, luonnontilainen	1	2			SL	
14 Puna-ailikki-tesmatyyppin tervalep- pälehto Paakarissa	ml §10, luonnontilainen	1	2			SL	
15 Kuiva runsasravinteinen lehto Paa- karissa	ml §10, luonnontilainen	1	2			SL	
16 Maankohoamisrannikon metsien kehityssarja Pitkäkarissa, tervaleppää	EN, edustava, osa Isl §64	2	2			SL	
17 Kuiva runsasravinteinen lehto Pitkä- karissa, tuomea	VU, luonnontilaisen kaltainen	2	2			SL	
18 Puna-ailikki-tesmatyyppin tervalep- pälehto Arvekarissa, 2 osaa, sisältää la- guuneja	Isl §64, ml §10, VU, luonnon- tilainen	1	2			SL	
19 Sinivuokko-käenkaalityypin tuore lehto Arvekarissa	ml §10, VU, luonnontilainen	1	2			SL	
20 Maankohoamisrannikon metsien kehityssarja Arvekarissa, kaksi osaa	EN, edustava, arvokas koko- naisuus	2	2			SL	
Linnustolle arvokkaat alueet	Pääasiassa rantaruovikkoja		2			luo	
YHTEENSÄ ehdotetaan muodostettavaksi seuraavia alueita:	ha						
S		1,6					
SL maalla		74,4					
SL ruovikot		14,3					
S ja SL yhteensä		90,3					
luo lehdot, nummi		7,9					
luo linnut		34,9					
luo lepakot		2,5					
luo punanata		1,8					
Huomiotta jätettäväksi ehdotetaan		4,2					

Taulukko luontoselvitysten alueista ja niiden huomioimistavoitteesta. Kaavoitusyksikkö 2026 / MVu.

Johtopäätökset:

- Alueella on edellytyksiä laajojen maankohoamisrannikon sukkessioketjujen ja tervaleppämetsien suojeluun sekä mantereella että saaristossa.
- Noin 4 ha:lle lehtoa ei esitetä suojelua, koska ne sijaitsevat Tahkoluodontien risteyksessä ja kemikaalisataman laajenemissuunnassa.
- Linnustollisesti arvokkaille alueille ei osoiteta muuttuvaa maankäyttöä.
- Suunnitellulla mereentäyttöalueella levähtävien lintujen määrät ja lajit eivät ole niin merkittäviä, että aluetta ei voitaisi osoittaa mereentäyttöalueeksi.
- Tahkoluodon kedon rajauksessa huomioidaan sähköaseman laajenemistarpeet ja alueen yli kulkevan sähkölinjan uudistaminen.
- Maankohoamisrannikon sukkessioketjut suojellaan kokonaisuuksina.
- Saarten metsillä on olennainen merkitys osana maankohoamisrannikon sukkessioketjuja ja luonnon monimuotoisuuden ylläpitoa, mutta niiden metsätalousarvo on marginaalinen. Saaristoon tulisi myös tehdä metso -kartoitus ja metsien hakkuista voitaisiin kokonaan luopua.
- Kolmitäplähitukoin ravintokasvialueet merkitään kaavaan niin, että ennen maanpinnan peittämistä selvitetään komitäplähitukoin ja sen ravintokasvin suojelutarve ja mahdollinen siirtäminen toiseen paikkaan.
- Alueen luonnonsuojeluarvot ovat syntyneet meluavien satamatoimintojen aikana, joten sataman melu ei uhkaa niitä, eikä melua tarvitse huomioida mahdollisia luonnonsuojelualueita perustettaessa. Ohjearvoja korkeampi melutaso on kirjattava kaavamääräykseen tai perustettavan LS-alueen päätökseen.

Vesiluonto

Pintavesien tila

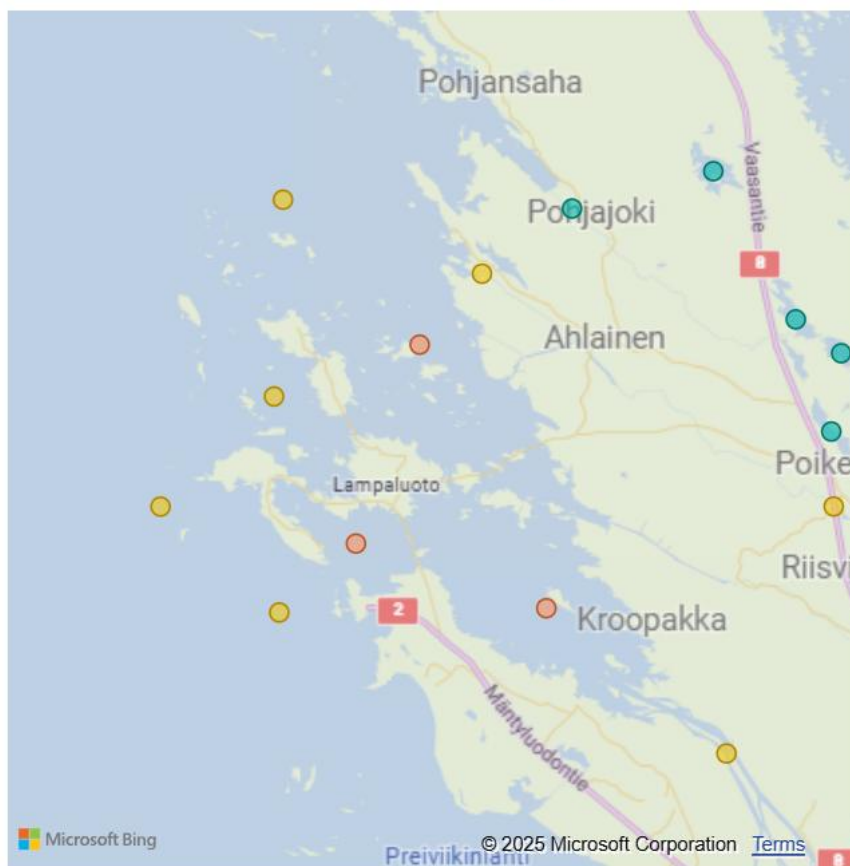
Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ylläpitämän Pintavesien 3. suunnittelukauden aineiston mukaan Tahkoluodon ympäristön pintavesien ekologinen laatu on **tydyttävä**. Tahkoluotoa ja Paakareiden saaristoa ympäröivän vesistön hydrologis-morfologinen (HyMo) tila ei ole muuttunut. Sen sijaan Kolpanlahdella ja Eteläselällä on tehty ruoppauksia, ja liikenneinfrastruktuurin rakentaminen on vähentänyt veden vaihtuvuutta, joten näillä alueilla pintavesien tila on välttävä.

Tavoitteena on, että kaava-alueen maankäytön muutokset ja rakentaminen eivät muuta Tahkoluodon satama- ja teollisuusalueen tai Paakareiden saariston pintavesien ekologista tilaa huonommaksi. Suurin muutos tulee olemaan 100 ha:n täyttömaa-alueen sijoittuminen mereen. Muutoksen vaikutuksia vesistöön tarkastellaan vaikutusten arvioinnissa tarkemmin.

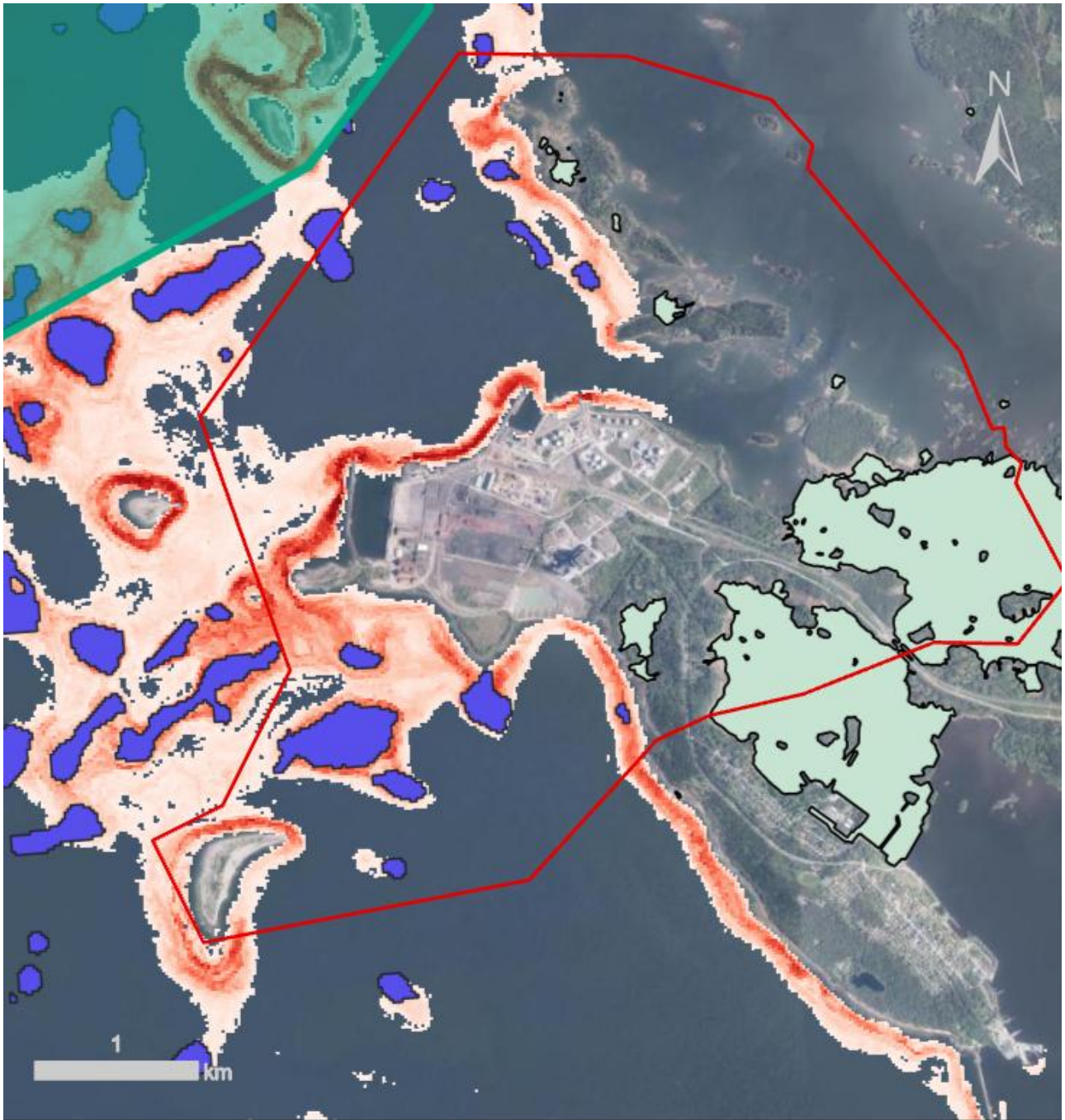
Mereentäyttöalue tai mahdollinen syväsatama voivat vaikuttaa rakentamisaikana pintavesien laatuun negatiivisesti. Vesialueen täyttö edellyttää vesilain (587/2011) mukaisen luvan. Hankkeen suunnittelu on toteutettava vesilain 2 luvun 7 §:n mukaisesti siten, että vesialueelle, vesiluonnolle ja sen käytölle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. Rakentamisen lähtökohta, että vedenlaatuun ei saa tulla pysyviä muutoksia. Pysyviä vaikutuksia syntyy alueen virtauksiin.

Tahkoluodon satamassa edellytetään sammutus- ja hulevesien käsittelysuunnitelma sekä saariston jätevesimääräykset parantavat alueen vesien laatua. Kaavan tavoitteena oleva Tahkoluodon kylän asuinalueen purkaminen tulee vähentämään Katainiemen vesistöön kohdistuvaa raskautusta.

Ekologinen tila ● Välttävä ● Tydyttävä ● Hyvä

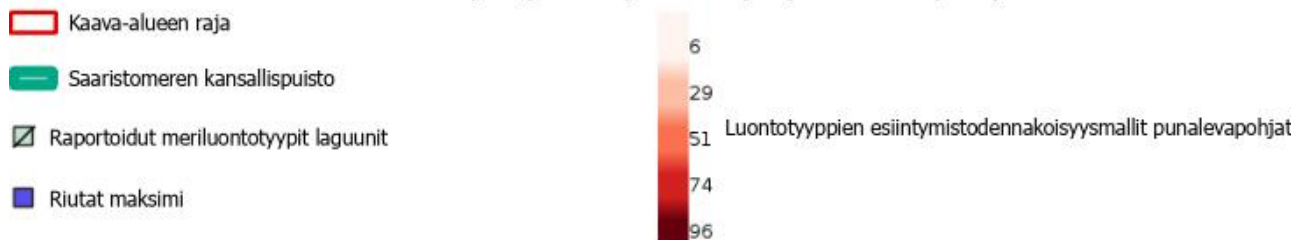


Kuvakaappauskartassa pintavesien ekologinen tila. Lähde: SYKE, Pintavedet 3.suunnittelukausi, ELY-keskukset 2025. Pintavesien 4. suunnittelukausi on käynnissä.



ARVOKAS VESILUONTO:

Gummandooran Natura-alue, laguunit, riutat ja punalevöpohjat



Kartassa Saaristomeren kansallispuisto eli Natura2000-alue: FI0200075 Gummandooran saaristo SAC/SPA. Luontotyyppien esiintymistodennäköisyysmallin potentiaaliset riutat ja punalevöpohjat sekä raportoitu meriluontotyyppi: laguunit. Lähde: Velmu karttapalvelu 2025. Kaavoitusyksikkö 2025/MVu, Ilmakuva ©MML 2025, Esri 2025.

Suojelualueet

Tahkoluodon kaava-alue rajautuu luoteessa Gummandooran saariston Natura-alueeseen, joka on arvokas luonnonvaraisten lintujen, eläimistön, luontotyyppien ja kasviston näkökulmista.

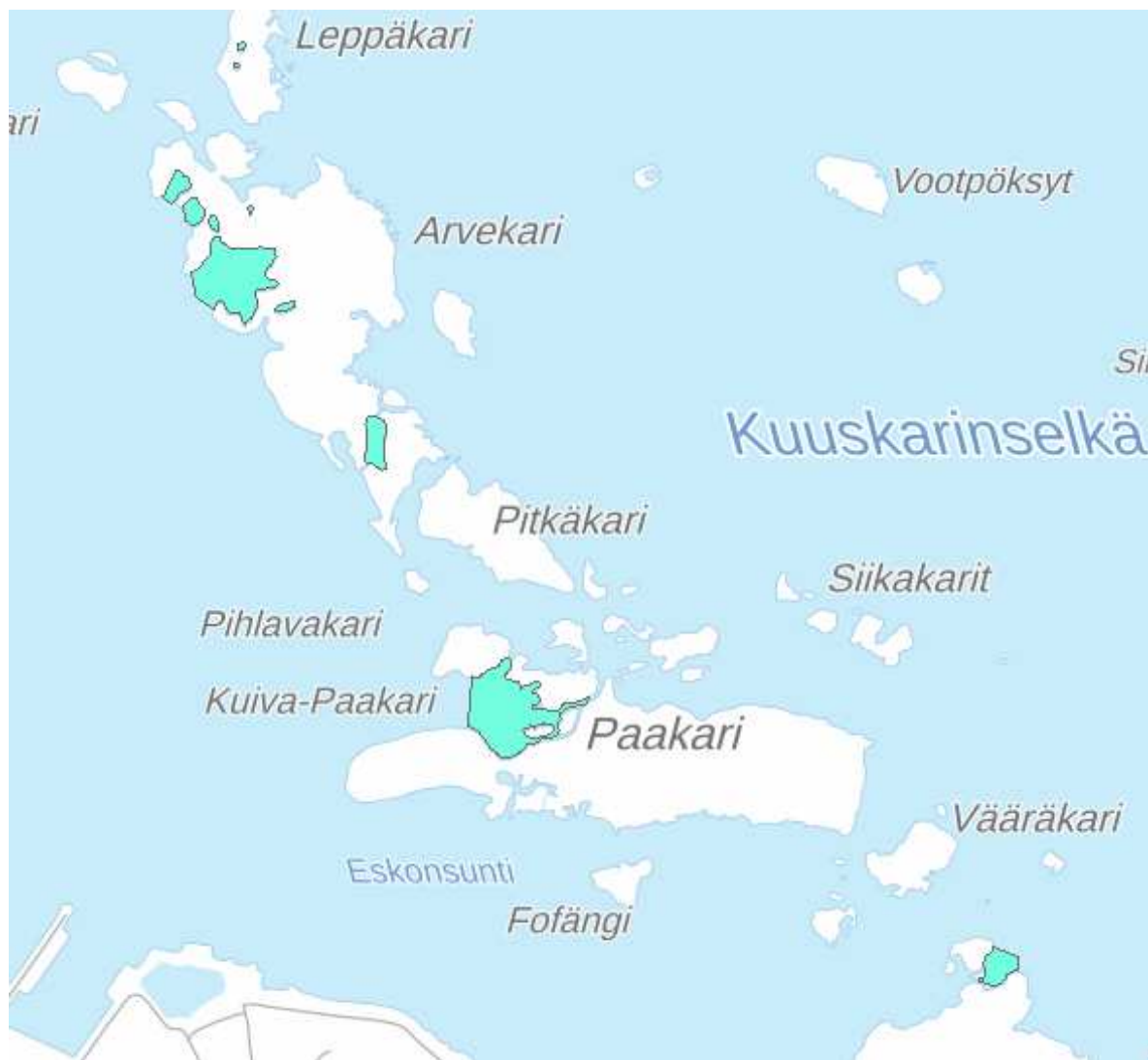
Laguunit

Laguunit ovat Natura 2000:n ensisijaisesti suojeltavia alueita. Saaristossa laguuneja on Leppäkarissa, Arvekarissa ja Kuiva-Paakarissa sekä Mänty-Paakarin pohjoiskärjessä. Mantereella Katainiemi, Tukkiiviiki ja Pihlavanlahti ovat laguuneja.

Laguunien osalta on huomioitava, että GTK:n aineistot eivät täysin vastaa Velmu-karttapalvelussa olleita luontodirektiivin vuoden 2019 raportoinnissa käytettyjä luontotyyppiaineistoja, joiden mukaan saariston laguunit ovat laajempia ja niitä on enemmän. Lähtökohtana on syytä käyttää EU:lle raportoituja laguuneja.

https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/1150_Rannikon_laguunit_0.pdf

Laguunit ovat ensisijaisen suojelun kohteita. Osa alueen laguuneista jää arvokkaiden luontotyyppien ympäröimiksi ja voidaan suojella niiden yhteydessä. Muuten laguunit ja glo-järvet suojellaan vesilain mukaan. Glo-järvi selvityksessä ei alueelta löytynyt luonnontilaisia glo-järviä. Katainiemen laguuni on sekä mallinnettu että luontodirektiivin vuonna 2019 raportoitu luontotyyppi.



Kartassa EU:n luontodirektiivin mukaan raportoiduissa luontotyypeissä 2019 olevat laguunit Paakareiden saaristossa. Laguunit ovat ensisijaisesti suojeltavia luontotyypejä. Kuvakaappauslähde VELMU-karttapalvelu 12.6.2023.

Riutat

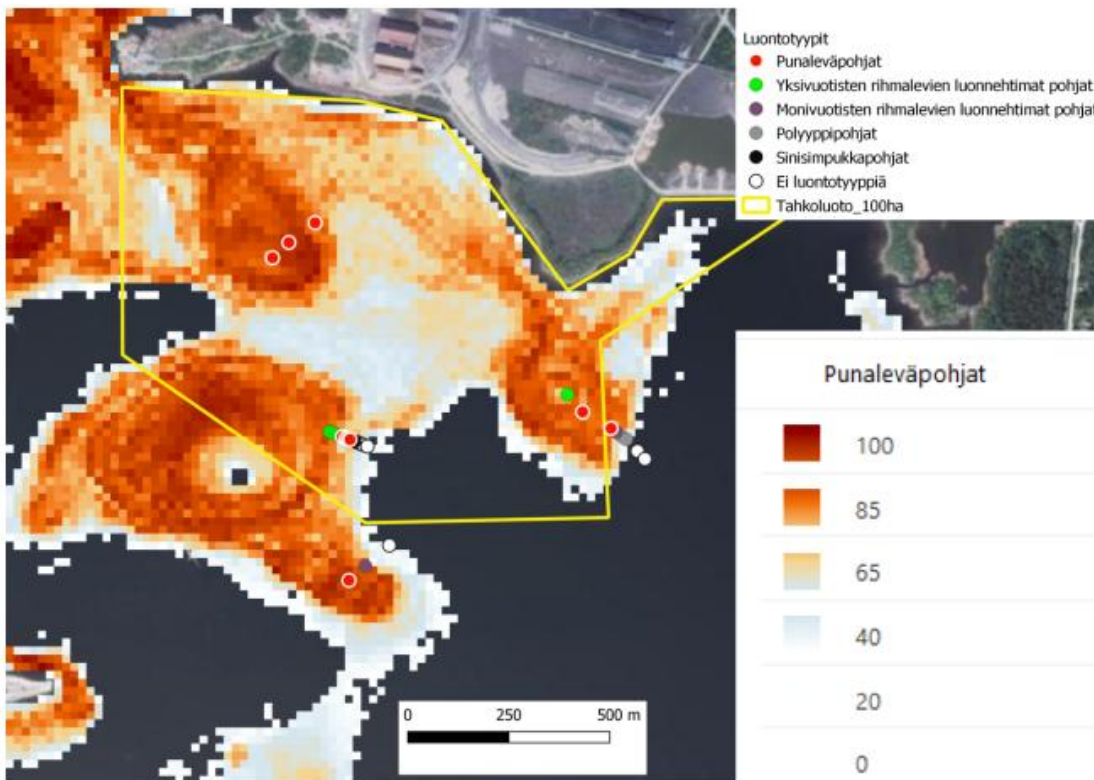
Kaava-alueella ei ole Natura2000-suojelualueita, mutta vedenalaisessa luonnossa on laajalti EU:n luontodirektiivissä tärkeänä pidettyä vedenalaista riuttaa (1170). Riutta on EU:n luontodirektiivin liitteen 1 mukainen luontotyyppi, jonka suojelemiseksi Itämerellä on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita suotuisan suojelutason turvaamiseksi. Riutat eivät kuitenkaan ole ensisijaisesti suojeltavia luontotyyppejä.

https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/1170_Riutat_0.pdf

Tahkoluodon rannikolla on runsaasti vedenalaisen luonnon monimuotoisuuden inventointiohjelman eli VELMU-aineiston mukaan **potentiaalisia** (ts. mallinnettuja) **vedenalaisia riuttoja**. Koska alueelle osoitetaan muuttuvaa maankäyttöä eli noin 100ha:n mereentäyttöalue, tehtiin riuttojen esiintymisen ja arvon tarkentamiseksi lisätutkimuksia.

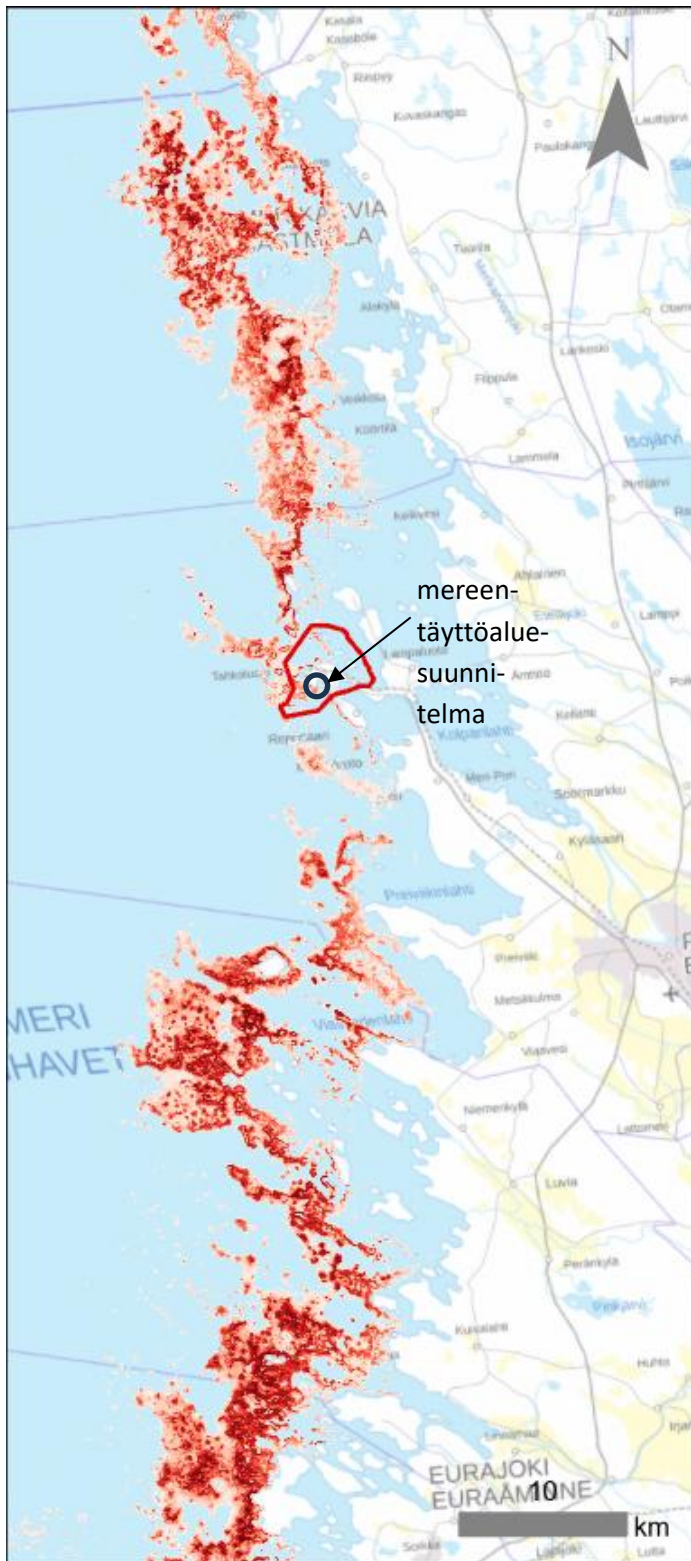
Tahkoluotoon suunnitellun täyttömaa-alueen allejäävien riuttojen laatu selvitettiin syksyllä 2023 ^{selvitys (9 s.15)}. Kartoituksessa havaittu levien vyöhykkeisyys todentaa Velmu-mallinnuksen alueelle sijoittamaa luontodirektiivin luontotyyppin 1170 Riutat esiintymistä alueella. Riutoissa esiintyy erittäin uhanalaiseksi luokiteltua punalevähohja -luontotyyppiä. Riuttaympäristössä ei esiintynyt muita uhanalaisia luontotyyppejä.

Yhteenvedona konsultti toteaa, että Tahkoluodon edustan riuttaympäristö on edustavaa, mutta varsin tavalista tuolla alueella. Merituulipuiston alueella esiintyy samanlaista luontotyyppiä runsaasti. Jos mereentäyttöalueen toteutukseen päädytään, olisi toivottavaa, että riuttaluonnon arvot kompensoidaan. Kompensaatio voidaan tehdä vain samaan luontotyyppiin. ELY-keskuksen ja kaupungin ympäristösuunnitteluyksikön kanssa pidettiin aiheesta palaveri 3.10.2025. Siinä todettiin, että punalevähohjien kompensointi muulla merialueella on vaikeaa. Lisäksi täyttöalueen reunapenkereeseen syntyy uutta punalevähohjille sopivaa elinympäristöä. Kompensointitavoite muutettiin punalevähohjien tuhoutumisen hyvittäväksi **luontoteoksi**.



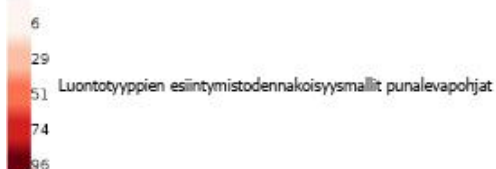
Kuva 6 Tahkoluodon edustan punalevähohjat (oranssi skaala) VELMU-karttapalvelun Luontotyyppien esiintymistodennäköisyysmallin mukaan ja tutkimuksessa havaitut luontotyyppit.

Kuvakaappauksessa selvityksen tutkimuspisteet, joiden tulokset todentavat Velmu-mallinnettujen punalevähohjojen paikansapitävyyttä alueella. Lähde: selvitys (9 s.16).



Luontotyyppien esiintymistodennäköisyysmallin mukaiset punalieväpohjat, VELMU 2025

 Kaava-alueen raja



Selkämerellä, Satakunnan edustalla esiintyy runsaasti punalieväpohjia. Laajimmat esiintymät ovat Merikarvia, Luvian ja Eurajoen edustalla. Tahkoluodon – Reposaaaren edustalla punalieväpohjat näyttävät mallinnuksessa vähäisimmältä.

Alueella on myös selvitetty Hyötytuuli Oy:n toimeksiannosta merituulipuiston kaapelilinjan merenpohjaa selvitys ⁽¹⁰⁾. Selvitystä voidaan hyödyntää mahdollisen syväsataman vaikutusten arvioinnissa.

Luontotyyppien esiintymistodennäköisyysmallin mukaiset punalieväpohjat, VELMU 2025, pohjakartta MLL©2025, ESRI 2025.

Jokisuistot ja kalat

Kokemäenjoen suisto on yksi seitsemästä Satakunnassa sijaitsevasta Suomen ekologisesti merkittävästä vedenalaisesta meriluontoalueesta (EMMA, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 8/2020 s.128). Alue on kalaston osalta merkittävä ja tärkeä meritaimenen, vaellussiian, lohien ja vuollejokisimpukan esiintymisalue. Aluerajaus ulottuu kaava-alueen kaakkoiselle saaristoalueelle ja on myös linnustollisesti erittäin merkittävä.

Alueelta vuonna 2019 raportoitu jokisuistoalue on GTK:n mallinnusta laajempi ja kattaa myös Tukkiiviikin ja Pihlavanlahden.

https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/1130_Jokisuistot_0.pdf



GTK:n 2023 mallintama Kokemäenjoen jokisuiston rajausta ja luontodirektiivin jokisuisto (1130) 2019 raportoidun → meriluontotyypin mukaan. Kuvakaappauslähde: VELMU 12.6.2023.

Maankäyttömuutokset eivät saa olla sellaisia, että Kokemäenjoen jokisuiston luonnonolosuhteet heikkenevät. Osayleiskaava-alueella osoitetaan alueelle pienvenesatamien laajentamismahdollisuus sekä ohjeellinen toinen 400kV:n voimalinja. Voimalinjasuunnittelua ohjaa erillisen YVA-prosessi, eikä rakentamisen vaikutuksiin oteta kantaa tässä yleiskaavassa. Pienvenesatamien laajennus ei ole merkittävää.

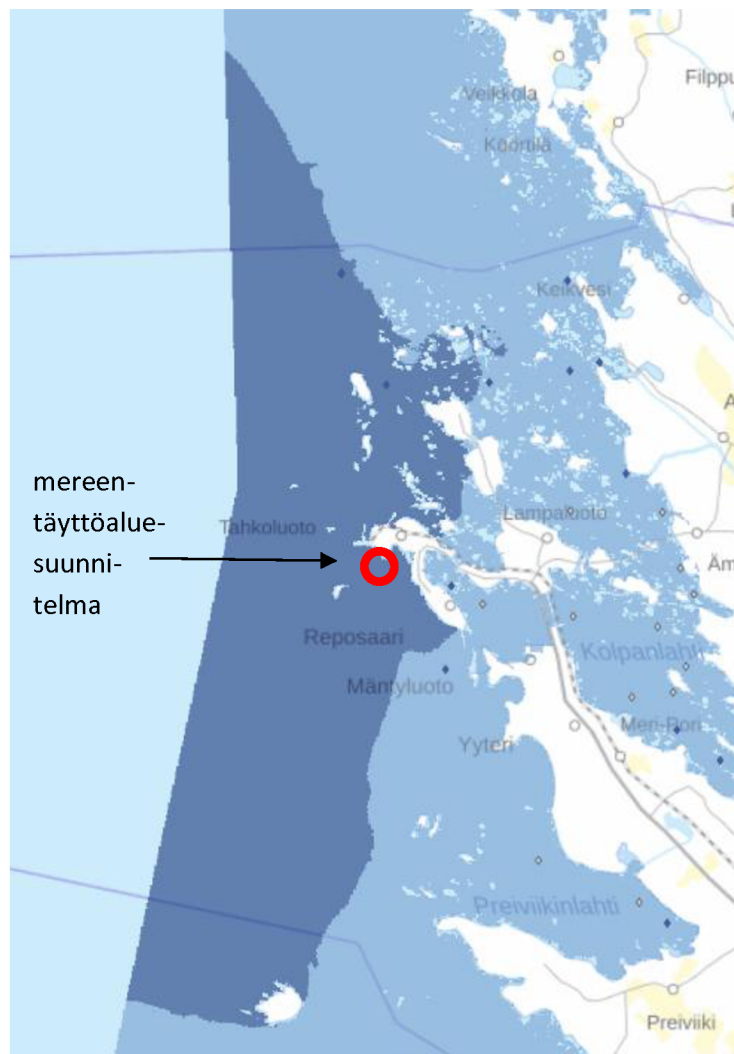
Silakka ja silakan kutualueet

Uusia kalastustietoja ei ole alueelta saatavilla, mutta kymmenen vuotta sitten tärkeitä silakanpyyntialueita olivat Ketaranlahden edusta ja Kaijakarin ympäristö. Vuonna 2010 Tahkoluodon edustalla on ollut 2 ammatikalastajille vuokrattua pyydyspaikkaa. Vuonna 2024 alueella ei ole yhtään ammatikalastajille vuokrattuja pyydyspaikkaa (Outi Aalto 2024). Lähin kalatie on 4 km:n päässä Räpsöönseurassa.

Koko Tahkoluodon edusta kuuluu suotuisaan silakan poikastuotantoalueeseen. Alueella elää ja, ehkä lisääntyikin monenlaista muutakin kalastoa, kuin silakkaa. Esimerkiksi Kaijakarin rannoilla voi olla merikutuisen siian lisääntymisalueita. Niiden selvittämistä ei kuitenkaan tarvita, koska alueelle ei kohdistu maankäytön muutoksia. Kaijakari on suojelualue. Mahdollisen täyttömaan virtausmuutosten vaikutukset selvitetään.

Punaleväpohjat, joita on jäämässä suunnitellun täyttömaa-alueen alle, ovat hyviä ja todennäköisiä silakan kutualueita. ELY-keskuksen kanssa käydyn neuvottelun (Leena Rannikko sp. 15.4.2024) perusteella päädyttiin siihen, että silakan kutualueselvityksiä ei kuitenkaan yleiskaavavaiheessa tarvita, koska lisääntymisalueita on runsaasti muuallakin. Tällöin täytön vaikutus silakkakantaan ei kokonaisuuden kannalta ole merkittävä, vaikka toisaalta yksittäisten kutualueiden häviäminen aina heikentääkin kannan vahvuustekijöitä jossain

määrin. Jos hankkeen edetessä tulee tarve saada tarkempaa tietoa silakan lisääntymisestä alueella, selvitykset voi toteuttaa myöhemmin. Silakan kutualueen löytyminen alueelta ei todennäköisesti vaikuttaisi mereen-täyttöalueen suunnitteluun tai pysäyttäisi hanketta.



Velmu karttapalvelun mukaan Tahkoluodon edusta kuuluu silakanpoikasten todennäköiseen esiintymisalueeseen (tummansininen alue). Täyttöalueen koko on alle 1% erittäin suotuisasta silakan poikastuotantoalueesta, punainen ympyrä.

Johtopäätökset:

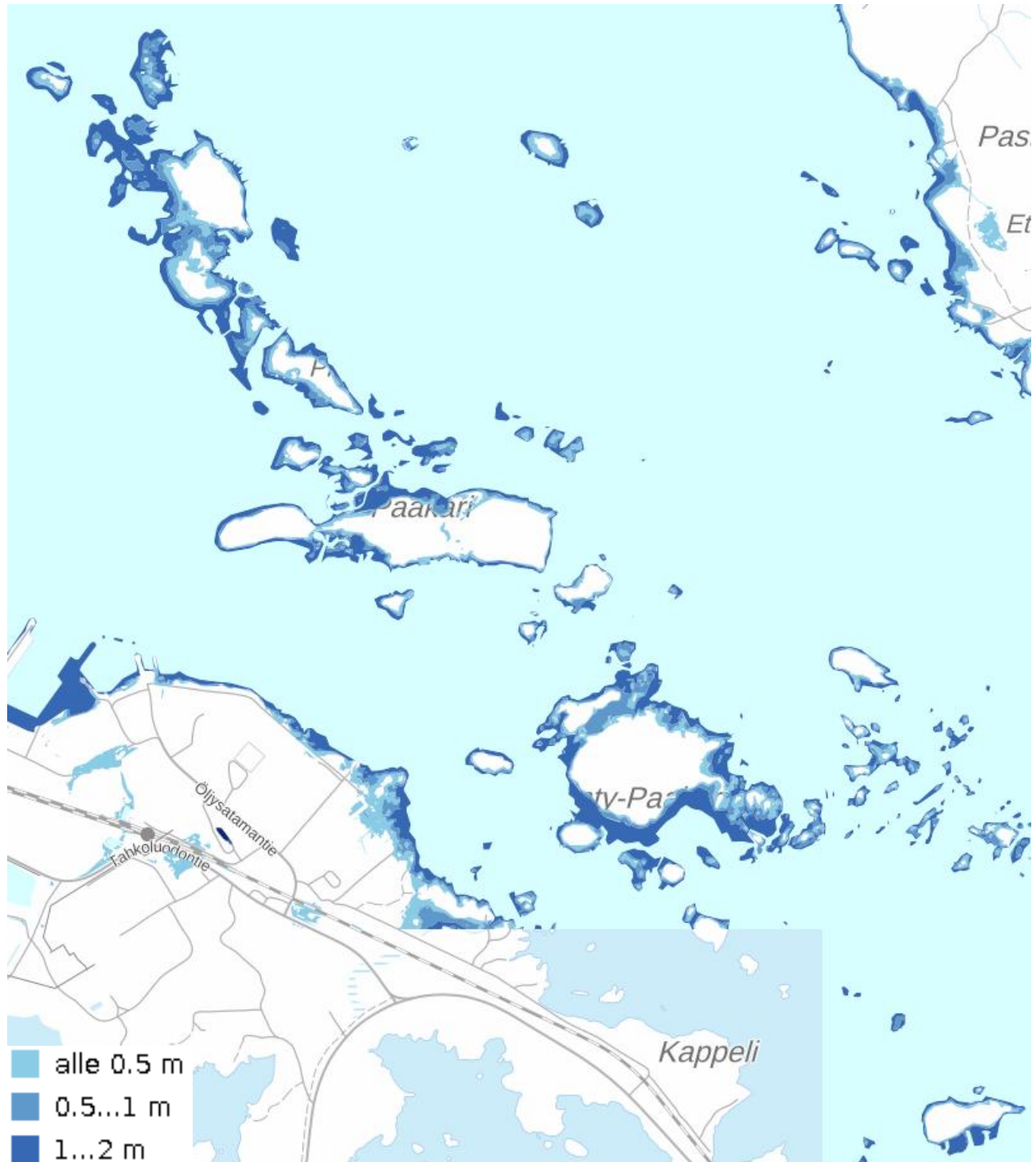
- Satakunnan vuonna 2025 voimassa olevan **maakuntakaavan vesien tilaa koskeva yleinen suunnittelumääräys** on lähtökohtana alueen maakäytön muutoksia suunniteltaessa: *"Koko maakuntakaava-alueella on yksityiskohtaisen alueidenkäytön suunnittelun oltava alueelle kohdistuvien vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien toteuttamista edistävää. Vesiensuojelullisesti erityisen herkillä, kaltevilla sekä eroosio- ja tulvaherkillä vesistöjen rannoilla tulee maankäyttö- ja rakennuslain mukainen alueidenkäyttö suunnitella siten, että estetään tai vähennetään ravinteiden, kiintoaineen ja haitallisten aineiden huuhtoutumista vesistöihin."*

Johtopäätökset:

- Maankäytön muutosten tavoite on, että vedenlaatuun ei saa tulla pysyviä muutoksia.
- Suuri osa alueen laguuneista on maankohoamisrannikon sukkessioketjujen ja tervaleppälehtojen alueella, joten ne tulevat suojelluksi osana näitä kokonaisuuksia.
- Suunnitellun mereentäyttöalueen alle jäävät punaleväpohjat hyvitetään luontoteolla.
- Täyttömaan rakentamisaikaiset vaikutukset virtauksiin ja samentumien leviämiseen selvitetään täyttömaan vaikutusten arvioinnissa. Vaikutuksia tarkastellaan erityisesti alueen punaleväpohjiin, Kaijakaariin, Katainniemen laguuniin ja Siikarannan leirintäalueen rantaan.
- Valmiin täyttömaa-alueen ja mahdollisen syväsataman virtausvaikutuksia arvioidaan samoin.
- Merituulipuiston tarvitsemien kaapelimattojen vaikutukset arvioidaan niiden lupaprosessissa, eikä niihin oteta tässä yleiskaavassa kantaa.
- Silakan kutualueita ei tässä vaiheessa tarvitse tutkia.

4.8 Meritulvat

Lähes koko suunnittelualueella on meritulvan riski. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen antama alin suositeltava rakentamiskorkeus **uudisrakentamiselle** alueella on +2,00 m (N2000). Lisäksi rakentamiskorkeutta on tapauskohtaisesti lisättävä tai tulvaherkät rakenteet suojattava ottamalla huomioon rannan jyrkkyyden ja tuulen pyyhkäisymatkan perusteella arvioitu aallon korkeus sekä mahdollinen jäiden työntyminen rannalle. Aaltoiluvara ratkaistaan rakentamisluvissa hakijan toimittaman aaltoiluvaraselvityksen perusteella. Aaltoiluvaraa ei uusimman ohjeen mukaan huomioida kaavassa.



Kartassa todennäköisyydeltään kerran 250 vuodessa tapahtuvan meritulvan laajuus. 2,0 m (N2000) merenpinnasta vastaa ELY-keskuksen suositusta alimmasta rakentamiskorkeudesta **uusilla** asuin-, toimisto ja teollisuusalueilla. Kuvakaappauslähde: LIITERI 2025.

Satama

Sataman tulvasuojaus suunnitellaan sataman ja teollisuustonttien ympäristö- ja rakentamisluvissa.

Teollisuus- ja satama-alueilla tulee rakenteet sijoittaa riittävän korkealle joko pengertämällä tai sijoittamalla kastumiselle alttiit rakenteet ja toiminnot tarpeeksi korkealle, vähintään 2,0 m (N2000) tasoon lisättynä aaltoiluvarella. Mereentäyttöalue tulee rakentaa korkeampaan 2,5 m (N2000) tasoon, koska alueelle kohdistuu voimakas aallokko.

Loma-asuminen

Saariston ja rannikon loma-asunnot ovat vanhoja ja rakennuspaikat jo rakennettuja. Tavoitteena ei ole osoittaa uusia rakennuspaikkoja. ELY-keskuksen kanssa käytyjen neuvottelujen perusteella (neuvottelu 27.8.2024) alueella voidaan käyttää uudisrakentamista koskevaa rakentamisrajoitusta alempaa rakennuskorkeutta 1,5 m, joka vastaa 1/50 vuodessa meritulvan todennäköisyyttä. Myös alle 1,5 m:n korkeustason olemassa oleville kohteille voidaan osoittaa kevytrakenteisen mökin tai saunatuvan rakennusoikeus. Talousrakennuksille kuten saunoille ja venevajoille ei alueen historia ja luonne huomioiden ole tarkoituksenmukaista laittaa sitovaa rakentamisrajaa, vaan se ratkaistaan rakentamisluvassa tehtyjen selvitysten perusteella tapauskohtaisesti. Loma-asumisen rakennuspaikkakohtainen analysointi on loma-asumiskohdassa ja sitä varten tehdyissä liitteissä.

Johtopäätökset:

- Teollisuus- ja satama-alueilla tulee rakenteet ja toiminnot sijoittaa vähintään 2,0 m (N2000) tasoon lisättynä aaltoiluvarella. Sama tavoite koskee myös suunniteltua mereentäyttöaluetta.
- Vanhalle loma-asumiselle suunnitellaan kaavamääräykset, joissa huomioidaan olemassaolevien rakennusten sijainti 2,0 m (N2000) tason alapuolella.

4.9 Maisema

Maiseman erityispiirteet

Satakunnan suurmaisemassa Tahkoluodon alue kuuluu Satakunnan rannikkoseutuun, luonnoltaan karuun saaristovyöhykkeeseen. Rannikolle tyypillisiä ovat matalat, täynnä kareja ja luotoja olevat lahdet, joiden kivikoinen pohja tulee näkyviin merenpinnan vaihdellessa. Maisema on hyvin pienipiirteistä. Saarissa ja lahdenpohjukoissa on 60-luvulta asti levinnyt kesämökkiasutus ja vielä vanhempia kalastajatiloja. Alueen maisemaan ovat vaikuttaneet voimakkaasti sataman, Reposaaressa maantien ja radan rakentaminen, Fortumin hiilivoimalan ja tuulivoiman rakentaminen sekä 400kV:n voimalinja.

Tahkoluodon ja Paakareiden saariston maiseman erityispiirteitä ovat:

- maiseman arvokkaat metsän rajat sekä tielle, että merelle,
- veden ja tervaleppälehdon vaihtelu, rannikon laguunit ja niiden rehevät luontonäkymät (Ketaranlahti),
- matalat kivikkoiset maankohoamisrannat (Tukkiviiki ja länsirannikko), ulkosaaret mm. Arvekari,
- venesatamien näkymät, pienipiirteiset saariston huvilarannat, tiheästi rakennettu rantaviiva sekä
- teollisen merellisen kulttuuriperinnön maisemassa näkyvät kohteet.

Paikallisesti arvokkaat maisema-alueet ovat:

- Tahkoluodon rannikkomaisema; Kallioholman merellisen kulttuuriperinnön maisemakohde.
- Paakarien saariston kulttuurimaisema (Maisemaselvitys s.26).
- Tukkiviikin rantalehtomaisema.

Alueelle tehdyssä maisemaselvityksessä on annettu suositukset maiseman erityispiirteiden säilyttämiseksi maankäytön suunnittelussa.

Suositukset maiseman erityispiirteiden säilyttämiseksi:

1. Arvokkaat kulttuuriympäristökohteet ja tunnistetut näkymät tulee säilyttää.
2. Alueen omaleimaisuutta ilmentävät laajat ja toisaalla hyvinkin yksityiskohtaiset elementit tulee huomioida alueen maankäytön suunnittelussa.
3. Tahkoluodon satamaa ympäröivä arvokas rantametsä tulee säilyttää valtavien rakennusmassojen vehreänä pehmentäjänä maisemassa. Meren yli avautuvat pitkät näkymälinjat avaavat maisemaa monien kilometrien päähän.
4. Selkämeren rannikon poikkeuksellisen arvokkaat luontoarvot tulee huomioida myös osana maisemaa. Maankohoamisrannikon sukkessiometsät sekä rannikon laguunit muodostavat omaleimaista maisemaa, joka on arvokkaimmilla ja näkyvimmillä kohdiltaan hyvin herkkää muutokselle.
5. Pienipiirteisessä maisemassa myös pienillä muutoksilla saattaa olla suuri painoarvo ja maisemanäkymiä muuttavien toimenpiteiden vaikutusten arvioinnin tulee olla huolellista.



Kuvassa näkymä selkämeren kansallispuistosta, Seliskerin retkeilysaarelta Tahkoluodon suuntaan. Kuva: M. Vuorenpää 2025.

Kuvia maiseman erityispiirteistä

Alla kuvakavalkadi alueen maiseman erityispiirteistä. Teollisuus on aina ollut osa Tahkoluotoa ympäröivää maisemaa aina Reposaaren huvilakaupunginosaan asti. Alueelle rakennetut tuulimyllyt ovat uusin kerros Meri-Porin merimaisemassa. Seuraavassa kuvia maiseman erityispiirteistä.



Fortumin voimalaitos on osa Reposaaren maisemaa. Kuva: Heli Koskela 2023.



Fortumin hiilivoimala on Tahkoluotoa kaikista ilmansuunnista hallitseva maamerkki, joka näkyy kauas. Kuva: Heli Koskela 2023.



Vuonna 2015 Tahkoluodon edustalle rakentunut merituulipuisto näkyy venereiteille, Reposaaren ja Kalloon. Kuva: V. Kemppe 2023.



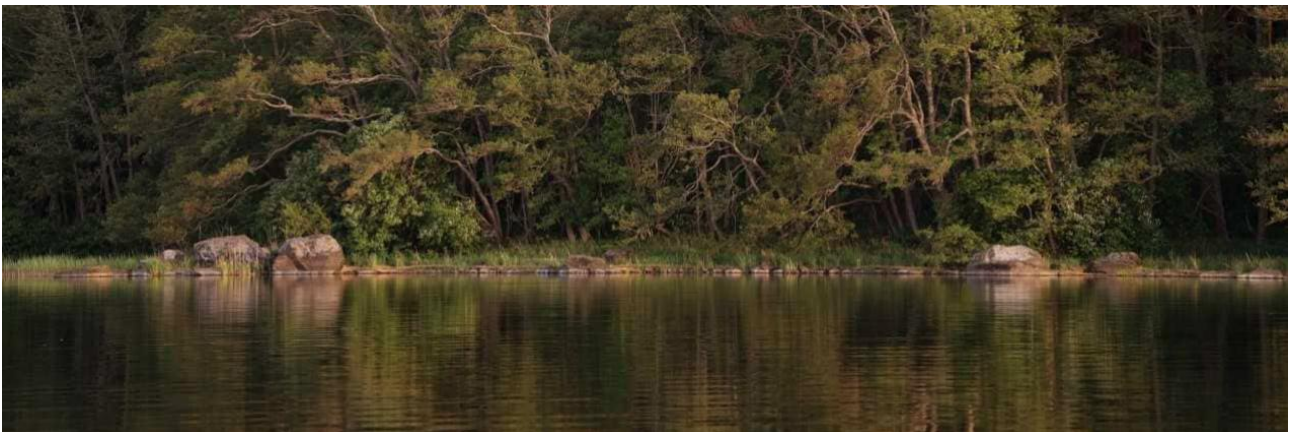
Kallioholman karua moreenirantaa ja tyrnipensaita. Kuva: M. Vuorenpää 2024.



70-luvulla rakennettu 400kV:n voimalinja on osa saaristomaisemaa. Ruovikkoihin niitetyt yhä pidemmät "veneväylät" ovat ominaisia maankohoamisrannikolla. Kuvat: Heli Koskela 2023.



Maankohoamisrannikon rantaniittyä ja teollista kulttuurimaisemaa Ketarassa. Kuva: Heli Nukki 2019.



Saariston kulttuurimaisemalle tärkeää, yhtenäistä metsänreunaa. Kuva: Heli Koskela 2023.



Saariston kulttuurimaiseman kalastajataloja, punaisia kesämökkejä, maankohoamisrannikon ruovikkorantaa ja yhtenäistä metsänreunaa. Kuva: Röni-Kuva 2023.



Tahkoluodon saariston kulttuurimaisemaa hallitsevat pienimmillekin kareille rakentuneet mökkiyhdykunnat. Kuva: Röni-Kuva 2023.

Teollisen maiseman kehitys

Nykymuodossaan oleva noin 200 hehtaarin Tahkoluoto on kehittynyt lähisaarten välien täyttämällä kiinni Tahkoluodon pääsaareen. Suurin muutos näkyy vuoden 1987 peruskartassa, jossa Tarhakarinen tilalla on syväsatama (ks. luku 4.5).

Tahkoluoto yhdistettiin mantereeseen vuonna 1956 pengertiellä ja samana vuonna valmistui Tahkoluodon öljysatama. Länsirannikon Voima Oy:n hiilivoimalaitos, 400kV:n voimalinja ja irtolastisatama valmistuivat vuonna 1976. Siitä asti Tahkoluodon teollista maisemaa ovat hallinneet öljysatama, syväsataman nosturit, hiilivoimala piippuineen sekä hiilivoimaan liittyvät laajat hiilikentät. Alueen maisemaa halkova teollisuusrautatie valmistui pengertien rinnalle vuonna 1984. (Tahkoluoto-Paakareiden rakennettu kulttuuriympäristö 2023, s.8-10)

Tahkoluodon satama- ja teollisuusalue näkyy maisemassa nimenomaan veneväylille ja Reposaaren lounaisrannan virkistyspoluille. Mantereella maamerkkinä näkyy kauas Fortumin hiilivoimalan 150 m korkea piippu, muuten Tahkoluodon teollisuusalue jää Reposaaren maantieltä katsottuna laajan metsävyöhykkeen taakse. Stena Rescyklingin kierrätysmetallien käsittelyalue on olennainen osa myös Tahkoluodon äänimaisemaa.

Tuulivoimaloiden rakentaminen Tahkoluotoon ja Tahkoluodon ympärille on ehkä merkittävin muutos alueen teollisessa maisemassa. Tahkoluodon mantereen tuulivoimaloita ei uusita niiden tullessa käyttöikänsä päähän, koska ne häiritsevät satamatoimintojen kehittämistä. Tulevaisuuden suunnitelmissa on sijoittaa korvaavat tuulivoimalat Kallioholmaan ja syväsataman aallonmurtajan viereen. Merituulipuiston 11 tuulivoimalan alue on laajenemassa 40 uudella tuulivoimalalla. Myös Merituulipuiston tuulivoimalat tulevat uudistumaan lähivuosina todennäköisesti jopa 100 m korkeammilla voimaloilla.

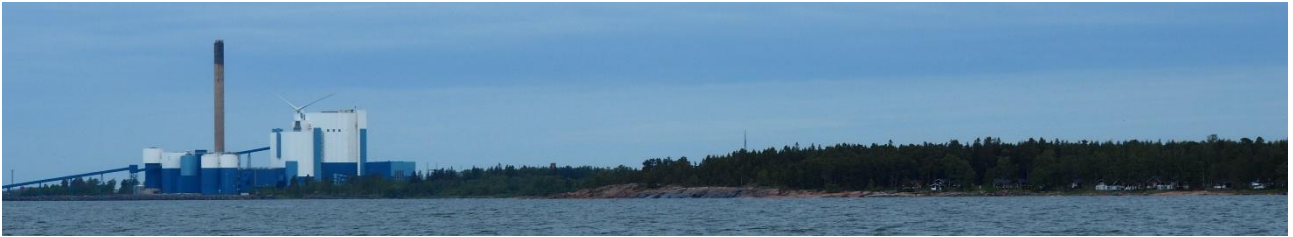
Tahkoluodon teollinen maisema on uudistumassa voimakkaasti käynnissä olevan energiamurroksen mukana. Merituulivoiman sähkönsiirto tarvitsee infrastruktuuria ja vihreään energiaan liittyvä puhtaan siirtymän kemianteollisuus hakeutuu alueelle. Tahkoluodon ikoninen maamerkki, Fortumin hiilivoimala todennäköisesti puretaan ja alueen hiilikentät sekä Törninkari muuttuvat kemianteollisuusalueiksi. Lisäksi rakennetaan lisää sähkönsiirron muuntamokenttiä sekä toinen 400kV:n voimalinja. Tahkoluodon edustalle suunnitellaan täytettäväksi noin 100 ha:n mereentäyttöalue kemianteollisuudelle ja mahdolliselle uudelle syväsatamalle. Uusi syväsatama toisi merimaisemaan uutta laivaliikennettä, joka näkyisi Siikarantaan ja Reposaareen saakka.

Teollisuusmaiseman merkitys

Tahkoluoto-Paakareiden maisemassa teollisen mittakaavan rakenteet ovat osa maiseman kerroksellisuutta. Paikallisille 'teollinen perintö' on usein muodostunut pysyväksi osaksi jokapäiväistä elämää ja ympäristöä. Teollisen perinnön arvoa tunnustetaan kuitenkin harvoin, vaikkakin teollisen perinnön maisema ja ympäristö ovat hyvin linkittyneitä ihmisten elin- ja työympäristöön. Teollinen perintö voidaan nähdä siis hyvinkin positiivisena vaikuttajana alueen maisemaan varsinkin, jos teollisuudella on pitkät juuret alueella kuten Reposaari-Tahkoluoto-Paakarit alueella on. (Porin Tahkoluodon ja Paakarien maisemaselvitys, 2023 s.20,21)

Teollisen maiseman vaaliminen ja sen kehittymisen sopeuttaminen maisemaan on tärkeää kulttuuriperinnön säilymisen näkökulmasta. Yhteisön jäsenet käyttävät myös teollisen yhteiskunnan ja kulttuurin jättämiä jälkiä identiteettinsä rakentamiseen. Teollisen perinnön maisema myös kestää uudempia teollisia kerroksia paremmin, kuin teollisuudesta vapaa maisema. Tahkoluodon teollisen perinnön muokkaamassa maisemassa harvat säilyneet kulttuurimaisemanäkymät, teolliselta rakentamiselta vapaat alueet ja näkymät muistuttavat maiseman historiasta. (Porin Tahkoluodon ja Paakarien maisemaselvitys, 2023 s.21) Tahkoluodon satama- ja teollisuusalueen kehitys kemianteollisuusalueeksi on tuomassa teolliseen maisemaan uuden kerrostuman.

Kuvia Tahkoluodon teollisuusmaisemasta



Fortumin voimalaitos, Riitakallio ja Siikarannan leirintäalue. Kuva: M. Vuorenpää 2025.



Näkymä veneväylältä syväsatamaan ja siihen liittyviin varastoalueisiin. Kuva: M. Vuorenpää 2025.



Tahkoluodon kemikaalisatamaa. Kuva: M. Vuorenpää 2025.



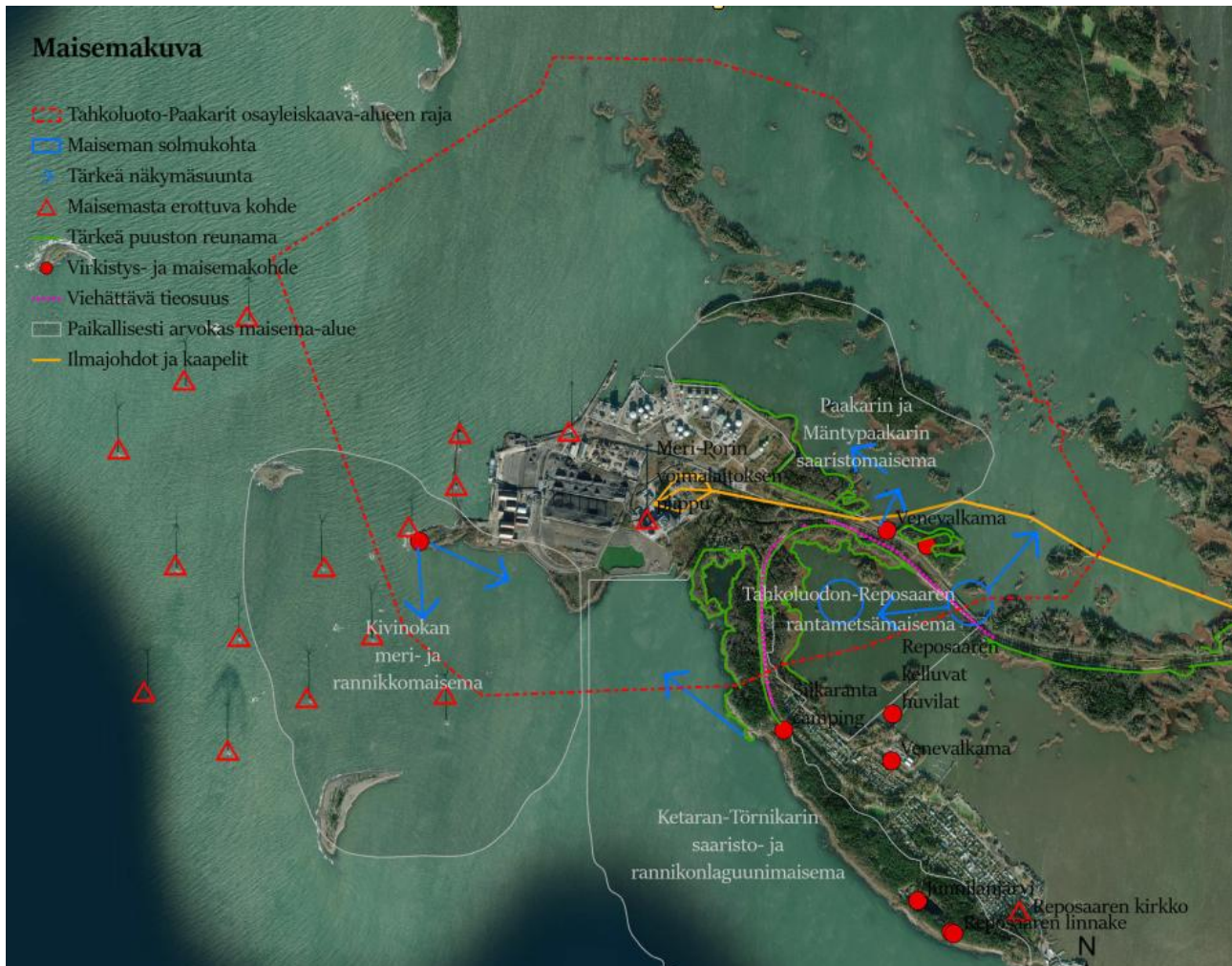
Öljysäiliöiden siluettia Paakareiden suuntaan. Viherkaistalla on iso merkitys maiseman pehmentäjänä. Kuva: M. Vuorenpää 2025.



Tuulivoimalat ovat Tahkoluodon merimaiseman leimallinen elementti. Kuvassa mereentäyttöaluetta lähinnä olevia tuulivoimaloita Kaijakaran ympärillä. Tuulivoima-alueiden kehityksen suunnittelu ei kuitenkaan kuulu Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavaan. Merituulivoima-alueet, tarvittavat merikaapelit ja voimalinjat suunnitellaan erillisissä osayleiskaavoissa ja YVA-prosesseissa. Kuva: M. Vuorenpää 2025.

Yhteenveto: maisemakuva ja näkymät

Mantereelta katsottaessa alueen arvokkaita maisemaelementtejä ovat avoimet merinäkymät, saariin ja ka-reille levittäytyneet mökit, ehjät metsänreunat, sekä teitä ja rantoja reunustavat tervaleppälehdot. Tahko-luodon voimala ja voimalan piippu ovat alueelta kauas näkyviä maamerkkejä. Lähde: Tahkoluoto-Paakarit maisemaselvitys 2023.



Kartta: Tahkoluodon ja Paakareiden saariston maisemakuvassa korostuvat tärkeät puuston reunat ja vapaat näkymäsuunnat. Lähde: Tahkoluoto-Paakarit maisemaselvitys 2023 s.23 (kuvassa vanha kaavarajaus – kaavan rajausta käsittää myös Kaijakarin)

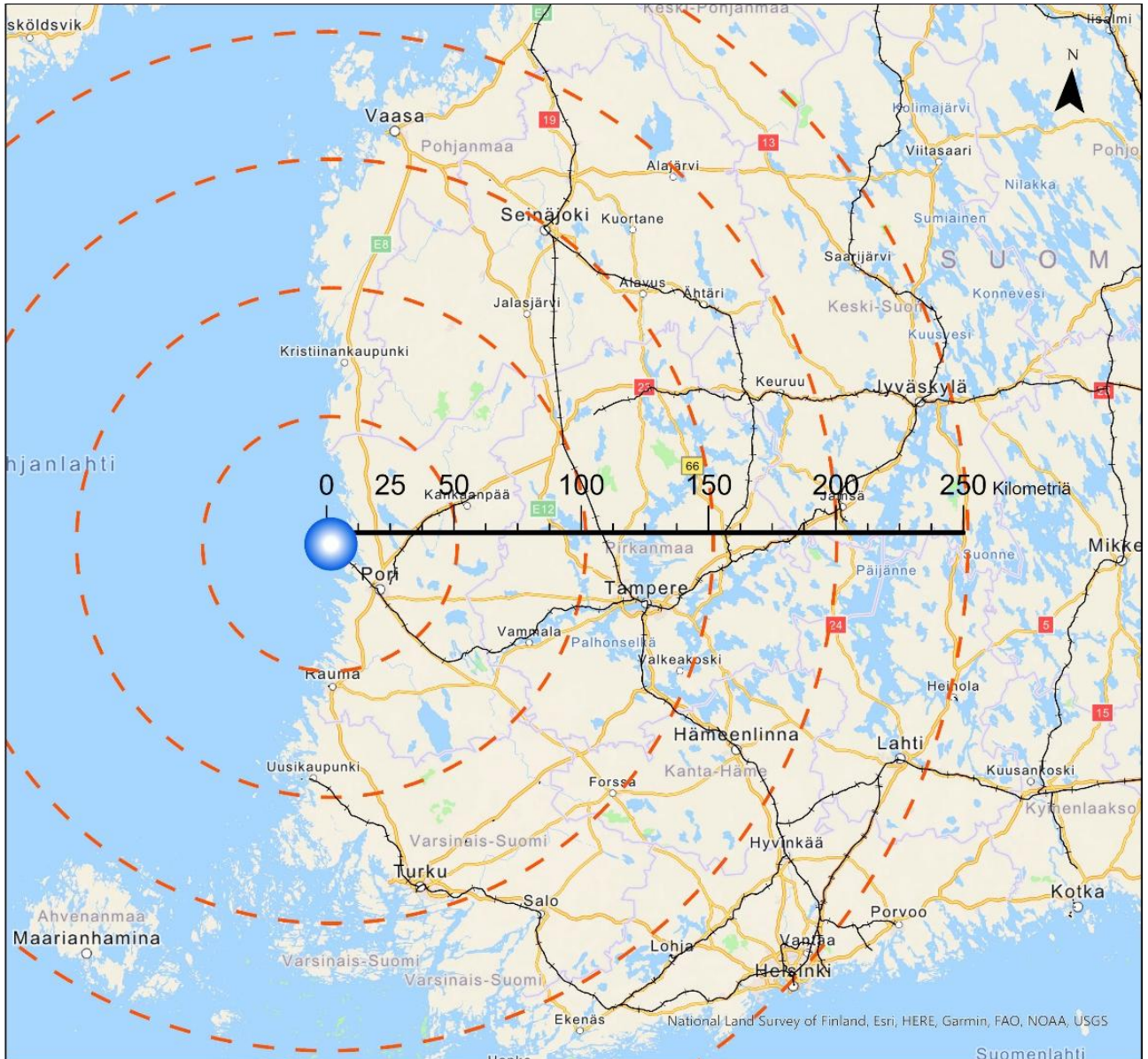
Johtopäätökset:

- Yhä vapaat näkymät merelle, saaristoon ja rannikkomaisemiin pyritään pitämään avoinna.
- Saariston ja rantojen yhtenäiset metsänreunat säilytetään.
- Saariston kesämökkiasumisen omaleimaisuus ja pienipiirteinen rakenne säilytetään.
- Törnikarin edustalle suunnitellun täyttömaan maisemavaikutukset Kalloon, Siikarannan leirintäalueelle ja Reposaaren arvioidaan täyttömaan vaikutusten arvioinnissa.
- Suunnitellun mereentäyttöalueen reunaa voidaan ja tulee pehmentää merellepäin istututkin sekä korkealuokkaisella teollisuusarkkitehtuurilla.
- Satamatoimintojen ympärille jätetään mahdollisuuksien mukaan puustoisena säilytettävät viherkäytävät pehmentämään näkymiä veneväylille ja virkistykseen käytetyille alueille.

5 TOIMINNALLISET LÄHTÖKOHDAT

5.1 Liikenne

Tahkoluodon saavutettavuus



Kuvassa Suomen rataverkko ja etäisyysvyöhykkeet. Kaavoitusyksikkö 2024 / MVU.

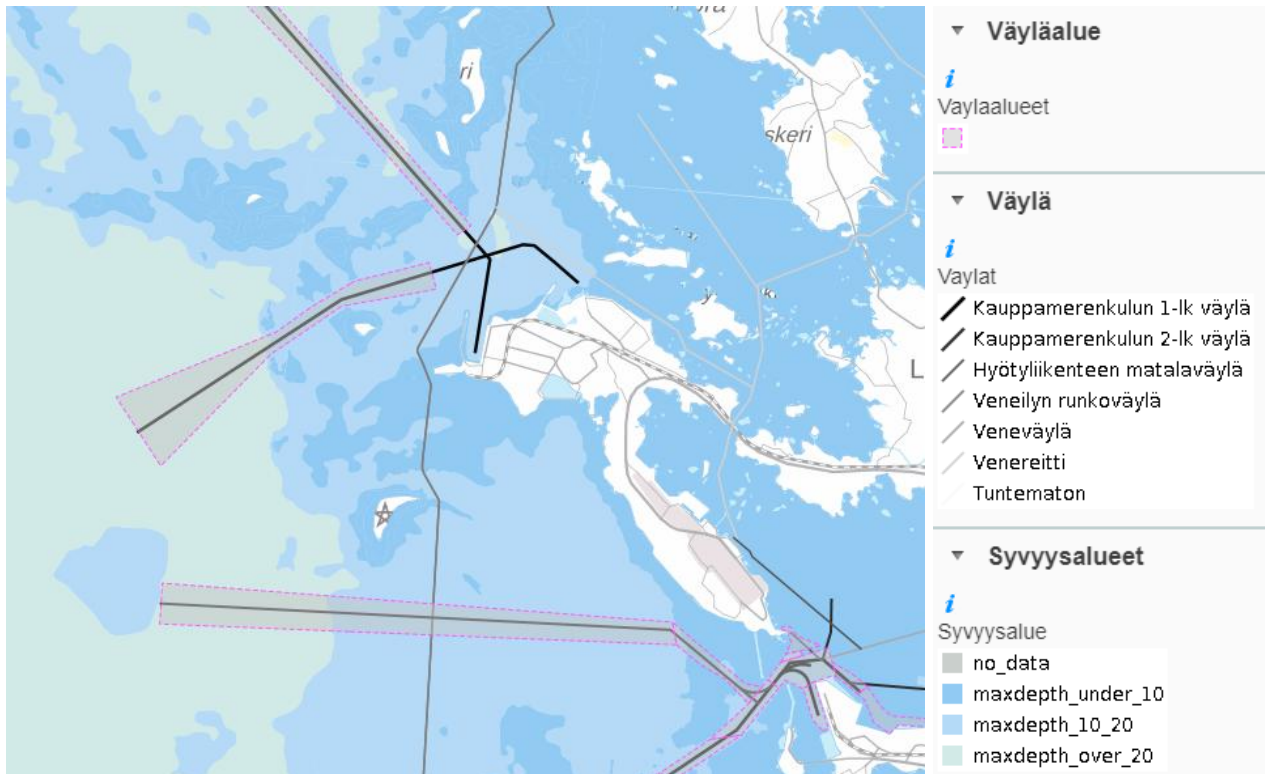
Tahkoluodon satamasta valtateitä pitkin on Raahen 440 km, Vaasaan 200 km, Turkuun 170 km, Tampereelle 140 km ja Helsinkiin 270 km. Tavaraliikenteen raideyhteys kulkee Tampereen kautta.

Ruotsin rannikon satamat ovat linnuntietä 200-250 km:n päässä. Tahkoluodossa ei ole matkustajalaivaliikennettä.

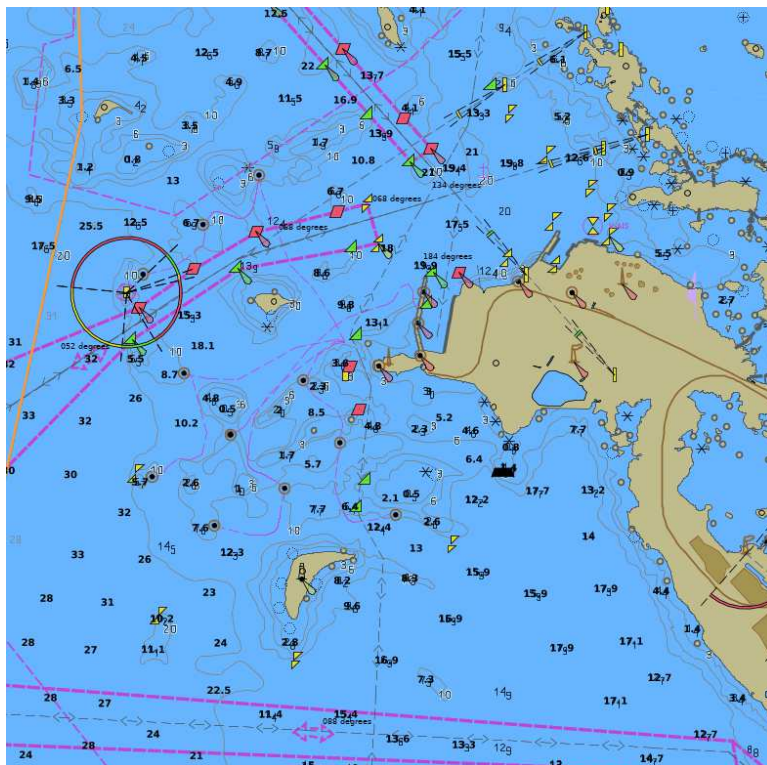
Meriväylät

Tahkoluodon satama on Suomen mittakaavassa erityinen syväsatamiensa ansiosta. Tahkoluoto on valtakunnallisesti merkittävä transitasatama.

Syväväyliä on kaksi. Lounaasta kemikaalisatamaan johtava 10,0 metrin väylä sekä syväsatamaan luoteesta tuleva 15,3 m väylä. Tahkoluodon sivuitse länsipuolelta kulkee Pohjanmaalta Varsinais-Suomen satamiin johtava 3,4 m veneväylä.



Kartassa Tahkoluodon ympäristön meriväylät ja syvyysalueet. Lähde: Paikkatietoikkuna 2024.



Johtopäätökset:

- Olemassaolevat meriväylät merkitään kaavaan ja laivaväyliä huomioimisesta tehdään yleismääräys.
- Kolmannen syväsataman tarve selvitetään silloin, kun se tulee sataman näkökulmasta ajankohtaiseksi. Yleiskaavaan merkitään syväsatamapotentiaalin nuoli.

Kartassa Tahkoluodon merialueen syvyydet. Ketaranlahdella on potentiaalia uudelle syväsatamalle, koska luonnonsyvytydet ovat 15-17 m. Lähde: Trafi 2024.

Ajoneuvoliikenne

Tieyhteys Porista Tahkoluotoon kulkee valtatieltä 2 Yterin eritasoliittymän kautta Reposaaren maantielle (seututie 269). Valtatieltä 8 Tahkoluotoon pääsee Porin saaristotien (seututie 272) kautta.



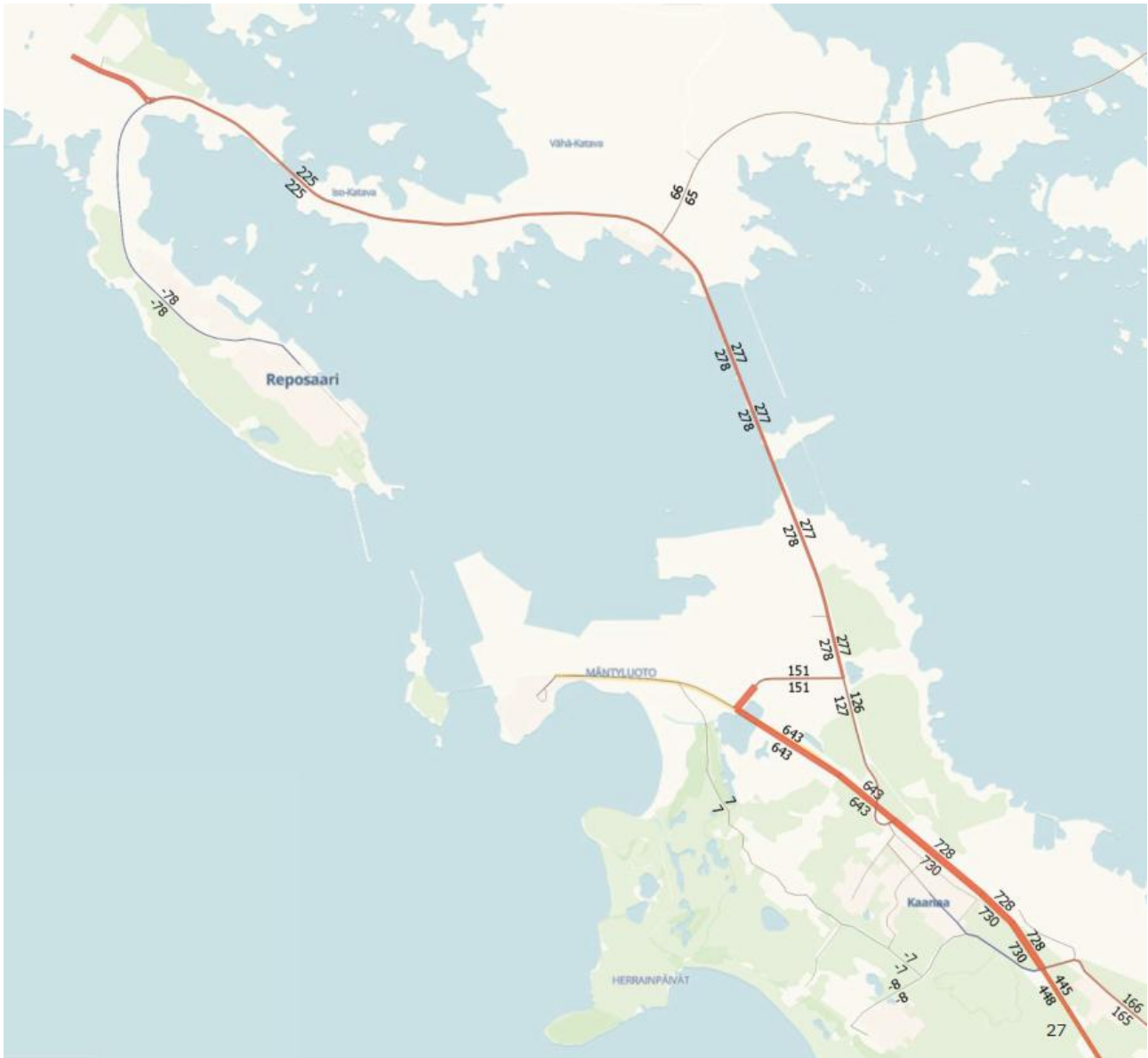
Kartassa **kokonaisliikennemäärät** ja **raskaan liikenteen määrät** 2023 sekä **raskaan liikenteen kasvu** 2040 (KVL ajoneuvoa/vrk).
Lähde: Suomen väylät, Väylävirasto + Liikenne-ennuste 18.6.2024 / Ramboll.

Tahkoluodon vaikutusalueella keskimääräinen vuorokausiliikenne Reposaaren maantiellä on 1700 ajoneuvoa ja Porin saaristotiellä n. 1200 ajon/vrk. Raskaan liikenteen osuus on Reposaaren maantiellä noin 300 ajon./vrk ja Saaristotiellä 130 ajon./vrk. Uusimman liikenne-ennusteen mukaan 36% raskaasta liikenteestä suuntautuu Vaasaan päin Saaristotien / Pohjoisen satamatien kautta ja 64% raskaasta liikenteestä suuntautuu etelään Mäntyluodontietä / vt2:sta pitkin. (Ramboll, Liikenne-ennuste 18.6.2024)

Porin liikennemalli 2040 päivitettiin 2024 liikenneverkon mahdollisten ongelmien esillesaamiseksi teollisuuden kehittyessä. Mallissa käytetty vuoden 2040 asukasennuste on trendiennuste, johon on lisätty tällä aikavälillä todennäköisesti toteutuvien asuntoalueiden asukkaat. Ennusteessa Porin väestömäärä pysyy vähenevänä, yht. 80 730 as. Työpaikkaennuste pohjautuu ruututietokantaan ja Meri-Porin työpaikkahankkeisiin. Koko Porin seudun työpaikkamäärän on arvioitu kasvavan yhteensä 2,6%. Ennusteen liikennemäärät on arvioitu henkilöautoliikenteenä. Liikennemalli ennustaa 1,1%:n liikenteen kasvua Porin seudulle. Liikennemalli ei huomioi sesonkiliikennettä kuten kesälomaliikennettä.

Tahkoluodon edustan täyttömaan vaikutusten arvioimiseksi tehtiin myös liikenne-ennuste yhteisvaikutuksista Mäntyluodon sataman kehityksen kanssa 2025. Liikenteen kasvuennusteet ovat samansuuntaisia tässä

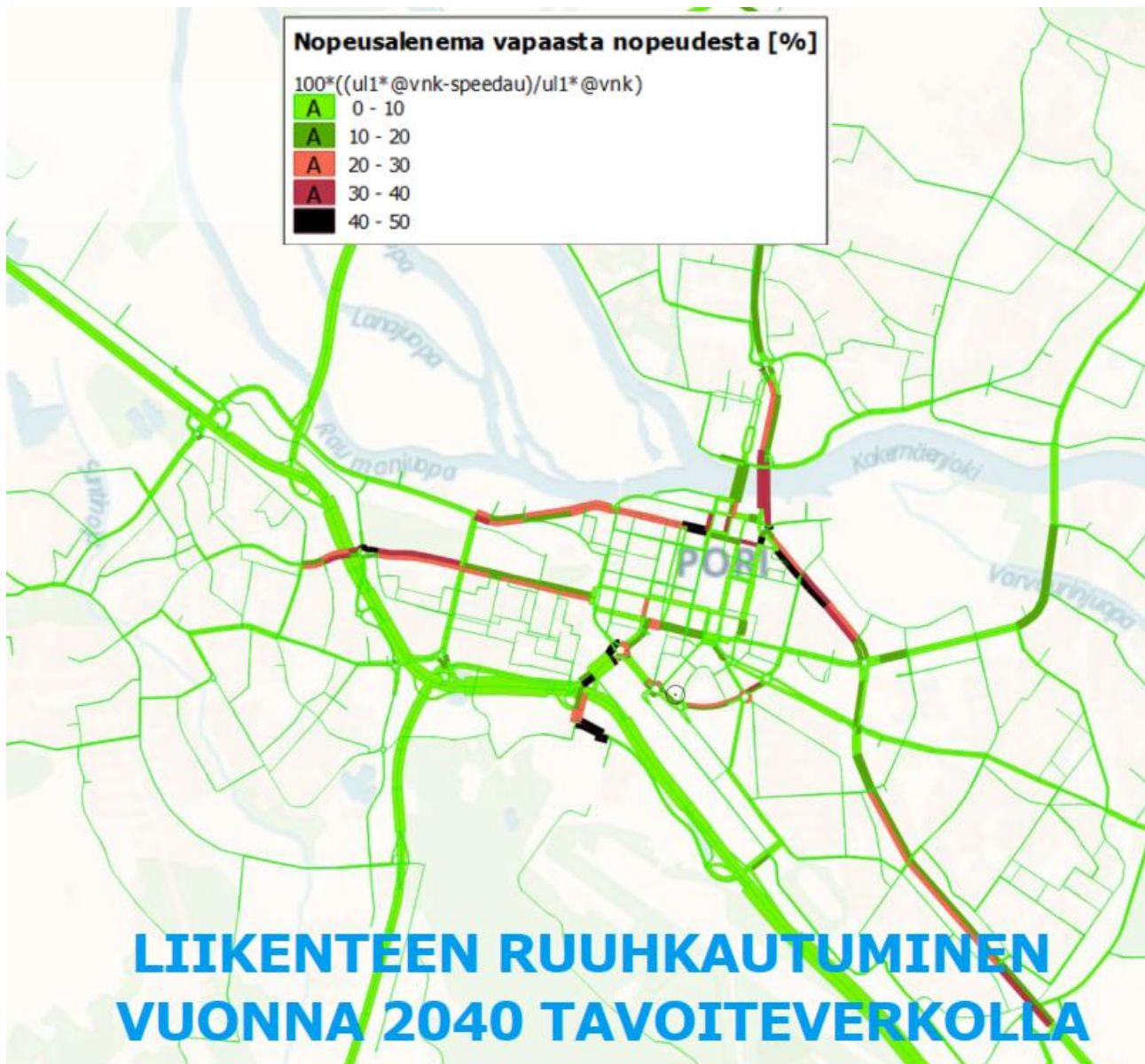
esitettyjen vuoden 2024 liikennemallin tulosten kanssa. Täyttömaan vaikutuksissa tarkasteltiin lisäksi täyttöjen ja niille suunnitellun toiminnan aiheuttamaa raskasta liikennettä. Tulokset täyttömaan vaikutusten arvioinnin liitteessä 3.



Kartassa Tahkoluodon ja Mäntyluodon liikennemäärien muutos 2022 - 2040 ajon./vrk. Lähde: Porin liikennemallin päivitys 2024 / Ramboll.

Liikenne-ennusteen 2040 mukaan Reposaaren maantien liikenne kasvaisi 225 ajon./vrk ja vt2:n 728 ajon./vrk. Saaristotien liikenne kasvaisi 65 ajon./vrk. Malli ei näytä liikenteen ruuhkautumista Meri-Porin alueella. Liikenteen pullonkaulat syntyvät nykyverkolla keskustan ohitukseen ja keskustan sisään tuloväylille. Muualla valtateiden välityskyky on hyvä. Mallin tavoiteverkolla on huomioitu lähivuosikymmenen parannustoimenpiteinä Tahkoluotoon vaikuttavat vt2:n Ulasoorin eritasoliittymä ja vt2:n parantaminen keskustan kohdalla. Näillä toimenpiteillä vältetään vt2:n ruuhkautuminen.

Liikenteen ja liikkumisen sujuvuus ovat tärkeä kilpailuvaltti tulevaisuuden yritysten ja työntekijöiden houkuttelussa, lähde: Satakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset, Selvityksen loppuraportti 13.1.2025.



Liikenne-ennusteen 2040 mukaan liikenteen ruuhkautuminen vähenee huomattavasti vt2:n parantamisen ja muiden väylähankkeiden ansiosta. Jos niitä ei tehdä, liikenne ruuhkautuu vt2:lla. Lähde: Porin liikennemallin päivitys 2024 / Ramboll.

Raskas liikenne

Porin liikenne-ennusteen päivityksessä 2024 Tahkoluodon puhtaan siirtymän teollisuusalueen kehittymisen vaikutuksia raskaan liikenteen määriin arvioitiin erikseen niin, että vanadiinin talteenottolaitos ja mahdollinen vedyn ja synteettisten polttoaineiden tuotantoalue aiheuttaisivat raskasta liikennettä tulevaisuudessa yhteensä 298 ajon./vrk.

Tämä tarkoittaisi, että tulevaisuudessa Saaristotien raskas liikenne kasvaisi +237 ajon./vrk ja Mäntyluodon tien +321 ajon./vrk. nykytilanteeseen verrattuna eli lähes kaksinkertaistuisi. (Liikenne-ennuste 18.6.2024 / Ramboll) Tahkoluodon hiilientät ym. alueet ovat myös uudistumassa, ja uutta raskasta liikennettä syntyy todennäköisesti 30-luvulla paljon enemmän. Teollisuuslaitosten rakentaminen aiheuttaa myös raskaan liikenteen piikkejä. Erityisesti Porin Saaristotien arviointia tulee jatkaa seuraavissa liikennehankkeissa.



Kartassa Tahkoluodon ja Mäntyluodon uusien hankkeiden aiheuttama raskaan liikenteen kasvu pääväylillä: ajon./vrk. Lähde: Liikenne-ennuste 18.6.2024 / Ramboll.

Mereentäyttöalueen rakentamisen liikenne

Suunnitellun mereentäyttöalueen rakentaminen on tavoitteena hoitaa mahdollisimman pitkälle vesi- tai rautateitse, mutta raskaalta rekkaliikenteeltäkään ei voida välttää esimerkiksi reunapenkereiden ja kentän kiviainesten kuljetuksissa. Mereentäyttöalueen rakentaminen lähtee käyntiin todennäköisesti 30-luvulla ja kestää 10-30 vuotta. Mereentäyttöalueen rakentamisen liikenteellisistä vaikutuksista tilattiin erillinen selvitys Porin satamien kehityksen ja maankäyttöhankkeiden liikenteellisten vaikutusten arviointi / Ramboll 2025 ja siitä on kooste Täyttömaan vaikutustenarvioinnin liitteessä 3. Yhteenvedona voidaan todeta, että meritäyttöjen aiheuttama liikenne tulee aiheuttamaan ruuhkaa ilman vt2:n nelikaistaistuksen jatketta, ja tämä jatke tulisi ulottaa Kyläsaarentien risteykseen saakka. Jos liikenneverkon parantamistoimenpiteet on tehty, liikenneverkon kapasiteetti riittää. Vaikka Porin saaristotien kapasiteetti riittää moninkertaisen raskaan liikenteen, sen kunnossapitoluokkaa tulisi nostaa, ja sille tulisi rakentaa erillinen kevyen liikenteen väylä. Myöskään tässä selvityksessä ei ole huomioitu matkailu- ja kesälomaliikennettä. Siitä voidaan ja tulee tehdä erillinen arviointi Porin ja seudun liikennemallin päivityksen 2026 valmistuttua.

Ylileveät kuljetukset

Liikenne-ennusteessa ei arvioitu ylileveiden kuljetusten aiheuttamia ruuhkia ja liikenneturvallisuuden vaarantumista. Kemian teollisuuden rakentaminen ja tuulivoimaloiden osien kuljetukset tulevat lisäämään ruuhkia ja liikenneturvallisuusongelmia vt2:lla ja Reposaaressa maantiellä.

Liikenneverkon kehittämistavoitteet:

1. Vt2:n nelikaistaistus ja parantaminen keskustan kohdalla on tärkein toimenpide Tahkoluotoon suuntautuvan liikenteen sujuvuuden näkökulmasta. Nelikaistaistus tulisi johtaa Kyläsaarentien risteykseen saakka. Vt2:n sujuvuudella on suoria vaikutuksia yritysten sijoittumishalukkuuteen.
2. Tahkoluotoon kehittyvän teollisuuden kuljetuksissa tulisi suosia raideliikennettä, koska vt2:lta puuttuvat eritasoliittymät ovat liikenneturvallisuusongelma. Lisäksi tieverkossa on korjausvelkaa ja tarvittavat meluntorjuntatoimenpiteet puuttuvat. Raideliikenne on myös ympäristöystävällisempää.
3. Liikenteelle tarvitaan varaväylä rakennettavan kevyenliikenteen väylän kautta (raskaan liikenteen onnettomuus tai sillan romahtaminen). Tämä on huomioitu kl-väylän suunnitelmassa.
4. Kaava-alueen ulkopuolella vt2:n liikennettä tulisi sujuvoittaa esim. ohituskaistoilla ja eritasoliittymillä.
5. Vt2:lle tarvitaan korkealuokkainen raskaan liikenteen sähkölataus- ja taukopaikka-alue, joka palvelee sekä Tahkoluodon että Mäntyluodon raskasta liikennettä.
6. Raskaan liikenteen lisääntyminen lisää liikenteestä aiheutuvaa melua, joten liikennemeluselvityksen meluntorjuntatoimenpiteiden suunnittelu tulisi käynnistää viranomaisyhteistyönä.
7. Saaristotien geometria ja kunto ovat jo nykyiselle raskaalle liikenteelle riittämättömät. Tien kunnan kohottamiseen tulisi ryhtyä ajoissa. Raskaan liikenteen lisääntyminen saaristotiellä on vastakkainen tavoite tien kehittämiseen kevyen liikenteen maisematien suuntaan. Raskaan liikenteen haittojen torjuntaan tarvittaisiin erillinen kevyen liikenteen väylä ja maisemien ihailuun tarkoitettut taukopaidat.
8. Ylileveiden kuljetusten lisääntymisen liikenneturvallisuuden parantamiseen ja mahdollisiin ohituslevennyksiin tulee varautua ajoissa.
9. Reposaaressa maantien siltojen toimivuus lisääntyvän raskaan liikenteen tilanteessa tulisi selvittää niin, että korjaustoimenpiteisiin voidaan ryhtyä ajoissa.

Joukkoliikenne

Tahkoluotoon pääsee Reposaaressa kulkevilla linja-autoilla Porin matkakeskuksesta kerran tunnissa. Matka-aika Porin matkakeskuksesta on noin tunti. Lähin bussipysäkki on noin 1 km:n päässä sataman portista. Joukkoliikenne palvelee hyvin myös Parkkiluodon kylää ja pienvenesatamia.

Kevytliikenne

Reposaaressa maantiellä kevyen liikenteen väylä on rakennettu vain välille Reposaaressa-Tahkoluodon sataman liittymä. Kevyen liikenteen väylän jatkeesta Mäntyluotoon saakka on valmistumassa tiesuunnitelma ja alueen kaava on ehdotusvaiheessa helmikuussa 2025. Uusi väylä on valmis aikaisintaan 2030. Tämän jälkeen Tahkoluodosta on katkeamaton kevyen liikenteen väylä keskustaan.

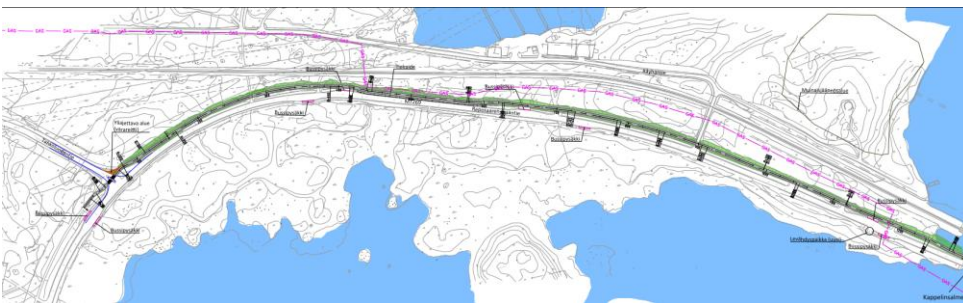
Kevyen liikenteen väylä puuttuu myös Porin saaristotieltä Ahlasiin ja Noormarkkuun, mutta liikennemääriä on pidetty liian vähäisinä erilliselle kevyenliikenteen väylälle. Saaristotien pienten saarten yli kulkeva osuus

on hieno maisematie, jolla voisi olla huomattavaa matkailupotentiaalia. Saaristotien geometria on kuitenkin ahdas, eikä kevyt liikenne mahdu sille.

Raskaan liikenteen määrien huomattava kasvu vuonna 2028 (tavoitevuosi) aloittavan vanadiinin talteenotto-laitoksen kuljetusten ja mahdollisesti Mäntyluotoon perustettavan tuulimylyjen osien varastotoiminnan seurauksena lisää rakasta liikennettä entisestään Saaristotiellä. Saaristotien erillisen kevyen liikenteen väylän rakentaminen voi tulla kannattavaksi ainakin Lampaluodon loma-asumiskeskittymän ja Ahlaisten kylän risteyskohtiin.



Kartassa Reposaaren maantien kevyen liikenteen väylä ja sen yhteys Mäntyluotoon ja keskustaan asti. Saaristotien kevyen liikenteen väylä palvelisi Lampaluodon loma-asumista, Ahlaisten kylää ja matkailun kehittämistä. Lähde: Porin pyöräilyn palvelukartta 2023.



Vuonna 2026 on vahvistettu asemakaava Reposaarentien kevyenliikenteen reitin jatkeesta Tahkoluodosta Mäntyluotoon. Valmistuttuaan yhtenäinen kevyen liikenteen väylä jatkuu Reposaaresta Porin keskustaan. Väylä toimii tarvittaessa raskaan liikenteen varareittinä välillä Tahkoluoto-Lampaluoto. Kuvakaappaus tiesuunnitelmasta 2024.

Raideliikenne

Henkilöliikenne

Henkilöliikennettä Porista Tahkoluotoon saakka ei ole koskaan ollut. Henkilöliikenne Porin ja Mäntyluodon välillä lopetettiin vuonna 1953, mutta sitä kokeiltiin lyhyen aikaa kiskobusseilla vuonna 1975. Pori–Mäntyluoto-rataosan entiseltä Kaanaan seisakkeelta rakennettiin 11 kilometrin pituinen sivuraide Tahkoluotoon vuonna 1984.

Aika-ajoin nousee esille ideoita aloittaa henkilöliikenne Meri-Poriin uudelleen. Potentiaalisia käyttäjiä ei kuitenkaan olisi riittävästi. Radalla on järjestetty nostalgisia höyryjunamatkoja, ja turismiin liittyvä sesonkiliikennöinti voi olla tulevina kesinä todennäköistä.

Tavaraliikenne

Nykyisin Pori–Mäntyluoto-Tahkoluoto rataosa on vain tavaraliikenteen käytössä. Radan sähköistys Tahkoluotoon saakka valmistui 2021. Sähköistys pienentää tavarankuljetusten liikennöintikustannuksia, parantaa metalliteollisuuden kilpailukykyä ja vähentää kuljetusten aiheuttamia haitallisia päästöjä. Sähköistyksestä hyötyvät Mäntyluodon ja Tahkoluodon satamien kuljetuksia tarvitsevat yritykset.

Tahkoluoto-Tampere radan kehittämistarpeet liittyvät tavoitteeseen lisätä transitoliikennettä sekä kierrätysmetallien kuljetusta Tahkoluodossa käsiteltäväksi. Rataosuudella ei ole enää Venäjän hiilikuljetuksia.

Porin ja Tahkoluodon välisellä rataosuudella on tavoitteena tasoristeysten poistaminen ja korvaaminen eritasoratkaisuin. Tasoristeyksien poisto on aloitettu. Tahkoluodon kaava-alueella on sataman aidan sisäpuolella puomillinen, valo-ohjattu tasoristeys Öljysatamantien yli.

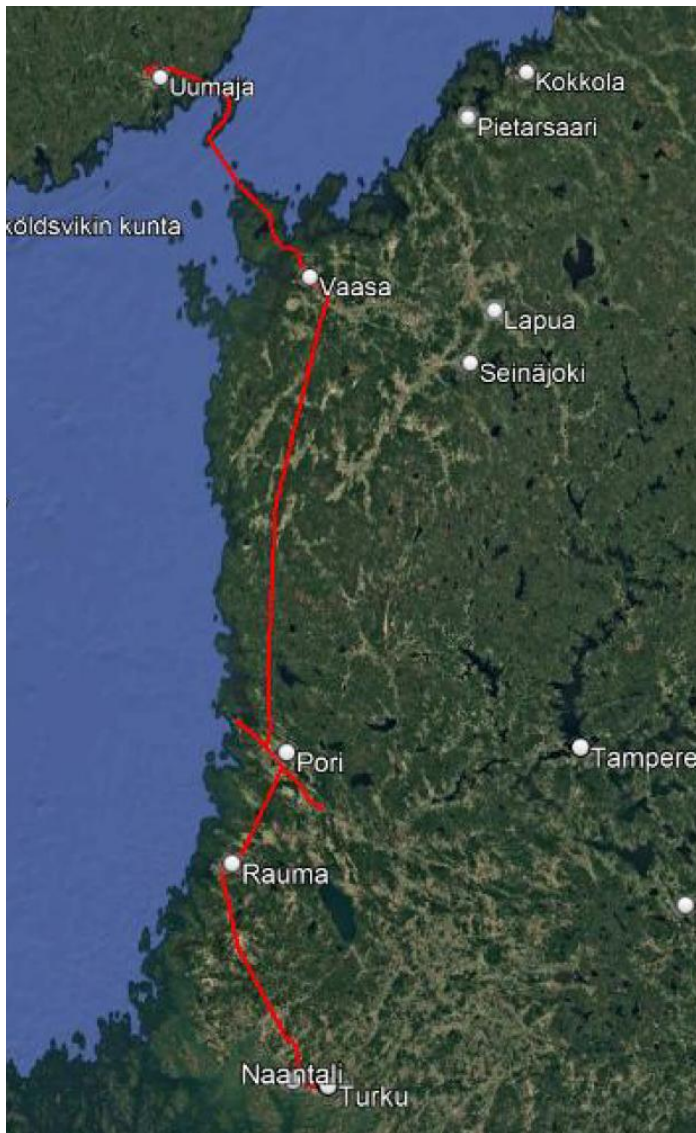
Tahkoluodon satamaan tehtiin raideliikenteen tärinäselvitys 2024 (WSP-Group Oy). Selvityksen mukaan raideliikenne ei aiheuta alueella haitallista tärinää. Selvityksessä raideliikenteen ennustettiin kasvavan kahdesta päivittäisestä junavuorosta kuuteen (2 → 6) tulevaisuudessa.

Uusia pistoraiteita ei osoiteta erikseen kaavassa. Niitä voidaan kehittää satamassa tarpeen mukaan liikennealueella ja yritysten tarpeisiin asemakaavavaiheessa. Törnikarin edustalle suunnitellulle täyttömaalle osoitetaan pistoraideyhteys.

Mäntyluoto-Tahkoluoto rataosuus on osa TEN-T verkkoa, joten se tulee osoittaa Tahkoluodon sataman portille asti pääratana ja vasta sen jälkeen teollisuusraiteena.

Aaltorata

Niän sanotusta Aaltoratasuunnitelmasta eli Turku-Uusikaupunki-Rauma-Pori-Vaasa -radasta on tehty esiselvitys ja rata on tulossa osaksi Maakuntakaava 2050:n tavoiteverkkoa. Aaltorata loisi uuden, kansallisen huoltovarmuuskäytävän ja Tahkoluoto olisi olennainen huoltovarmuussatama tässä käytävässä. Aaltorata yhdistäisi Länsirannikon suurteollisuuden yhdeksi klusteriksi. Aaltoradalle tarvittaisiin suora raideyhteys Tahkoluodosta Peittoon kautta. Aaltoradan on arvoitu valmistuvan aikaisintaan 30 vuoden kuluttua, jos sen rakentamiseen päädytään. Nämä yhteydet eivät ole Tahkoluoto-Paakareiden kaava-alueella.



Kuvakaappauskartassa visio Aaltoradan linjasta. Lähde: Satakunnan liikennevisio16.1.2026 / Prizztech, Satakuntaliitto.

Johtopäätökset:

- Kevyen liikenteen väylän valmistuminen parantaa alueen saavutettavuutta, viihtyisyyttä ja liikenneturvallisuutta.
- Kevyen liikenteen väylä toimii varaväylänä, jos Kaanaan eritasoliittymä romahtaa tai tieyhteys katkeaa liikenneonnettomuuden vuoksi.
- Rata osoitetaan pääratana sataman portille asti.
- Rataverkon tasoristeykset tulisi poistaa myös sataman alueella (Öljysatamantie).
- Satama-alueella pistoraiteita voidaan kehittää tarpeen mukaan.
- Tahkoluodon raskaan liikenteen kasvu edellyttää muulle tieverkolle tehtyjen parannustoimenpiteiden toteuttamista. Muuten liikenteestä aiheutuvat vaikutukset alueen ulkopuolella ovat merkittäviä ja laajoja.
- Reposaaren maantien meluntorjuntatoimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa ajoissa.
- Tahkoluodon teollisuuden kehittyminen edellyttää Porin Saaristotien kehittämistä ja hoitoluokituksen nostoa. Tielle tarvitaan erillinen kevyen liikenteen väylä.
- Massojen kuljetuksessa ja tavaraliikenteessä tulee suosia raide- ja vesikuljetuksia.

5.2 Virkistyskäyttö ja pienvenesatamat

Mantereen virkistyskäyttö

Alueella voimassa olevissa asemakaavoissa Räyhä, Kappeli ja Tukkiviikin rantaa on osoitettu puistoksi VP. Alueiden yleinen virkistyskäyttö on kuitenkin vähäistä. Tahkoluodon kylän ympäristö on osoitettu metsätalousalueeksi MM. Katainiemen rannoilla on yhä mökkeilyyn ja kalastukseen liittyvää aktiivisuutta. Alueella on polkuverkosto ja Ketaraan johtaa 2000-luvulla kyläläisten toimesta rakennettu kivisilta.



Kuvakaappaus Porin kaupungin asemakaavayhdistelmästä 2024. Alueen vanhoissa asemakaavoissa on laajat puistoalueet.

Alueen virkistyskohteet:

- Kappelinluodon merikappelin muistomerkki on suosittu retkikohde.
- Ketaranlahden ja Siikarannan välisellä rantavyöhykkeellä kulkee virkistyspolkuja. Alueen rantakalliot ovat suosittuja lintujen tarkkailupaikkoja.
- Katainiemen rannalla on yhä aktiivista kalastusta, laitureita ja rantavajojen käyttöä.
- Ketaraan johtaa komea kivisilta, joka on kunnostettu kyläyhdistyksen toimesta 2000-luvulla.
- Vanhan Reposaaaren maantien varrella on Tahkoluodon keto sekä historiallisen ajan jäänteitä kuten maakellari ja uunin jalusta.



Kuvassa Ketaraan johtava kivisilta. Kivisilta ei komeudestaan huolimatta ole arkeologinen kohde. Kuva: M. Vuorenpää 2024.

Pienvenesatamat

Merikappelissa ja Räyhänsuntissa on venepaikkoja ja veneiden laskupaikka. Räyhänsuntissa on myös veneiden talvisäilytysalue. Lähin vierasvenelaituri sijaitsee Reposaaressa. Pienvenesatamille on toivottu laajennusmahdollisuuksia.



Ilmakuvassa mantereen virkistyskäyttökohteet ja pienvenesatamat. Alueen metsissä kulkee paljon polkuja. Siikarannan leirintäalue ei kuulu kaava-alueeseen. Ilmakuva: ©MLL, Paikkatietoikkuna 2025



Kuvassa Merikappelin pienvenesatamaa keväällä 2025. Kuva: M. Vuorenpää 2025.

Saariston virkistyskäyttö

Saaristossa loma-asumisen ulkopuolelle jäävät alueet on vuoden 1997 osayleiskaavassa osoitettu retkeily- ja ulkoilualueiksi. Alueelle ei kuitenkaan ole osoitettu tai kunnostettu yleisiä veneiden rantautumispaikkoja, eikä retkeilykäyttöä loma-asuntosaarissa tiettävästi ole. Rakentamattomassa Kuuskarissa on käynyt retkeilijöitä ja telttailijoita. Saariston potentiaaleista tarkemmin erillisessä kesäasumisen osassa: liite 1.

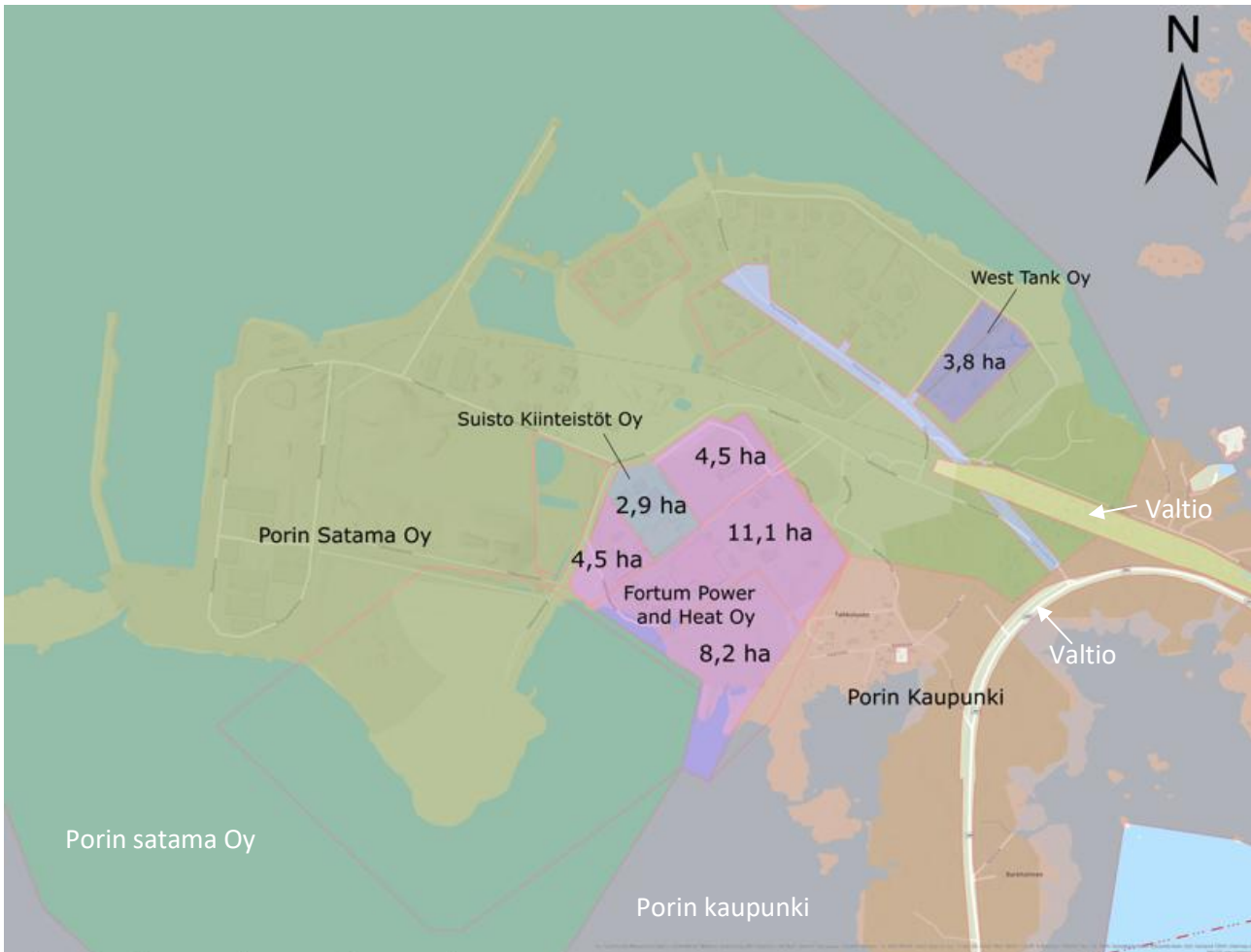
Johtopäätökset:

- Mantereen virkistyskäyttökohteet ovat samoja kuin arvokkaat luontoalueet eli maankohoamisrannikon sukkessioketjut ja lehdot, ja niiden luonne tulee säilymään luontoalueiden suojelun mukana.
- Pienvenesatamille osoitetaan laajenemismahdollisuus.
- Saariston virkistyskäyttöä voitaisiin edistää varaamalla isoimpiin saariin rantautumispaikkoja.
- Isoimpien saarten yhtenäisten metsäalueiden metsätalouskäyttöä tulee arvioida myös niiden virkistysarvoa vasten.

5.3 Satama-alueen nykytilanne ja kehitysnäkymät

Maanomistus

Porin satama on Tahkoluodon suurin maanomistaja. Porin satama omistaa myös ympärillä olevan merialueen. Fortum omistaa 28 ha voimalaitoksen ympärillä ja West Tank Oy 3,8 ha kemikaalisatamassa. Satamaan johtavan liikennealueen omistaa Porin Satama. Lisäksi Porin Satama omistaa satama-alueella yksityisraiteistoja noin 8 km. Tahkoluotoon johtavan rautatien sekä Reposaaressa maantien liikennealueet omistaa Suomen valtio. Muut maa- ja merialueet kaava-alueella omistaa Porin kaupunki, muutamaa yksityisomistuksessa olevaa tonttia lukuunottamatta.

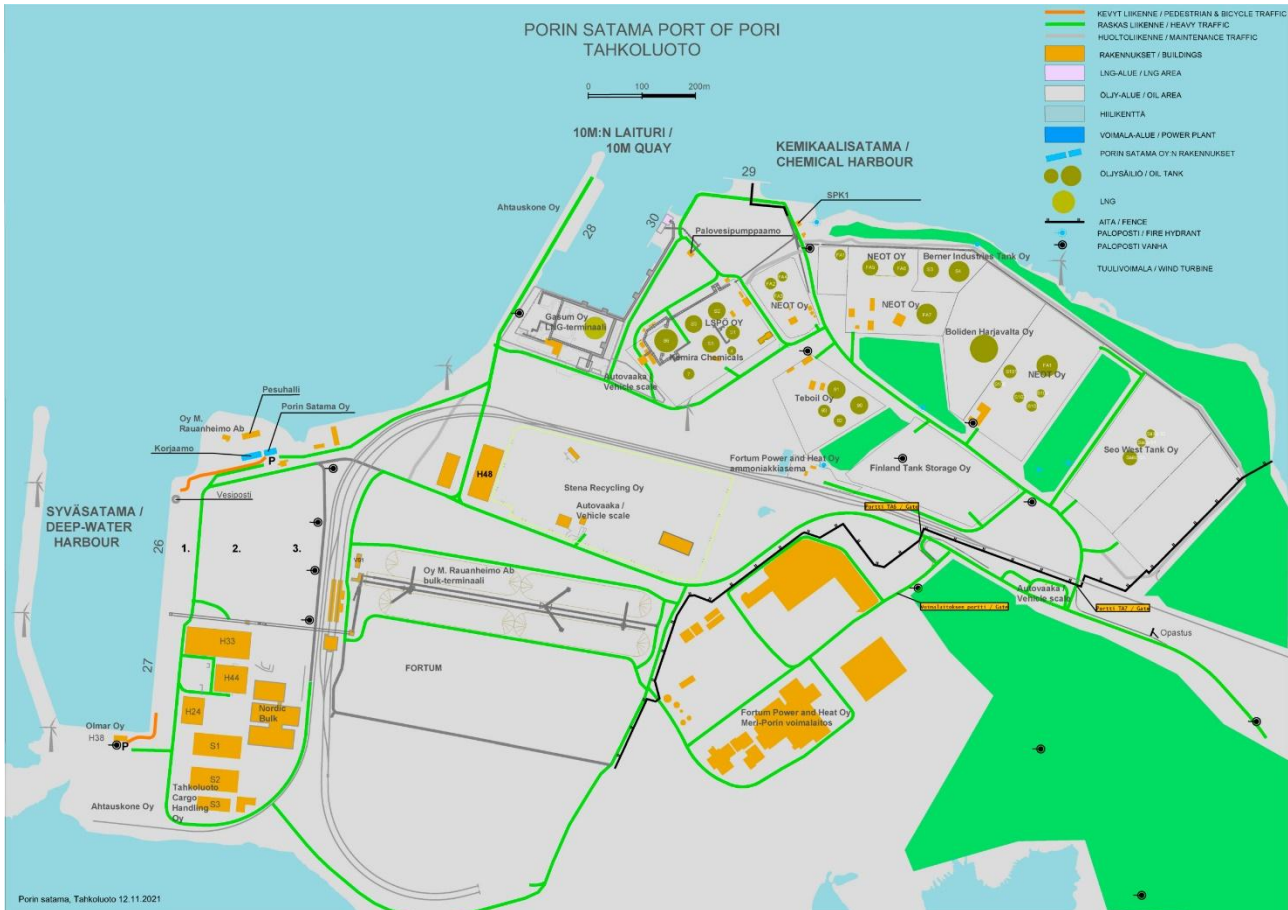


Kuvassa ↑ maa- ja merialueiden maanomistus 2025. Kaavoitusyksikkö, Esri 2025. Alla olevassa kuvassa näkymä ↓ satama-alueelle syksyllä 2023. Röni-Kuva OY 2023.



Sataman toimijat

Porin Satama Oy:n omistaa Porin kaupunki. Satama harjoittaa toimintaa kahdella alueella, Mäntyluodossa ja Tahkoluodossa. Porin satama kuuluu maamme kymmenen suurimman sataman joukkoon ja on yksi tärkeimmistä satamista Suomen huoltovarmuudelle. Tahkoluodon satama koostuu toiminnallisesti kahdesta osasta, Tahkoluodon syväsatamasta ja kemikaalisatamasta. Tahkoluodossa käy vuosittain 250-300 alusta. Laivoilla kuljetetaan tällä hetkellä kuivabulkkia ja kiertotalouden raaka-aineita sekä kemikaaleja äskettäin laajennetussa kemikaalisatamassa.



Kuvassa Tahkoluodon satama-alueen kartta. Syväsatama, hiilivarasto sekä kierrätysmetallin käsittelyalue sijaitsevat alueen länsi- ja keskiosissa. Näiden itäpuolella on Fortum Power and Heat Oy:n kivihiilivoimala (PVO:n voimala on jo purettu). LNG-terminaali ja kemikaalisatama sijaitsevat alueen pohjoisosissa. ©Porin Satama.

Satamassa toimivat yritykset	
Satama-alue	Kemikaalisatama
- Satamaoperaattorit Olmar Pori Oy, M.Rauanheimo Oy, Ahtauskone Oy - Nordic Bulk varastointipalvelut - Stena Recycling Oy:n kierrätettävän metallin käsittely- ja varastointialue - Fortum Power and Heat Oy:n Meri-Porin hiilivoimalaitos ja tuhka-allas, tehoreservilaitos > lopettaa toimintansa vuoteen 2029 mennessä ja nähtävästi puretaan - Pori Energia Oy:n sähköasema - Fortum Oy:n sähköasema ja voimalinjat - Novana Ltd:n vanadiinin talteenottolaitos; käynnistyy todennäköisesti 2028	- Teboil Oy:n öljysäiliöt - NEOT Oy:n nestemäiset polttoaineet - Olmar Pori Oy:n rikkihapposäiliöt - LSPÖ Oy:n ja Berner Oy:n bitumi ja bulkkituotteiden varastointi ja käsittely - Skangas Oy:n LNG-terminaali ja nesteytetyn maakaasun varastointialue - Kemira Chemicals Oy:n natriumhydroksidisäiliö - Finland Tank Storage Oy:n maanalainen öljytuotevarasto (vuokralla satamalta) - Gasum Oy:n varastosäiliöt vaarallisille ja palaaville nesteille

Syväsatama

Tahkoluoto on kuiva-bulk -satama ja se on ollut merkittävä transitosatama. Syväsataman syväys on 15,3 metriä ja laiturin pituus 450 metriä, mikä mahdollistaa suurtenkin alusten kuivan irtotavaran (bulk) purun ja lastauksen. Syväsatamaan kuuluu lisäksi erillinen 140 m laiturialue, jonka syväys on 10 m. Tahkoluodon syväsatama on yksi harvoista Suomen ympäri vuoden sulana pysyvistä satamista, jota ei tarvitse pitää auki jäänmurtaajalla. Tämä voi olla merkittävä logistinen valtti Tahkoluotoon sijoittuvien tehtaiden näkökulmasta.

Syväsataman toiminta on aiemmin liittynyt olennaisesti hiilen tuontiin Tahkoluodon kahdelle voimalalle. Venäjän hiilikuljetukset loppuivat syksyllä 2022, mutta nyt satamaan tuodaan hiiltä laivoilla, josta se kuljetetaan laivoilla ja junalla Suomen terästeollisuudelle. Myös tämä toiminta on epäsäännöllistä. Hiilen ohella satamassa käsitellään myös muita kuiva-bulk -tuotteita, kuten malmeja ja rikasteita sekä suolaa kemianteollisuuden tarpeisiin.

Kemikaalisatama

Erillään syväsatamasta on Tahkoluodon kemikaalisatama, jossa on kaksi laituri paikkaa, nestebulk -laituri (kulkusyväys 12m) ja kemikaalilaituri (kulkusyväys 11m). Alusten maksimipituus on 220 m. Vuosittainen liikenne kemikaalisatamaan on noin 800 000 tonnia. Alueella on yksityisten toimijoiden omistamia kemikaalisäiliöitä yhteensä yli 600 000 m³.

Alueeseen kuuluu LNG-terminaali ja varastoalue nesteytetylle maakaasulle.

Hiilivoimalat

Hiilivoimalat ovat olleet olennainen osa Tahkoluodon toimintaa. Vuonna 1976 rakennettu PVO:n voimala on jo lopettanut toimintansa ja purettu. Fortumin 1994 rakentama hiilivoimala on Suomen suurin, mutta sen toiminta loppuu mahdollisesti kokonaan vuoteen 2029 mennessä. Nyt Fortumin hiilivoimalaa käytetään huoltovarmuuden takia. Todennäköisesti tämä Meri-Porin maamerkki joudutaan purkamaan käytön lakattua, koska tilojen muuntuvuus voi olla haastavaa.

Fortum suunnittelee yhteistyössä Porin kaupungin ja sataman kanssa kiinteistönsä uusiokäyttöä ja Tahkoluodon teollisuusaluekokonaisuuden kehittämismahdollisuuksia laajemminkin. Fokuksessa ovat paljon energiaa käyttävän kemianteollisuuden kehittämismahdollisuudet alueella.

Metallien kierrätysasema

Stena Recycling Oy:n kierrätettävän metallin käsittely- ja varastointialue on syväsataman hiilivarastoalueiden pohjoispuolella. Kierrätysmetallien käsittely on satama-alueen merkittävä melulähde. Kierrätysmetallikasa on syttynyt viime vuosina muutaman kerran palamaan ja aiheuttanut merkittävää savukaasujen leviämistä ympäristöön. Yritys kehittää jätteen lajittelua tunnistaakseen sekaan joutuneet, herkästi syttyvät akut paremmin niin, että toiminta saataisiin vastaamaan ympäristölupaa, joka perustuu siihen, että jätteet eivät syty palamaan. Metallien kierrätys käyttää logistiikassaan rekkoja ja laituri paikkaa 28.

Vanadiinin talteenottolaitos

Vanadiinin talteenottolaitos on saanut 8.9.2022 ympäristöluvan (ESAVI/41865/2021) ja laitoksen tulisi olla valmis 2027 ja tuotannossa 2028. Aikataulu on vielä epävarma. Vanadiinilaitos kierrättää sekä prosessiveden että kuonakasoilta valuvat hulevedet niin, että päästöjä vesistöön ei ole. Laitos toimii kiertotalouden periaatteiden mukaisesti.

Vanadiinilaitos ottaa talteen metalliteollisuuden kuonasta vanadiinia. Metalliteollisuuden kuonaa tuodaan noin 400 000 tonnia vuodessa laivoilla SSAB:n tehtailta Ruotsista sekä Raahesta. Varastokasojen pölyäminen

hallitaan vesikastelujärjestelmällä. Vanadiinipentoksidia tuotetaan noin 9 000 tonnia vuodessa. Lisäksi sivutuotteena syntyy muita kemikaaleja. Erotteluprosessi käyttää myös merkittäviä määriä hiilidioksidia, jota tuodaan varastosäiliöön Tahkoluodon ulkopuolelta rekoilla. Tahkoluotoon harkitsee sijoittumista (2024) myös nestemäisen hiilidioksidin terminaali, josta vanadiinilaitos voisi saada tarvittavan hiilidioksidin ilman erillistä varastointia.

Tuotannossa muodostuu merkittäviä määriä sivutuotetta eli kalsiumkarbonaattipitoista, stabiloitua kuonaa (SSM-kuonaa) eli kalkkikiveä. SSM-kuonan jatkokäyttömahdollisuuksia selvitetään. SSM:n jatkokäytöstä aiheutuvan liikenteen kannalta paras ratkaisu olisi, jos SSM-kuona voitaisiin käyttää heti Törnrikarin vieressä mereentäyttöalueen täyttömateriaalina. Lisäksi SSM:ään on sitoutunut pysyvästi valtavat määrät hiilidioksidia. Tällöin Tahkoluodon mereentäyttömaan rakenne voisi olla jopa 2 miljoonan hiilidioksiditonnin hiilinielu ja kalkkikiveä voitaisiin käyttää täyttöön yli 20 vuotta. Alustavien tutkimusten (kevät 2025, Prizztec, Ramboll) mukaan haitta-aineet ylittävät kuitenkin mereentäytössä sallitut rajat. Tarkemmat selvitykset ovat vielä kesken keväällä 2026.



Kaaviossa SSM:n syntyprosessi: Vanadiinin tuotannon sivutuotteena syntyy valtavat määrät kalsiumkarbonaattia (SSM) eli kalkkikiveä. Kalkkikivi on merkittävä hiilinielu, joka parantaa sen käyttökohteiden hiilitasetta esimerkiksi sementin korvaajana. (zoomatessa kuva tarkentuu). Kaavoitusyksikkö 2024, M. Vuorenpää.

Vanadiinintalteenoton eri vaiheissa on useita kohtia, joissa syntyy mahdollisuuksia synergiaetuihin ja kiertoalouteen Tahkoluotoon sijoittuvan muun toiminnan ja puhtaan siirtymän energiantuotannon kanssa.

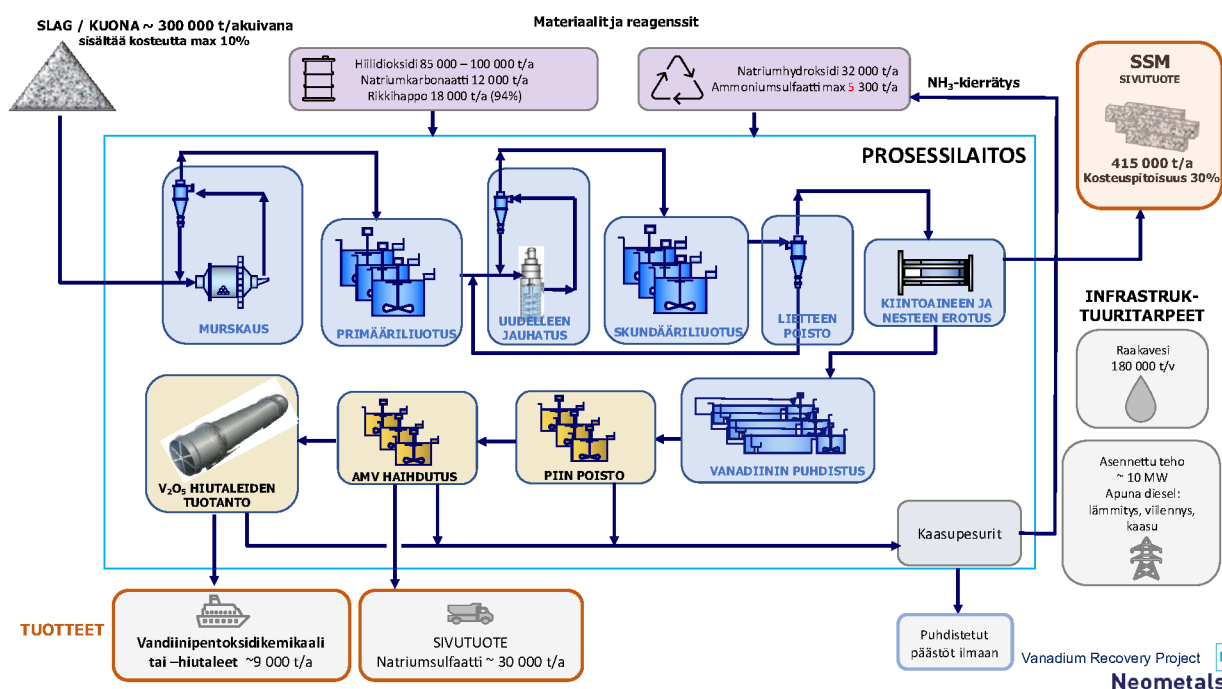
Liikennevaikutukset

Laitoksen merkittävin ympäristövaikutus syntyy lisääntyvästä liikenteestä. Kokonaisliikennemäärä kasvaa työmatkaliikenteen ym. seurauksena Reposaaren maantiellä ja Porin saaristotiellä 10-20 %. Tahkoluodon satamaan laivaliikenne lisääntyy noin 20 alusta vuodessa (nykyisin 120 alusta/v).

- Reposaaren maantien raskaan liikenteen kasvu voi olla jopa 30 %.
- Porin saaristotien raskaan liikenteen kasvu voi olla jopa 50 %

Vanadiinilaitoksen aiheuttama liikenne on laskettu mukaan Porin liikennemallin päivitykseen 2024 ja täyttömaan vaikutusten arvioinnin liikenneselvitykseen.

Vanadiinilaitoksen toimintaperiaate, tarvittavat raaka-aineet, infrastruktuuri ja tuotteet



Kuvassa vanadiinin tuotantoprosessi. Vanadiinilaitos on ensimmäinen Tahkoluotoon sijoittuva ns. puhtaan teknologian yritys, jonka läheisyyteen sijoittuminen tuottaa synergia- / kasautumisetuja sekä raaka-aineiden että sivutuotteiden kulutuksessa. (zoomatessa kuva tarkentuu. Suomen Kaavoitusyksikkö 2025, lähde: Vanadiinin talteenottolaitoksen yva-asiakirjat.

Liikenteeseen ei kuitenkaan ole laskettu vanadiinin tuotannon sivutuotteena syntyvän kalkkikiven (SSM) pois-vientiä, jos sille ei löydy käyttöä Tahkoluodossa, mereentäyttöalueen täytössä. Poisvietävät määrät olisivat 200 000 m³ vuodessa, mikä tarkoittaisi merkittäviä kasettiautomääriä liikennettä vt2:lla. Parempi vaihtoehto olisi raideliikenne tai SSM:n laivaaminen ja vieminen jatkokäyttöön esim. sementtiteollisuudelle sementin korvaamiseen.

Liikennemäärien kasvun aiheuttamat ongelmat liittymien toimivuudessa ja liikenneturvallisuudessa ovat merkittäviä sekä Reposaaressa maantiellä että Porin saaristotiellä.

Ongelmien poistamiseksi ehdotetaan:

1. Reposaaressa maantielle Tahkoluotoon tulevalle osuudelle kevyen liikenteen väylää, joka voisi toimia myös varaliikenneyhteytenä. >> Tämä väylä on jo tiesuunnitelma- ja kaavaehdotusvaiheessa. Valmistuminen aikaisintaan 2030.
2. SSM:n hyödyntäminen jo Tahkoluodossa tai sen laivaaminen poisvietäväksi. Kumipyöräkuljetuksia ei suositella raskaan liikenteen lisääntymisen takia.
3. Porin saaristotien kuntoluokituksen nostamista ja kehittämistä raskaan liikenteen näkökulmasta.

Meluvaikutukset

Laitoksen merkittävin melulähde ovat alueella toimivat työkonet. Mittaustulosten mukaan VN:n ohjearvot eivät todennäköisesti ylitä vanadiinilaitoksen toiminnan takia Tahkoluodon kylän eli lähimpien asuinrakennusten alueella. (YVA s.83,84) Kylä on huomioitu YVA:ssa, koska alueella on voimassaoleva asemakaava.

Satama-alueen kehitystavoitteet

Satama-alueelle on tehty Porin sataman yleissuunnitelman päivitys 2007 - 2018 (EP-Logistics Oy). Yleissuunnitelmassa ehdotetut (ve3) toimenpiteet on jo pitkälti toteutettu tai toteutumassa. Syväsatamassa on saatu CEF-tuki kahden uuden laiturin rakentamiselle: laiturit 2 ja 29 jo valmiita, RoRo - laituri rakenteilla.

Kolmannen syväsataman rakentamisen tarve mereentäyttöalueen reunaan arvioidaan vasta silloin, kun mereentäyttöalueen rakentamisesta ja ulottamisesta niin laajalle on varmuus. Tässä vaiheessa riittää, että syväsatama merkitään osayleiskaavaan potentiaalina eli yhteystarvenuolena. Syväsataman rakentamisen mahdollisuutta ei tule estää merialueen muulla kehittämisellä. Syväsatama edellyttää yva-prosessin.

Tahkoluodossa on uusiutuvaa teollisuusaluetta 50 - 70 ha, mutta se ei ole kovin nopeasti saatavissa käyttöön. Heti käyttöön otettavaa, vapaata maa-aluetta on vain muutama hehtaari öljysataman alueella.

Satama-alueen maankäytön lähtökohtia:

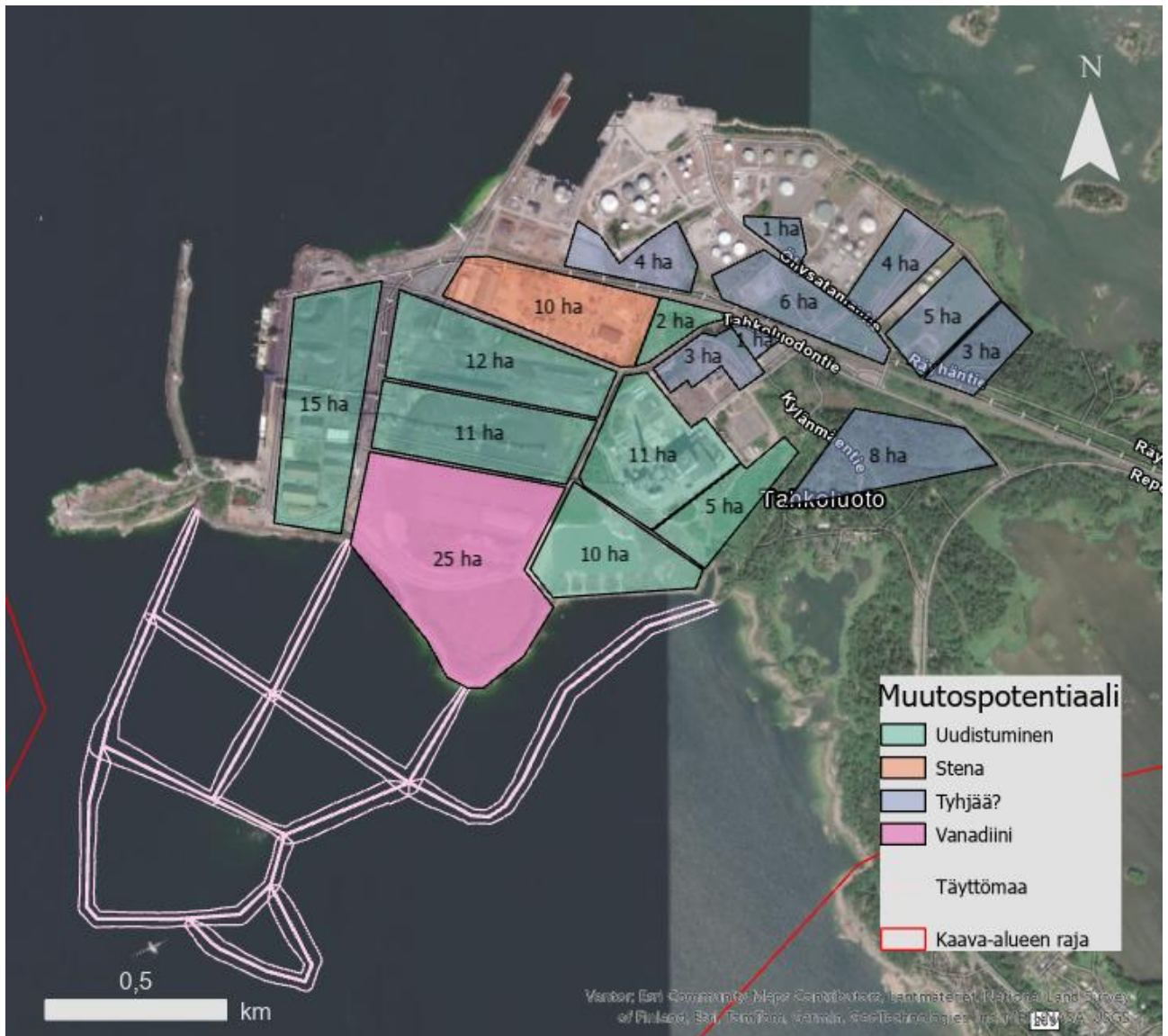
- Sataman liikennealuetta LS voidaan pienentää ja osoittaa T-kem teollisuudelle.
- Nykyisten sähköasemien muuntamokenttien ympärillä on noin 4 ha laajenemisaluetta. Merikaapeleiden rantautumispaikan lähistöllä Katainiemessä on yli 8 ha rakentamatonta metsää, joka soveltuu merituulivoiman muuntamokentälle.
- Hiilikenttien käytössä on tällä hetkellä lähes 40 ha. Alueiden uudistuminen muuhun käyttöön voi kuitenkin olla hidasta.
- Tuhkan läjitysalue on noin 10 ha. Käyttöönotto edellyttää täyttämisen loppuunsaattamista. Läjityskenttää voidaan täyttää nyt myös muilla raaka-aineilla. Esim. täyttö vanadiinilaitoksen SSM-sivutuotteella (jos SSM:n soveltuisi täyttöön), vastaisi yhden vuoden SSM:n tuotantoa.
- Fortumin voimalaitoksen alue tulee uusiokäyttöön. Fortumin hiilivoimalan ympäristössä on noin 15 ha laajentumisaluetta.
- Hiilivoimalalta vapautuvan sähköaseman kapasiteetti vapautuu muuhun käyttöön ja vähentää uuden sähköasema-alueen tarvetta.
- Stena Recyclingin yli 10 ha:n alue on keskeisellä paikalla. Toiminta on aktiivista.
- Sataman toiveissa on laajentaa nykyisen öljysataman teollisuusaluetta nykyisen sataman aidan toiselle puolelle Köylysen suuntaan noin 6 ha. Alue soveltuu Forkan ja loma-asumisen läheisyyden takia tavalliselle teollisuudelle tai CO₂ terminaalille.

Tahkoluodon vahvuudet ja heikkoudet

Useat, myös kansainväliset puhtaan siirtymän toimijat suunnittelevat sijoittumista Tahkoluodon sataman teollisuustonteille.

Tahkoluodon kilpailutekijöitä ovat:

1. Merituulivoimasähkö (lainsäädäntö on muuttumassa sähkön kulutuksen sallivaksi tuotantopaikan lähistöllä).
2. Erinomaiset syväsatamat, jotka jäätyvät viimeisenä Suomessa.
3. Rautatie ja vt2.
4. Prosessiveden saatavuus.
5. Sijainti erillään herkistä toiminnoista.
6. Puhtaan siirtymän toimijoiden synergiaympäristön syntyminen, kasautumisedut.

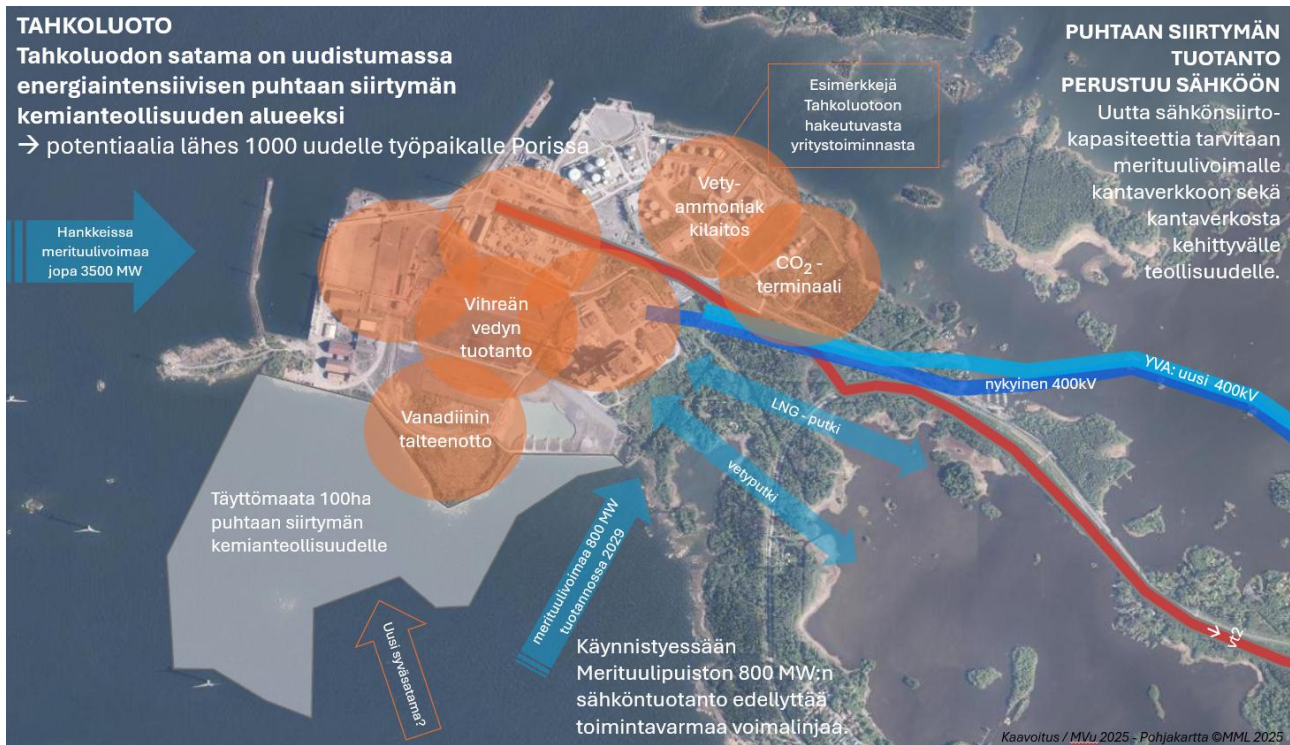


Ilmakuvassa Tahkoluodon tyhjiä, varattuja ja kehittyviä alueita sekä noin 96 ha:n täyttömaa-aluepotentiaali. Kaavoitusyksikkö 2026 / MVu, MML 2026, Esri 2026.

Kehittämisen rajoitteita ja ratkaistavia ongelmia ovat:

1. Maa-alueen loppuminen.
2. Maantiekuljetusten ruuhkat, Porin Saaristotien kunto, Reposaaaren silta, Kaanaan eritasoliittymä.
3. Lisääntyvän raskaan liikenteen aiheuttama melu Reposaaaren maantien varrella.
4. Mahdollisesti lisääntyvien ylläleiden kuljetusten aiheuttamat liikenneongelmat vt2:n varrella.
5. Reposaaarentien 2 km pitkä ja kapea kannas, joka muodostaa pullonkaulan kaasuputkien ja voimalinjojen lisäämiselle.

Alueelle sijoittuvat yritykset tuottavat omat vaikutusten arviointinsa esim. kemikaaliturvallisuuden suhteen. Varmoja sijoittujia ei vielä ole, mutta osayleiskaavan tulisi olla mahdollisimman väljä niin, että mahdollistetaan joustava toimintojen kehittyminen alueella.



Ilmakuvaalla visio Tahkoluodon puhtaan siirtymän kasautumisympäristöstä. Tahkoluodon edustalle rakentuva Merituulipuisto mahdollistaa alueelle energiaintensiivisen, puhtaan siirtymän kemianteollisuusalueen kehittymisen. Noin 100 ha:n täyttömaa mahdollistaisi tuotantolaitosten sijoittumisen Tahkoluotoon. Kaavoitusyksikkö 2025/MVu, Esri 2025, Ilmakuva ©MML 2025.

Satama-alueen tuulivoimalat

Tuulimyllyjen tarvitsemat varoalueet ja suojavyöhykkeet häiritsevät sataman toimintaa ja kemianteollisuuden kehittämistä. Satama-alueen kolme tuulivoimalaa puretaan, eikä uusia rakenneta tilalle. Myös aallonmurtajalla ja Kallioholmassa sijaitsevat tuulivoimalat ovat käyttöikänsä päässä. Alueelle sijoitettavat uudet voimalat olisivat liian lähellä laivaväyliä, syväsataman laivoja ja nykyiselle varastoalueelle sekä täyttömaalle tavoiteltua kemianteollisuuden laajentumista. Alueen tuulivoimaloita käsitellään tarkemmin kappaleessa 5.7: Teollisen mittakaavan energiantuotanto.

Yhteenveto

- Liikenteelle tarvitaan varaväylä >> rakennettava kevyen liikenteen väylä sopii tähän.
- Syväsataman liikennealueen rajaaminen pienemmäksi niin, että nykyinen varastoalue voi muuntua kemianteollisuuden tarpeisiin.
- Yleisesti tavoitteeksi mahdollisimman monipuolisen kemianteollisuuden sallivat kaavamääräykset ja rajaukset.
- Tuulivoiman tarvitsemien kaapeleiden rasituksia ei haluta lisää satama-alueelle.
- Uudet merituulivoimalat tulee rakentaa niin kauas, että ne eivät häiritse satamien ja kemianteollisuuden kehittämistä.
- Törninkarin edustan täyttömaata tarvitaan tuulivoimaa hyödyntävälle kemianteollisuudelle.
- Uuden syväsataman potentiaali on huomioitava merituulivoiman kaapeleita sijoitettaessa sen edustalle.

Johtopäätökset:

- Sataman liikennealuetta voidaan supistaa teollisuustonttimaan tarpeisiin.
- Sataman teollisuusaluetta laajennetaan Köyläsen suuntaan.
- Sataman liikennealueen ulkopuolelle jäävät alueet osoitetaan mahdollisimman joustavasti kemianteollisuudelle ja energiantuotantoon.
- Pistoraitteita voidaan rakentaa sataman ja teollisuuden tarpeisiin ilman kaavamerkintää.
- Merikaapeleita ei merkitä kaavaan turvallisuuskulmista. Niiden rakentaminen mahdollistetaan yleisellä kaavamääräyksellä.
- Katainiemestä sähköasemalle mahdollistetaan 100 m leveä kaapelialue.
- Kaavassa ei osoiteta alueita merituulivoimalle. Ainoastaan Merituulipuiston tuulivoimalalle, joka on kaava-alueella, siirretään voimassaolevan tuulivoimaosayleiskaavan kaavamääräykset.
- Vetyputkelle osoitetaan yhteystarve.

5.4 Tahkoluodon laajennussuunnitelma mereentäyttömaalle

Lähtökohdat ja selvitykset

Nykyisellä noin 200 ha:n Tahkoluodon satama-alueella on enää jäljellä vain muutamia rakentamattomia tai varausta vailla olevia alueita ja nyt käytössä olevien alueiden toiminnan mahdollinen uusiutuminen kestää kauan. Alueelle on kuitenkin kehittymässä puhtaan siirtymän energiantuotannon ja kemianteollisuuden synergiaympäristö, jolle voidaan tarjota lisää tilaa laajentamalla Tahkoluotoa etelän suuntaan. Täyttömaasta tehdyn rakentamissuunnitelman mukaan (Tahkoluodon mereentäyttöalueen geotekniset selvitykset ja rakentamistapasuunnitelma, Ramboll 2025) täyttömaan koko on merenpinnassa 107 ha ja tasolla 2,5 m (N2000) merenpinnasta 96 ha. Täytettävän alueen syvyys vaihtelee 2-7 m:n välillä ja potentiaalisen syväsataman edustalla on luonnostaan 12 - 17 m syväys.

Alueelle tehdyssä rakentamistapaselvityksessä (Ramboll 2025) täyttömaan rakentamisen hinnaksi laskettiin 284 miljoonaa euroa ulkopuolelta ostetuilla täyttömateriaaleilla. Täyttömaan arvo onkin Meri-Poriin syntyvän teollisuus- ja energiahankkeiden kasautumisympäristön / synergiaympäristön syntyminen mahdollistamisessa, ei niinkään edullisen tonttimaan tuottamisessa. Tahkoluodon edustan merituulivoima ja sähkön saanti tekevät alueesta erityisen houkuttelevan kemianteollisuuden sijoittumiskohteen.

Täyttömaa-alueen yleiskaavavaiheen selvitystarpeet tunnistettiin viranomaisneuvottelujen, yleisötilaisuuksien ja luonnoksista annetun palautteen pohjalta. Alueen luonto, rakennettavuus, rakentamisen massat ja vaikutukset samentumien leviämiseen sekä virtauksiin selvitettiin. Myös kasvihuonekaasupäästöt laskettiin. Lisäksi selvitettiin Tahkoluodon ja Mäntyluodon satama-alueiden täyttöjen ja toiminnan liikenteelliset yhteisvaikutukset (Ramboll 2025). Alueen vaikutuksesta maisemaan tehtiin 3D-analyysi. Täyttömaan rakentamisen ja sille tavoitellun käytön vaikutukset arvioitiin osana kaavan vaikutusten arviointia AKL (ent. MRL) 9§.

Koska hanke on mittava, haluaa ELY-keskus arvioida, tarvitseeko alue vielä erillisen YVA-prosessin, vaikka mereentäyttöalueet eivät ole YVA-laissa olevien hankkeiden listalla (<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190126>). Täyttömaasta tehdyt selvitykset ja vaikutusten arviointi (Yleiskaavayksikkö 2026) toimivat materiaalina, jonka pohjalta ELY-keskus tekee arvion siitä, tarvitaanko yleiskaavavaiheessa myös YVA-prosessi. YVA voidaan vaatia, jos katsotaan, että hankkeen vaikutukset ovat verrattavissa listalla olevien hankkeiden vaikutuksiin. Koska vaikutukset on arvioitu myös kaavoituksen yhteydessä, arvioitavaksi jää, mitä lisäarvoa erillinen YVA-prosessi tuottaisi. Mahdollisen syväsataman rakentaminen täyttömaan reunaan edellyttää aina YVA-prosessin.

Täyttömaan rakentamisen vaikutusten arviointi on kaavaselostuksen liite 3. Lisäksi kaavaselostuksen lopussa on täyttömaan vaikutusten arvioinnin yhteenvetotaulukko, joka täydentää osayleiskaavan vaikutusten arviointia.

Täyttömaan vaikutusten arvioimiseksi tehtiin seuraavat selvitykset:

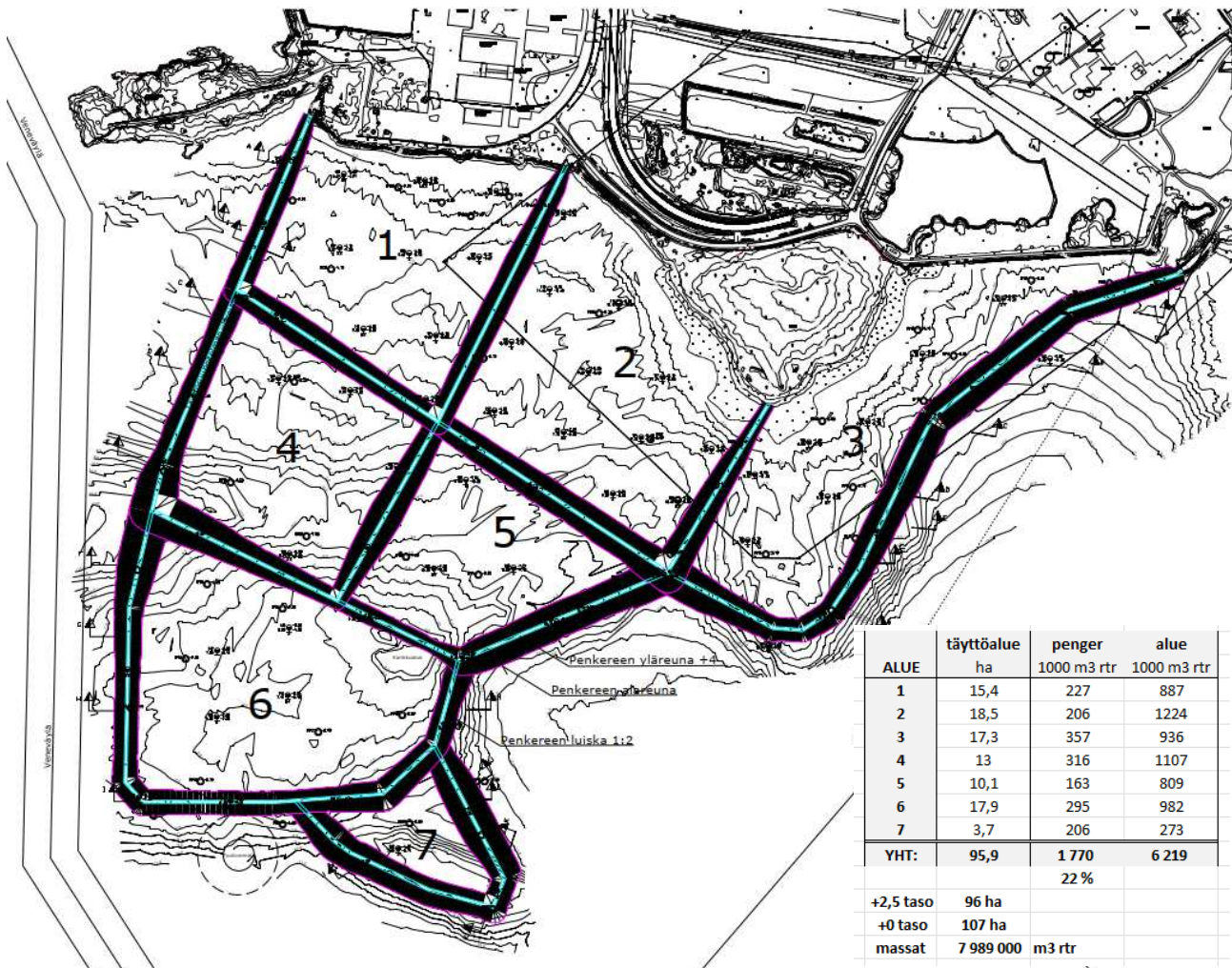
1. Rakennettavuuden esiselvitys: alustava muoto, massat ja hinta-arvio – Ramboll 2024
2. Syksyllä ja keväällä levähtävät linnut – Ahlman – Sitowise 2023-2024
3. Riuttaluontoselvitys – Alleco Oy 2023
4. Meriarkeologinen selvitys – ZupZone Oy 2023
5. Tahkoluodon mereentäyttöalueen sedimenttitutkimukset; Tutkimusraportti ja täyttöalueen rakentamistapaselvitys – Ramboll 2025
6. Tahkoluodon mereentäyttöalueen geotekniset selvitykset ja rakentamistapasuunnitelma – Ramboll 2025
7. Tahkoluodon meritäyttöjen vaikutusten virtausmallinnus – Sitowise 2025

8. Maisemavaikutusten 3D-analyysi – Kaavoitusyksikkö 2025
9. Tahkoluodon ja Mäntyluodon satamien rakentamisen liikenteelliset yhteisvaikutukset – Ramboll 2025

Mereentäyttöalueen rakentamissuunnitelma

Mereentäyttöalueen rakentamisen geotekniset selvitykset on toteutettu 2024 - 2025 (Ramboll 2025). Täyttöalueen tutkimusraportti ja täyttöalueen rakentamistaselvitys käsittää pohjatutkimuskartan, 11 pohjatutkimusleikkausta, suunnittelualueen pengertäytöt, 12 pohjarakennuspiirustusta, kustannusarvion sekä kasvi-huonekaasupäästölaskelman ja alustavan rakentamistaselvityksen. Geoteknistä selvitystä ja rakentamistasuunnitelmaa voidaan käyttää suoraan asemakaavoituksen ja seuraavien suunnitteluvaiheiden pohjana. Työhön liittyy Tahkoluodon mereentäyttöalueen sedimenttitutkimukset, tutkimusraportti (Ramboll 2025). Täyttöalueen sedimenttitutkimukset, pohjatutkimuskartta ja rakentamissuunnitelma toimitettiin virtausmuutoksia ja täytön aikaista samentumien leviämistä arvioivalle konsultille lähtötiedoiksi.

Selvityksessä todettiin, että alueen merenpohja on geoteknisiltä ominaisuuksiltaan homogeenista, kivistä ja soraista hiekkamoreenia, eikä alueen merenpohjaa tarvitse räjäyttää täyttöalueen rakentamiseksi.



Kuvakaappauksessa täyttöalueen muoto ja vaiheittainrakennettaviksi suunnitellut alueet. Mustalla vedenalaiset penkereet ja turkoo-silla reunapenkereen yläreuna. Alue seitsemän muodostaa aallonmurtajan mahdolliselle, uudelle syväsatamalle. Kuvakaappauslähde: Ramboll 2025. Vaiheittain rakennettavien alueiden koot ja täyttömassat. Yhteenvedo: Kaavoitusyksikkö 2025/MVu.

Valmiina mereentäyttöalueen koko on merenpinnan tasolla 107 ha. Täyttöön tarvitaan lähes 8 miljoonaa kuutiota massoja. 23% tarvittavista massoista tulee reunapenkereisiin. Räjäytyksiä tarvitsevaa louhintaa ei

kenttä- ja pengerrakentaminen tarvitse. Merenpohjassa ei myöskään ole merkittäviä sedimenttikerrostumia tai pehmeikköjä, jotka tulisi poistaa. Alueen sedimenteissä ei ole raja-arvot ylittäviä haitta-aineita. Tutkimuspisteiden väleiltä voi löytyä pienialaisia alueita, joissa tarvitaan vähäisiä ruoppauksia. Tällaisia kohtia ovat mm. tutkimuspisteiden 133 ja 170 ympäristöt.

Koko täyttöalueen hinnaksi on arvioitu 284 milj. €. Arvio on laskettu olettamuksilla, että tarvittavat massat ostetaan ulkopuolelta ja tuodaan Tahkoluotoon yhdistelmärekoilla.

Rakentamistapaselvityksessä tehdyillä oletuksilla, ulkoa ostetut massat rekkakuljetuksin, lasketut tyttömaan rakentamisen kasvihuonekaasupäästöt ovat 201 000 tCO₂e. Tämä vastaa noin 0,5% koko Suomen vuotuisista päästöistä. Rakentamisen päästöt pienenevät käyttämällä proomu- ja junakuljetuksia, teollisuuden sivutuotteita ja infrarakentamisen kiviaineksia. Myös kasvihuonekaasuja vähemmän tuottavan uuden teknologian, kuten vihreän teräksen tuotannon tai hiilidioksidia raaka-aineena käyttävän tuotannon, kuten lentopolttoainelaiden valmistuksen mahdollistuminen Tahkoluotoon parantaa välillisesti täyttömaan hiilitasetta.



Yhteenveto mereentäyttöalueen toimintaympäristöstä ja rakentamisesta. Kaavoitusyksikkö 2025 / MVu, Esri 2025.

Kulku mereentäyttöalueelle

Tahkoluodon syväsatamaan johtava raide ja liikennealue ulottuvat lähelle täyttöalueen reunaa. Sitä jatkamalla syntyy täyttöalueen läntinen liikenneyhteys. Uuden itäisen liikennealueen leveys on 60 m. 60 m:n leveys mahdollistaa myös teollisuuden tarvitsemien putkistojen ja kaapeleiden vetämisen sen kautta. Tavoitteena on, että täyttöalueen liikenteen ei tarvitse kiertää Tahkoluotoa. Siksi alueen 3 rakentaminen ensimmäiseksi uuden liikenneyhteyden mahdollistamiseksi voi olla myös harkittava vaihtoehto. Liikennratkaisu tuottaa täyttöalueelle myös kaksi poistumistietä mahdollisessa onnettomuustilanteessa. Osayleiskaavassa ei

oteta tarkemmin kantaa raideliikenteen lopullisiin linjauksiin. Ne kehittyvät alueen toimijoiden tarpeen mukaan.

Mereentäyttöalueen jatkosuunnittelu

Ennen mereentäyttöalueen rakentamislupaa tarvitaan vielä asemakaava, vesilupa ja mahdollisesti myös ympäristölupa. Täyttöalueen jatkosuunnittelussa ja täytössä on huomioitava alueella sijaitsevat eri toimijoiden kaapelit ja muut rakenteet.

Täyttöalueen jatkosuunnittelussa on huomioitava:

1. Alueella sijaitsee Suomen erillisverkkojen kaapeli, jonka siirtohinnaksi on arvioitu 200 000 €. Kaapelin tarkka sijainti on salaista tietoa.
2. Alueella 3 sijaitsee Fortumin sähköaseman maadoitusverkko, jota ei voida poistaa, mutta joka voi jäädä täyttöalueen alle. Maadoitusverkon sijainti on salaista tietoa.
3. Alueella 3, uuden sisääntulotien kohdalla, sijaitsee PVO:n toimesta 70-luvulla rakennettu Fortumin voimalaitosten jäähdytysveden purkutunneli (4*8m), joka tulee säilyttää. Tunnelin päälle tarvitaan silta- tai kansiratkaisu, koska uusi käynti mereentäyttöalueelle kulkee sen yli. Tunnelisuunnitelma on salaista tietoa.
4. Alueen 1 ja 3 laidoissa on sataman hulevesien purkuputket. Sadevesiviemärointejä joudutaan jatkamaan täyttöalueille ja rakentamaan uusia purkulinjoja täyttöalueen reunoilta mereen. Koko Tahko-luodon satama-alue tarvitsee myös kokonaisvaltaisen hulevesisuunnitelman.
5. Alueiden 6 ja 7 kulmassa on pehmeikkö (piste 170), joka edellyttää lisätutkimuksia ja mahdollisesti ruoppausta reunapenkereiden alueella.
6. Alueen 6 vieressä olevan noin 150 m korkean (max 180 m) tuulivoimalan yhteensovittamiseksi alueille 6 ja 7 suunnitellun kemianteollisuuden kanssa tulee tehdä turvallisuusselvitys ennen tuulimyllyn uusimista. Selvitys voidaan tehdä vasta, kun täyttöalueen rakentamisaikataulusta on päätetty ja tuulimyllyn uusiutumisaikataulu- ja -tapa ovat selvillä. Silloin voidaan vaihtoehtoisesti neuvotella myös tuulivoimalan korvaamisesta muualla. Täyttöalueen rakentaminen on alueella 6 aikaisintaan 20 vuoden kuluttua, todennäköisesti vasta 30 vuoden kuluttua.
7. Jos uusi syväsatama katsotaan tarpeelliseksi (20-30 vuoden kuluttua), on sen suunnittelussa huomioitava alueen edessä mahdollisesti sijaitseva Merituulipuiston laajennuksen kaapelimatto, joka on suojattava.
8. Mereentäyttöalueen penkereessä tulee mahdollistaa punaleväpohjien leviäminen uudelleen alueelle.
9. Hankkeen jatkosuunnittelu toteutetaan vesilain 2. luvun 7§:n mukaan siten, että vesialueelle, vesiluonnolle ja sen käytölle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa.

Mereentäyttöalueen vaikutusten arviointi

Täyttöalueen vaikutukset on arvioitu Alueidenkäyttölain 9§:n mukaisesti. Vaikutusten tunnistaminen ja arviointi perustuvat täyttömaan rakentamisen ja sen vaikutusten selvityksiin, kaikkiin kaavan taustaselvityksiin, 3D-mallinnukseen, viranomaisneuvotteluihin ja sidosryhmätyöskentelyn tuloksiin sekä luonnoksista saatuun palautteeseen. Vaikutusten arvioinnista on erillinen raportti tämän selostuksen **liitteenä 3: Täyttömaan rakentamisen ja käytön vaikutusten arviointi**.

Vaikutusten arvioinnin pohjalta on tehty yhteenvetotaulukko, joka on tämän selostuksen vaikutustenarviointikohdassa 10 osana koko kaavan vaikutusten arviointia.

Yhteenveto

- Tahkoluotoon kohdistuu merituulivoiman, syväsatamien, raideliikenteen ja raakaveden saannin takia paljon puhtaan siirtymän teollisuuden sijoittumiskysyntää myös ulkomailta. Siksi Tahkoluodon laajentamiseen merelle on syytä varautua.
- Tahkoluotoon kohdistuu erityisesti energiavallankumoukseen liittyvään kemianteollisuuden kysyntää. Siksi alue halutaan osoittaa kemianteollisuudelle.
- Mereentäyttöalueesta tulee kannattava, jos se mahdollistaa sellaisen toiminnan sijoittumisen tai kehittymisen, joka muuten jäisi Porissa toteutumatta. Mereentäyttöalueesta voi tulla myös kannattava, jos sitä rakennetaan Tahkoluotoon tai raideliikenteen varteen kehittyvän teollisuuden sivuvirtojen loppusijoituspaikkana.
- Mereentäyttöalueen vieressä olevan Merituulipuiston uudistumisaikataulu ja tavoitteet eivät ole tiedossa. Laajamittaisen kemianteollisuuden yhteensovittaminen Merituulipuiston tuulivoiman kanssa edellyttää voimalaitosratkaisuja sekä turvallisuusselvityksiä, jotka huomioidaan kemianteollisuuden layout suunnittelussa. Kaavaan merkitään alueraja, jonka sisäpuolella on turvallisuusselvitysvelvoite sekä merituulivoimalle että kemianteollisuudelle. Kaupunki ja satama käyvät tarvittavat neuvottelut yhteensovittamistarpeesta, kun Merituulipuistoa uudistetaan tai täyttömaan rakentaminen on etenevässä alueelle 4.
- Mereentäyttöalueen rakentamisen hiilidioksidipäästöjä voidaan vähentää suosimalla raideliikennettä ja proomukuljetuksia. Täyttöalueelle toteutuva puhtaan siirtymän toiminta voi parhaimmillaan vähentää tai tuottaa vähemmän hiilidioksidia niin, että täyttömaan rakentamisen päästöt katetaan jopa vuodessa (esim. lentopolttoaineen tuotanto).
- Koska Tahkoluodon mereentäyttöalue sijaitsee erillään muusta yhdyskuntarakenteesta, jäävät sen sosiaaliset- ja ympäristövaikutukset vähäisiksi. Voimakkain vaikutus kohdistuu Siikarannan lomakylään, jossa maiseman muutos on voimakkain.
- Meriluontoon kohdistuu uhanalaisten punaleväpohjien häviäminen täyttömaan alta. Niiden hävittämisen kompensointi on ratkaistu ennen rakentamisen aloittamista tehtävällä luontoteolla, koska meriluonnon kompensointi punaleväpohjana katsottiin hankalaksi. Luontoteon suuruus määritellään kussakin rakentamisvaiheessa erikseen, jos alue rakennetaan osissa.

Johtopäätökset:

- Selvitykset osoittavat, että täyttömaan osoittamiseen kaavassa on edellytyksiä.
- Kaavamääräyksiin tulee varmistaa vaikutusten lieventämistoimenpiteiden toteutuminen.
- Kaavamääräyksiin tulee varmistaa merituulivoiman ja laajamittaisen kemianteollisuuden turvallisuusselvitykset ja yhteensovittaminen.
- Punaleväpohjien korvaamisen luontoteolla laitetaan kaavamääräykseen.
- Täyttöalueen merenpuoleiseen reunan maisemointiin ja teollisuusarkkitehtuuriin tulee kiinnittää huomiota. Tavoite kirjataan kaavamääräykseen.
- Täyttömaan jatkosuunnittelu toteutetaan vesilain 2. luvun 7§:n mukaan.

5.5 Kemikaaliturvallisuus

Dominoefekti

Porin Tahkoluodon kemikaalisataman dominovaikutukset on arvioitu 2018 (Pöyry Oy). Selvityksen mukaan Tahkoluodon toimijoiden alueella nykyinen varautuminen ja vaaratilanteiden tiedostaminen koetaan hyväksi ja dominovaikutusten syntyminen nähdään erittäin epätodennäköisenä. Mallinnusten perusteella demoni-vaikutusten leviäminen jää Tahkoluodon alueelle.

Dominovaikutusten arviointi tulee tehdä uudelleen, jos alueen toimijat oleellisesti muuttuvat. Uusien toimijoiden sijoittumisessa ja lay-out suunnittelussa tulee myös arvioida toiminnan aiheuttamat dominovaikutukset. Niihin ei yleiskaavatasolla oteta muuta kantaa kuin, että vaikutukset eivät saa levitä satama-alueen ulkopuolelle.

Seveso-riskikartoitus

Seveso-laitosten eli vaarallisia kemikaaleja käsittelevien laitosten lähellä on maankäyttö- ja rakennusasetuksen (895/1999) 57§:n mukaan huolehdittava vaarallisista aineista aiheutuvan suuronnettomuusvaaran torjumiseksi riittävistä suojaetäisyyksistä. Lisäksi ympäristöministeriön ohjekirje 22.6.2015 tarkentaa suunnittelun lähtökohtia seuraavasti:

1. Kaavoituksessa on kiinnitettävä erityistä huomiota riskeihin ja suuronnettomuusvaaran torjuntaan Tukesin tuotantolaitoksille ja varastoille määrittelemillä [konsultointi]vyöhykkeillä.
2. Kaavoitettaessa tulee ottaa huomioon myös tuotantolaitoksen toiminnan mahdollinen laajenemistila, evakuointitarpeet ja pelastuslaitoksen toimintaedellytykset.
3. **Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista suuronnettomuusriskin piiriin kuuluvan konsultointivyöhykkeen sisälle, tulee kaavatyön yhteydessä pyytää lausunto Tukesilta. Konsultointivyöhyke ei siis kuvaa varsinaisen suuronnettomuusvaaran vaaraetäisyyttä vaan yleisesti vaaran mahdollisuutta ja sen asiantuntija-arvion tarvetta.**

Gaia Consulting Oy on tehnyt kaavoitusta varten selvityksen 2020 Tahkoluodon satamaosan kaavoituksessa huomioon otettavia suuronnettomuusvaaroista sekä niiden vaikutuksesta maankäytön mahdollisuuksiin Tahkoluodossa ja sen lähialueilla. Tarkastelu kattaa Tahkoluodon alueella toimivat Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesin valvonnassa olevat kohteet, pelastustoimen valvonnassa olevat kohteet sekä alueelle suunnitellaan olevat toiminnot. Lisäksi on tarkasteltu VAK-kuljetusten riskejä. Selvitys perustuu Seveso-direktiivin toimeenpanoon Suomessa ja se on luonteeltaan suositus, joka perustuu työssä mukana olleiden viranomaisten näkemyksiin.

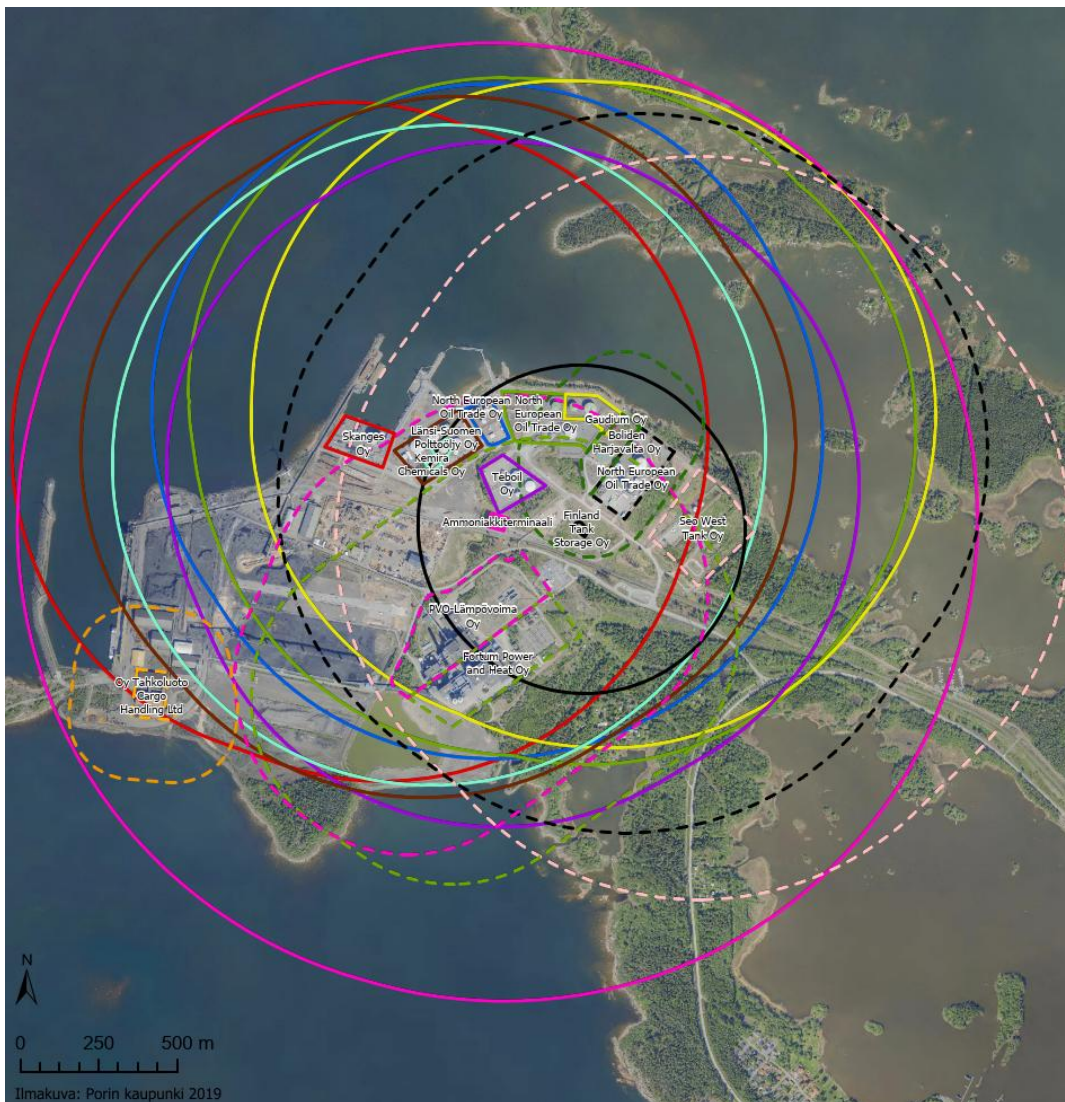
Tahkoluodon satamassa toimii 13 Tukesin valvonnassa olevaa kohdetta, joiden lupatasot ja konsultointivyöhykkeet on esitetty oheisessa taulukossa ja kuvassa.

Kohde	Lupataso	Konsultointivyöhyke
Kemira Chemicals Oy	TS	1,0 km
NEOT Oy	TS	1,0 km
Oy Teboil Ab	TS	1,0 km
Gasum LNG Oy	TS	1,0 km
Finland Tank Storage Oy	TS	0,5 km
Gaudium Oy	MAPP	1,0 km
West Tank Oy	MAPP	1,0 km

Fortum Power and Heat Oy	MAPP	0,5 km
Länsi-Suomen Polttoöljy Oy	Lupalaitos	1,0 km
Porin Satama Oy	Lupalaitos	0,5 km
Boliden Harjavalta Oy (Olmarin säiliö)	Lupalaitos – lupa on	0,2 km

Tarkasteltavat Tukesin valvonnassa olevat laitokset. TS=Turvallisuus selvitysvetollinen, MAPP= Toimintaperiaateasiakirjavelvollinen (major accident prevention policy). Lähde: Porin Tahkoluodon satamaosan nykytilan suuronnettomuusriskikartoitus maankäytön suunnittelua varten - selvityksen päivitys. Gaia Consulting Oy 25.3.2020

Tukesin valvomien laitosten lisäksi alueella ja sen lähiympäristössä sijaitsee kaksi pelastustoimen valvonnan alaista ns. ilmoituslaitosta, joiden vaarallisten kemikaalien käyttö ja varastointi on vähäistä. Stena Recycling Oy harjoittaa syväsatamassa metallien murskausta. Pelastustoimen näkemyksen mukaan laitoksen toiminnasta ei aiheudu riskejä, jotka tulisi huomioida tässä selvityksessä. Fingrid Oyj:n toiminnan riskejä selvitettiin ja todettiin, että toiminnasta ei aiheudu onnettomuuksia, joilla olisi maankäytön suunnittelun kannalta oleellisia vaikutuksia. Lisäksi selvityksessä tarkasteltiin pääasiassa Mäntyluodon puolella toimivan, mutta myös Tahkoluodossa operoivan Olmarin sekä alueella hiiltä käsittelevän Rauanheimo Oy:n toimintaa.



Tahkoluodossa Tukesin valvonnassa olevien laitosten konsultointivyöhykkeet. Konsultointivyöhyke ei kuvaa suuronnettomuuden riskialuetta vaan tarvetta käydä keskustelua Tukesin kanssa turvallisuuteen liittyvistä hankkeista. Lähde: Porin Tahkoluodon satamaosan nykytilan suuronnettomuusriskikartoitus maankäytön suunnittelua varten - selvityksen päivitys. Gaia Consulting Oy 25.3.2020

Maankäytön suunnittelun kannalta keskeisimmiksi onnettomuusskenaarioiksi osoittautuivat ammoniakki-vuoto sekä tyhjän bensiinisäiliön höyryräjähdys. Näiden skenaarioiden lisäksi maankäytön suunnittelun kan-nalta relevantteja skenaarioita ovat polttonesteiden vallitilapalot. Tukes on linjannut, että vaaraa aiheutta-vien laitosten tulipalojen savukaasuja ei huomioida maankäytön suunnittelussa, koska kaikkien tulipalojen savukaasut ovat vaarallisia. Myöskään heitteitä ei huomioida. Maankäyttöä rajoitetaan sen mukaan, miten erilaiset kaasupitoisuuksien, huippuylipaineen ja lämpösäteilyn kynnyksarvot ylittyvät eri skenaarioissa. Se-veso-direktiiviin liittyvät suuronnettomuusvaarasta aiheutuvat maankäytön rajoitukset on esitetty oheisessa kuvassa.

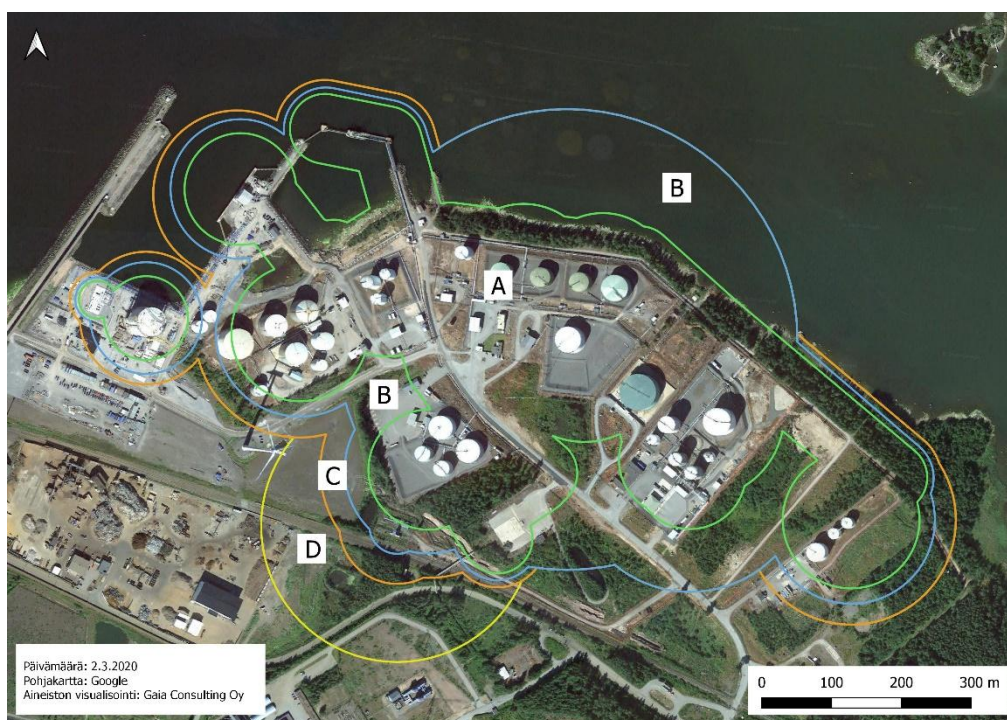
Maankäytön rajoitukset

Vyöhyke A (vihreän viivan sisäpuolelle jäävä alue): Alueella sallitaan vain suuronnettomuusvaarallinen teol-lisuus sekä satamatoiminnot, joissa liikkuu vähän ihmisiä. **Alueelle ei voida sijoittaa tuotanto- ja varastoti-loja tai työpaikkatiloja, jotka eivät liity satamatoimintaan tai suuronnettomuusvaaralliseen teollisuuteen.** Alueelle ei luonnollisesti voida sijoittaa pientaloasutusta eikä muita haavoittuvia toimintoja.

Vyöhyke B (sinisen ja vihreän viivan välinen alue): Alueella sallitaan vain tuotanto- ja varastotilat, joissa ei ole merkittäviä asiakasvirtoja sekä työntekijät ovat evakuoitumiskykyisiä ja koulutettavissa. Suuronnettomuus-vaarallinen teollisuus sallitaan T/kem-korttelialueille. Alueelle ei voida sijoittaa työpaikkatiloja (toimistot ja korttelit), pientaloasutusta eikä muita haavoittuvia toimintoja.

Vyöhyke C (oranssin ja sinisen viivan välinen alue): Alueelle voidaan sijoittaa työpaikkatiloja (toimistot ja konttorit), joissa ei ole merkittäviä asiakasvirtoja. Alueelle ei voida sijoittaa uutta pientaloasutusta eikä muita haavoittuvia toimintoja.

Vyöhyke D (keltaisen ja oranssin viivan välinen alue): Alueelle voidaan sijoittaa pientaloasutusta sekä haa-voittuvia toimintoja (esim. kerrostaloalueet, palvelut, virkistysalueet yms.). Alueelle ei voida sijoittaa haa-voittuvia, hitaasti evakuoitavia toimintoja (esim. koulut, päiväkodit, sairaalat, hoitolaitokset, massatapahtu-mat yms.).



Suuronnettomuusvaa-rasta aiheutuvat maan-käytön rajoitukset. Lähde: Porin Tahkoluo-don satamaosan nykyti-lan suuronnettomuusris-kikartoitus maankäytön suunnittelua varten - sel-vityksen päivitys. Gaia Consulting Oy 25.3.2020

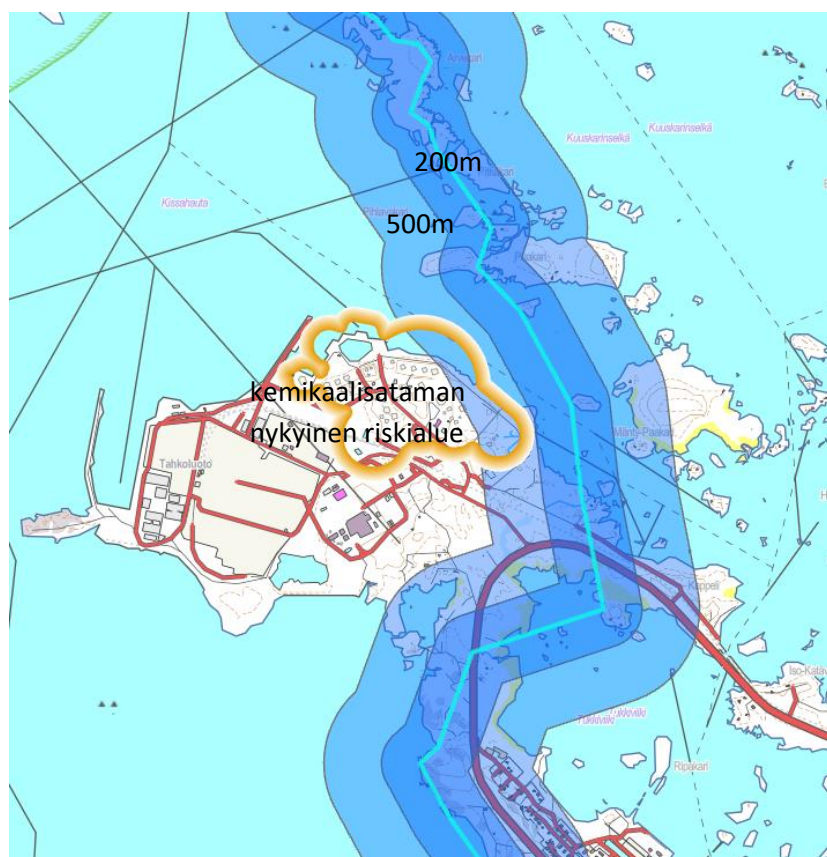
Rauanheimon toimintojen sijainti ja vaikutukset eivät ole kokonaisuuden kannalta merkittäviä.

Vaarallisten aineiden kuljetuksien (VAK) pääreitit Tahkoluodosta ovat valtatie 2 Yyterinniemen läpi sekä rautateitse tapahtuvat kuljetukset Tampereen rataa pitkin. Näihin kuljetuksiin liittyen ei selvityksessä ole annettu maankäyttösuosituksia. **VAK-reitit otetaan kuitenkin huomioon maankäytön suunnittelussa, erityisesti liittymä- ja rinnakkaistiesuunnittelussa.**

Kehittyvän maankäytön huomioiminen

Tahkoluoto on kehittymässä puhtaan siirtymän kemianteollisuuden kasvukohteeksi hyvän logistisen sijaintinsa ja merituulivoiman ansiosta. Sitä, millaista kemianteollisuutta alueelle sijoittuu, ei voida tietää. Tulevaisuuteen varauduttaessa kemianteollisuutta voidaan tarkastella haavoittuvien toimintojen kuten asuminen sekä Tahkoluodon tapauksessa myös **herkkien toimintojen** kuten loma-asuminen ja virkistysalueet tarvitseman suojaetäisyyden avulla. Asiantuntijoiden mukaan kaavoituksessa tavoiteltavana suojaetäisyytenä haavoittuviin ja herkkiin toimintoihin voidaan käyttää 500 m, mikä tarkoittaa, että kemianteollisuuden tontin rajasta tulee olla vähintään 500 m:n etäisyys tällaiseen toimintaan. Esimerkiksi Uudenkaupungin vety -ammoniakkilaitoksen riskietäisyys (AEGL2-tasolla) on 370 m eli kemianteollisuustontin tulee sijaita vähintään tällä etäisyydellä haavoittuvasta toiminnasta. Kemianteollisuuden keskinäiset sijoittumismahdollisuudet ja suojaetäisyydet suunnitellaan kunkin hankkeen riskien arvioinnissa ja rakennuspaikan lay-out suunnittelussa.

Alueen haavoittuvien ja herkkien toimintojen suunnasta tehty suojaetäisyyden puskurianalyysi osoittaa, että Tahkoluodossa 500 m:n suojaetäisyys toteutuu hyvin kaikkialla muualla paitsi sataman koilliskulmassa. Koilliskulmassa kemianteollisuuden riskietäisyys ei saisi ylittää 200 m. Tämän lisäksi sataman nykyisen aidan toisella puolella oleva alue soveltuu ”normaalille” teollisuudelle.



Suojaetäisyysanalyysi kesäasumisen, virkistysalueiden ja asumisen suunnasta

Kuvassa on haavoittuvien ja herkkien toimintojen suojaetäisyydet vaarallisen kohteen suuntaan 200m – 500m. Tietty määrä vaikutuksia voi olla sallittua suojaetäisyyden sisällä esim. hajuhaitta tai AEGL1 -taso.

Kuvassa:

Suojaetäisyys: herkkien toimintojen, kuten asumisen suunnasta laskettu suojaetäisyys kemianteollisuuden suuntaan.

Riskietäisyys, riskialue: kemianteollisuuden tontin rajasta laskettu suuronnettomuuden riskietäisyys / riskialue.

Kartta: Suuronnettomuuden suojaetäisyydet kesäasumisen ja haavoittuvien toimintojen suunnasta. Suojaetäisyysanalyysi: Kaavoitusyksikkö 2025. Pohjakartta ©MLL 2024.



Kuvassa on arvioitu millaisia riskietäisyyksiä Tahkoluotoon sijoittuvalla kemianteollisuudella voi olla eri puolilla Tahkoluotoa. Oranssi viiva kuvaa rajaa, jonka ulkopuolelle suuronnettomuuden riskialue ei saa levitä. Riskialueanalyysi: Kaavoitusyksikkö 2025. Ortokuva ©Porin kaupunki 2025, Esri 2025.

Kemianteollisuuden varautuminen

Tällä hetkellä Tahkoluodon suuronnettomuusriskillinen toiminta sijaitsee kemikaalisatamassa. Sen riskialue ei ulotu juurikaan satama-alueen ulkopuolelle. Tulevaisuuden kehityksen näkökulmasta alueen kemianteollisuuden sijoittumista ja vaarallisuutta voidaan ohjata osoittamalla suuronnettomuudelle raja, jonka yli onnettomuustilanteen tietyn tason (AEGL 2 ja 3) vaikutukset eivät saa levitä.

Tahkoluotoon sijoittumista suunnittelevan yrityksen näkökulmasta tämä tarkoittaa sitä, että tämän riskietäisyyden huomioiminen on ensimmäinen kriteeri niille laitoksille, jotka haluavat sijoittua Tahkoluotoon. 200 - 500 m:n välillä vaihteleva riskietäisyys loma-asumiseen sallii monipuolisesti kemianteollisuutta. Kauempana teollisuusalueen rajasta ja länsi- ja eteläsuunnissa riskietäisyys voi olla suurempi. Sijoittumispaikkaa etsivät laitokset selvittävät toimintansa turvallisuuskäsitteet riittävällä tasolla ennen esisopimuksien laatimista. Toiminnan ja vaikutusten todelliset vaikutusalueet, ja mahdollisuus sijoittumiseen ratkaistaan lupakäsittelyssä. Vaikutusalueet eivät kuitenkaan saa ylittää kaavassa esitettyjä riskietäisyyksiä. Kemikaaliturvalliseen sijoittumiseen vaikuttavat myös jo alueelle sijoittuneet muut toiminnot.

Riskietäisyyden sisälle jäävät muut toiminnot

Tulevaisuuden kemianteollisuuden myötä myös vaaralliset kuljetukset lisääntyvät Reposaaren maantiellä, vt2:lla ja Saaristotiellä. Rakennettava kevyen liikenteen väylä toimii varaväylänä vuodesta 2030 eteenpäin.

Paakareiden saariston ja Tahkoluodon kemikaalisataman välisellä merialueella kulkee suosittu vapaa-ajan veneväylä. Pienveneily ei kuitenkaan ole kemiakaaliturvallisuuden suunnittelussa tarkoitettu herkkä toiminta, joka tarvitsisi suojaetäisyyden.

Tahkoluotoon suunnitellun kemianteollisuuden suojaetäisyyden sisään jää myös arvokkaita luonnonalueita, jotka todennäköisesti osoitetaan suojelualueiksi. Niillä tapahtuva virkistäytyminen ei kuitenkaan ole pitkäaikaista, eikä käsitä isoja ihmismääriä.

Konsultointivyöhykkeen osoittaminen

Tukesin nettisivulla Maankäytön suunnittelusta lukee: *"Konsultointivyöhyke ei ole sama kuin suojavyöhyke tai suojaetäisyys, vaan vyöhykkeen tarkoituksena on varmistaa, että onnettomuusvaaralliset kohteet tulevat riittävällä tavoin huomioiduksi maankäytön suunnittelussa. Konsultointivyöhyke on laitokohtainen ja se alkaa tyypillisesti laitoksen kiinteistön rajasta. Konsultointivyöhyke on laitoksen tunnistetuista onnettomuusvaarojen seurauksista riippuen 0,2–2 km."*

Tahkoluodon osayleiskaavan vuoden 2020 luonnoksessa Tahkoluodon ympärille osoitettiin 1,5 km konsultointivyöhyke, joka perustuu nykyiseen kemikaalisataman toimintaan. Sama vyöhyke osoitetaan laajennettuna kattamaan myös tuleva toiminta mereentäyttöalueen ympärillä. Konsultointivyöhyke tarkoittaa siis aluetta, jonka sisäpuolella on syytä pyytää TUKESin lausunto asemakaavamuutoksista ja merkittävistä hankkeista. Konsultointivyöhyke itsessään ei ohjaa maankäyttöä eikä tarkoita, että alue olisi vaarassa. Alueelle sijoittuvien kemiantehtaiden toiminnan konsultointivyöhykkeet voivat olla myös tätä suurempia.

Johtopäätökset:

- Nykyisen toiminnan suuronnettomuusvaara ei aiheuta maankäytön rajoituksia satama-alueen ulkopuolella. Kehittyvälle kemianteollisuudelle osoitetaan riskialueen raja (AEGL-2 ja 3) eli suurimpien sallittujen onnettomuusvaikutusten raja, jota alueelle sijoittuva kemianteollisuus ei saa ylittää.
- Dominoefekti ei nykytilanteessa laajene alueen ulkopuolelle ja se varmistetaan myös tulevien hankkeiden layout-suunnittelussa.
- Mereentäyttöalueen suuronnettomuusriskin mahdolliset suojavyöhykkeet jäävät kauas haavoittuvista toiminnoista.
- Vaarallisten aineiden kuljetusreitit on otettava huomioon liittymä- ja rinnakkaistiesuunnittelussa → eritasoliittymälle kiertotie ja liikenteen varaväylät.
- Konsultointivyöhyke osoitetaan lausuntopyyntöjen varmistamiseksi muuttuvan maankäytön alueilla.
- Nykyisen kemikaalisataman riskialuetta ei tarvitse merkitä kaavaan. AEGL2-vaikutusten raja korvaa tämän.

5.6 Sataman ja teollisuusalueen ympäristöhäiriöt

Pölyäminen

Alueen uusi pölylähde tulee olemaan vanadiinin talteenottolaitos. Kuonavarastokasoja kuitenkin kastellaan, niin että pölyä ei päästetä leviämään alueen ulkopuolelle.

Pölyämistä alueella aiheuttavat myös hiilen (loppuu todennäköisesti seuraavan viiden vuoden kuluessa) sekä rautamalmirikasteiden ja muun irtotavaran käsittely. Rauta- eli ferrosulfaattikuljetusten Kaanaan teollisuusalueelta Tahkoluotoon on myös todettu aiheuttavan pölyämistä, mutta tällaisia kuljetuksia on hyvin vähän.

Tärinä

Raidekuljetusten aiheuttamaa tärinää on tutkittu Porin radalla kesän ja syksyn 2019 aikana. Kaava-alueella ei synny tärinästä haitallisia vaikutuksia, koska maaperässä ei ole pehmeikköjä, radan varrella ei ole merkittävää asutusta ja junanopeudet ovat alhaiset. Tahkoluodon sataman kuljetukset kulkevat vt2:n viertä Porin keskustajaman sivuitse, joten raskaiden junavaunujen tärinävaikutuksia syntyy myös kaava-alueen ulkopuolella. Tärinävaikutuksista tilattiin vuonna 2024 uusi selvitys (WSP). Siinä arvioitiin rautatiekuljetusten kasvua kahdesta junavuorosta kuuteen ($2 > 6$). Kasvuskenaariossakaan rautatiekuljetusten aiheuttama tärinä ei etene rautatien varrella oleviin rakenteisiin tai alueille, joille on osoitettu maankäyttöä Tahkoluodossa eikä Yyteriniemen osayleiskaavan alueella.

Valaistus

Satama-alue on pimeään aikaan voimakkaasti valaistu, mikä on merkittävä ero muuhun suunnittelualueeseen verrattuna. Alueen ympärillä olevaa suojapuustoa tulisi säilyttää mahdollisimman paljon niin, että vähennetään valaistuksen mahdollisesti aiheuttamaa haittaa. Satama-alueen valot ovat kuitenkin osa alueen ominaispiirrettä, eikä alueen välittömässä läheisyydessä ole vakituisen asumisen tai matkailun alueita. Reposaarentien aluetta tyhjennetään satamatoimintojen kehityksen varmistamiseksi vuoden 1997 osayleiskaavan pohjalta.

Myös tuulivoimalat ja merimerkit on rannikolla valaistuja. Merituulipuiston suunnittelun yhteydessä tehtyjen tarkastelujen mukaan tuulivoimaloiden aiheuttama välke ei ylitä loma-asuntoalueiden ohjerajoja.

Melu

Valtioneuvoston ohjearvot

Melun ja maankäytön vuorovaikutusta arvioidaan Valtioneuvoston melun ohjearvojen avulla.

Ohjearvot ulkona	Päivällä L_{Aeq} , klo 7–22	Yöllä L_{Aeq} , klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ^{1,2}
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³

Valtioneuvoston päätös 993/1992: Ulkona käytettävät keskiäänitason L_{Aeq} ohjearvot, joita käytetään myös ympäristöluvuissa. Taulukko: Tahkoluodon meluselvitys 2022/Sitowise.

Meluselvitys

Porin satama Oy ja Stena Recykling Oy tilasivat Tahkoluodosta yhteismeluselvityksen 2022 (Sitowise, YKK65738). Alueen voimakkaimmat melupäästöt syntyvät metallien kierrätystermiinalin kaapelimurskaimesta, ilmanerotuspuhaltimesta ja lastauksesta. Pistelaskentojen mukaan kierrätystermiinalin toiminnasta syntyvä yli 50dB:n keskiäänitaso leviää erityisesti Katainiemen suuntaan. Säiliölaivojen melu leviää mökkisaariin ja rautatiekuljetusten melu Räihään, mutta yö- ja päivä melun keskiäänitasot L_{Aeq} jäävät rakennuspaikoilla alle 50 dB :n pinnanmuotojen ja kasvillisuuden ansiosta.

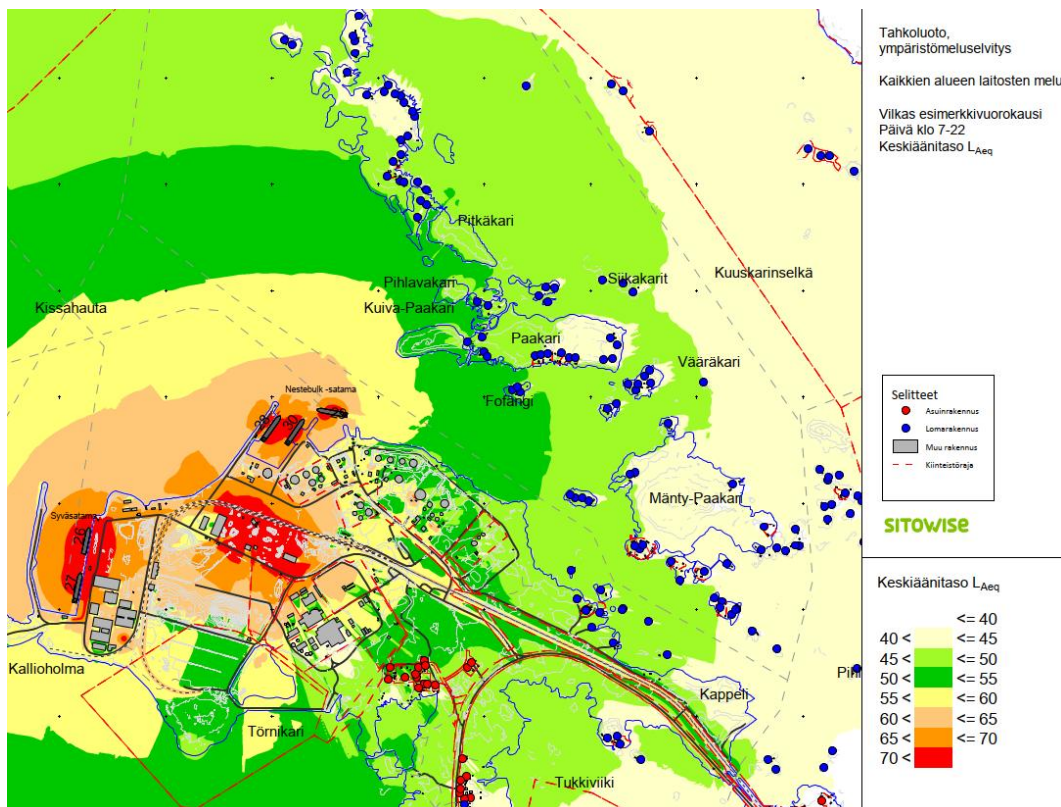
Muut melulähteet alueella ovat lähinnä työkonoiden liikennettä piha-alueilla, eivätkä ne ylitä melulle asetettuja ohjearvoja edes Tahkoluodon kylän asuntoalueella, jossa on voimassaoleva asemakaava. Myös uuden vanadiinin talteenottolaitoksen YVA-prosessissa tarkasteltiin siitä aiheutuvaa melua, eikä siitä aiheudu loma-asumisen tai asumisen raja-arvot ylittävää meluhaittaa millään alueella (s.80-84).

Meluselvityksen (s.14) laskentojen perusteella Porin Tahkoluodon satama- ja teollisuusalueen toimintojen päiväajan keskiäänitaso alittaa asumiselle asetetun ohjearvon 55 dB ja yöajan ohjearvon 50dB lähimpien asuinrakennusten kohdalla eli Tahkoluodon kylässä.

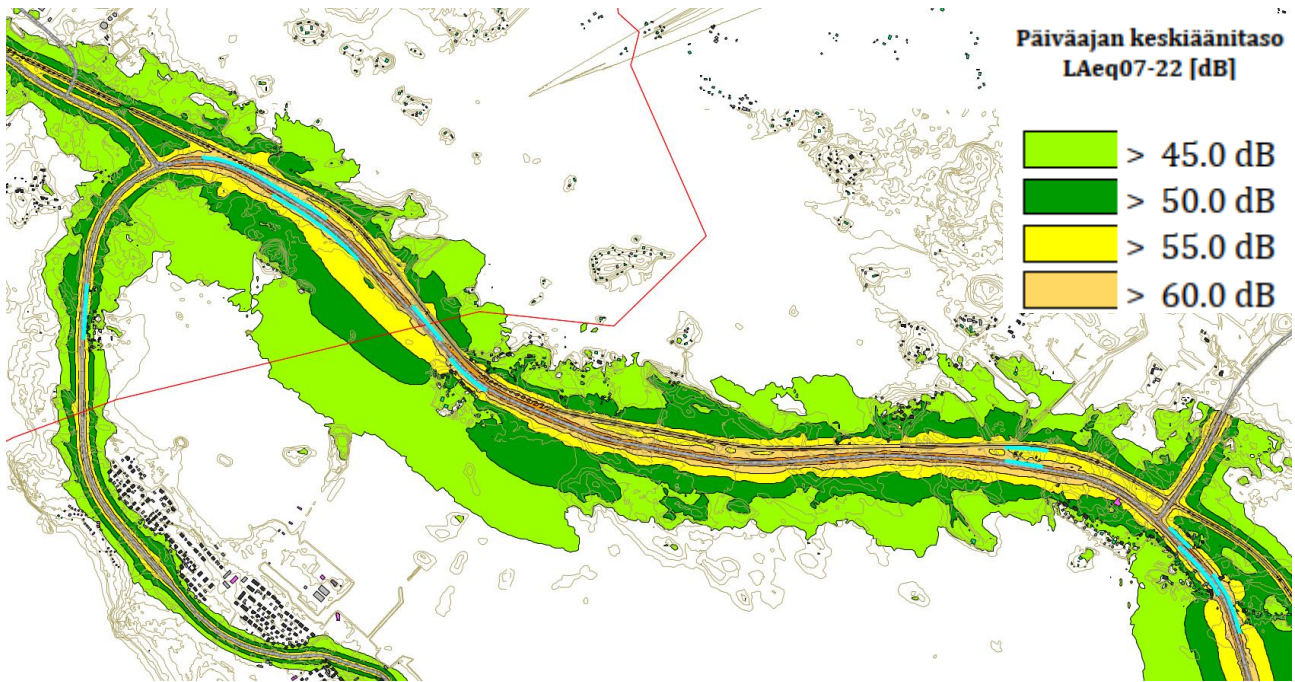
Loma-asumisen osalta Tahkoluodon pohjois-itäsektorin saarissa olevien vapaa-ajan asuntojen pihojen melutasot ylittävät paikoin päiväajan ohjearvon 45 dB. Myös yöajan ohjearvo 40dB ylittyy vilkkaina toimintaöinä.

Laskentojen perusteella saaristossa olevien vapaa-ajan asuntojen alueelle kantautuvaan äänitasoon vaikuttavat eniten vilkkaana toimintayönä Nestebulk-satamassa olevien alusten apukoneet, normaalina toimintayönä kierrätystermiinalin ilmanerotuksen puhallin ja kierrätyslaitoksessa tapahtuva pehmeän materiaalin yöaikainen lastaus.

Reposaarentien liikenne aiheuttaa myös 50-55dB:n melutason, joka leviää erityisesti Parkkiluodon kylään.



Kaikkien laitosten aiheuttaman melun leviäminen vilkkaana esimerkkivuorokautena ilman Reposaarentien liikennettä. Asumisen ohjearvot eivät ylitä, mutta loma-asumisen ohjearvot ylittävät noin 5dB. Lähde: Tahkoluodon meluselvitys 2022, Sitowise YKK65738



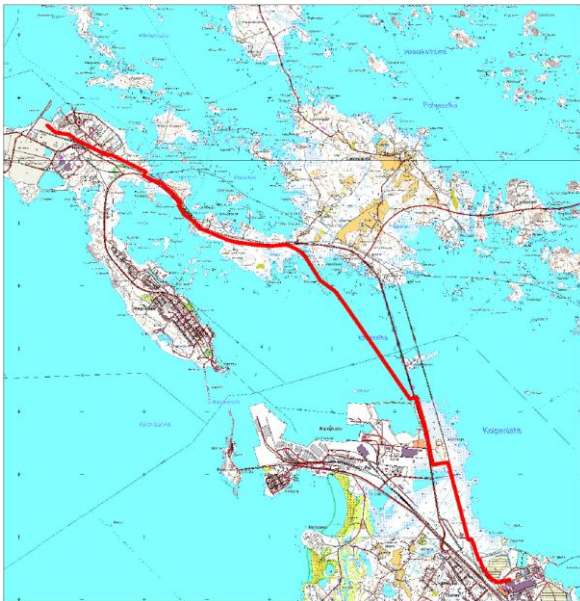
Tahkoluodon liikenne-ennusteen 2024 aiheuttamat meluntorjuntatarpeet (turkoosit viivat). WSP 2024

Johtopäätökset:

- Sataman ympärillä olevat toiminnot eivät saa tuottaa sataman kehittämiselle rajoituksia.
- Säiliölaivat voivat tulevaisuudessa kytkeytyä maasähköön, jolloin merkittävin saaristoon leviävä melulähde hiljenee.
- Puhtaan siirtymän kemianteollisuus ei ole meluavaa, lähinnä työkonien ääniä, joten teollisuusalueen melutasojen ei odoteta nousevan. Liikenteen melu tulee lisääntymään.
- Yöajan melutasojen ylitys voidaan huomioida rakentamisluvissa edellytettävillä rakenteilla.
- Alueelle ei tule sallia uusia loma-asuntorakennuspaikkoja.
- Lievä melutason ylitys (alle 5dB) voidaan sallia loma-asumisen osalta, koska loma-asuminen on vanhaa.

5.7 Teollisen mittakaavan energiantuotanto

Energiantuotantoinfrastruktuurin nykytilanne ja tulevaisuus



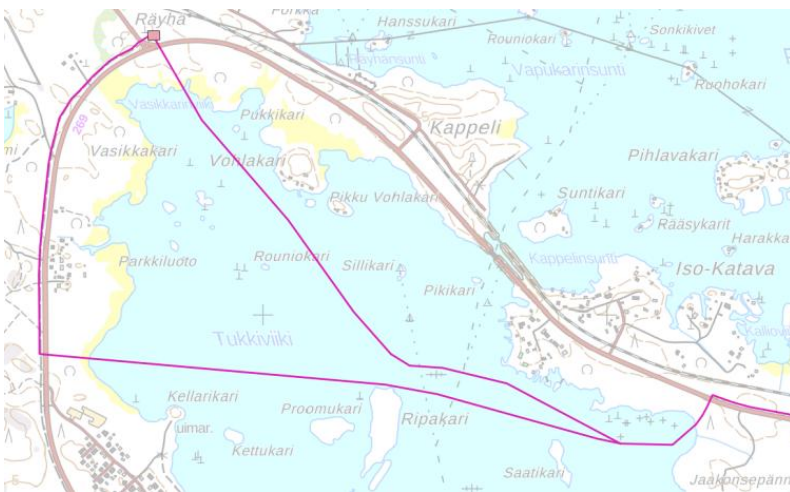
Maakaasuputken sijainti LNG-terminaalin ja Kaanan teollisuusalueen välillä. Oikealla sähkön jakeluverkko Tahkoluodon sataman alueella. Ilmassa kulkevat voima- ja siirtojohdot mustalla. Jakeluverkko ei ole riittävä merelle rakennettaville tuulimyllyalueille.

LNG-terminaali

LNG-terminaalin ja Kaanan teollisuusalueen välillä on maassa kulkeva maakaasun siirtolinja. Linja osoitetaan kaavassa kaasulinjamerkinnällä.

Vety

Gasgrid suunnittelee Suomeen Porin kautta kulkevaa vedyn runkoverkkoa. Porin teollisuusalueet, erityisesti Tahkoluodon ja Mäntyluodon runkoverkkoon yhdistävästä siirtoputkesta on tehty selvitys: Vedyn jakeluputkistoselvitys Pori-Harjavalta alueella, Prizztech Oy, FCG 2025 (yhdyshenkilö Matti Luhtanen). Tahkoluoto on erittäin potentiaalinen vedyn tuotannon sijoituspaikka runsaan meritulivoiman takia. Selvityksessä on Tahkoluotoon osoitettu kaksi vaihtoehtoa, joista pohjoinen on kaavoituksen näkökulmasta parempi.



Kuvassa Tahkoluotoon suuntautuvan vedyn siirtoputken vaihtoehdot. Ylempi, itäinen reitti on noin 1 km lyhyempi kuin alempi. Ylempi reitti on noin 4 km pitkä. Venttiiliasema sijoittuisi Tahkoluodon tien risteykseen. Kuvakaappauslähde: Vedyn jakeluputkistoselvitys Pori-Harjavalta alueella, Prizztech Oy, FCG 2025

Vetyputket ovat erittäin tehokkaita energiansiirrossa. Vetyputki vastaa 10*400kV:n voimalinjaa.

Vedyn siirtoputken rakentamisen haasteita ovat rinnakkain vedettäessä tarvittavat etäisyydet voimalinjoihin, 30 m suojaetäisyys rakennuksiin sekä 15-30 m leveät rakentamisen työalueet. Ahtaissa paikoissa työalue voi olla vain 10 m, mutta silloin massojen ei voida läjittää työalueelle (Vesi- ja Kaasuliiketoiminnan tiimipäällikkö, Marko Leivo / FCG 2025). 10 m:n työura on syytä kirjata tavoitteeksi, kun johto rakennetaan arvokkaan luontoalueen läpi. Valmistuttuaan siirtoputki tarvitsee 10 m leveän, puuttoman ja rakennuksettoman käyttöalueen. Venttiiliasemat ovat pieniä.

Vetyputkilinjan yhteystarve osoitetaan osayleiskaavassa. Kaavamääräykseen lisätään työalueen maksimileveys silloin, kun joudutaan kulkemaan arvokkaan luontoalueen läpi.

Hiilivoimala

Fortumin hiilivoimalan on määrä sulkeutua 2029 mennessä. – Löytääkö Fortum rakennuksia uusiokäyttävän toimijan vai puretaanko voimala? Fortumin edustajat pitävä rakennuksen purkamista todennäköisenä ja heidän tavoitteenaan on, että aluetta kehitetään energiantensiivisen kemianteollisuuden suuntaan. Samalla Fortumin hiilivoimalan käyttämät sähkömuuntajat vapautuvat muuhun sähkönsiirtoon.

Sähköasemat ja voimalinjat

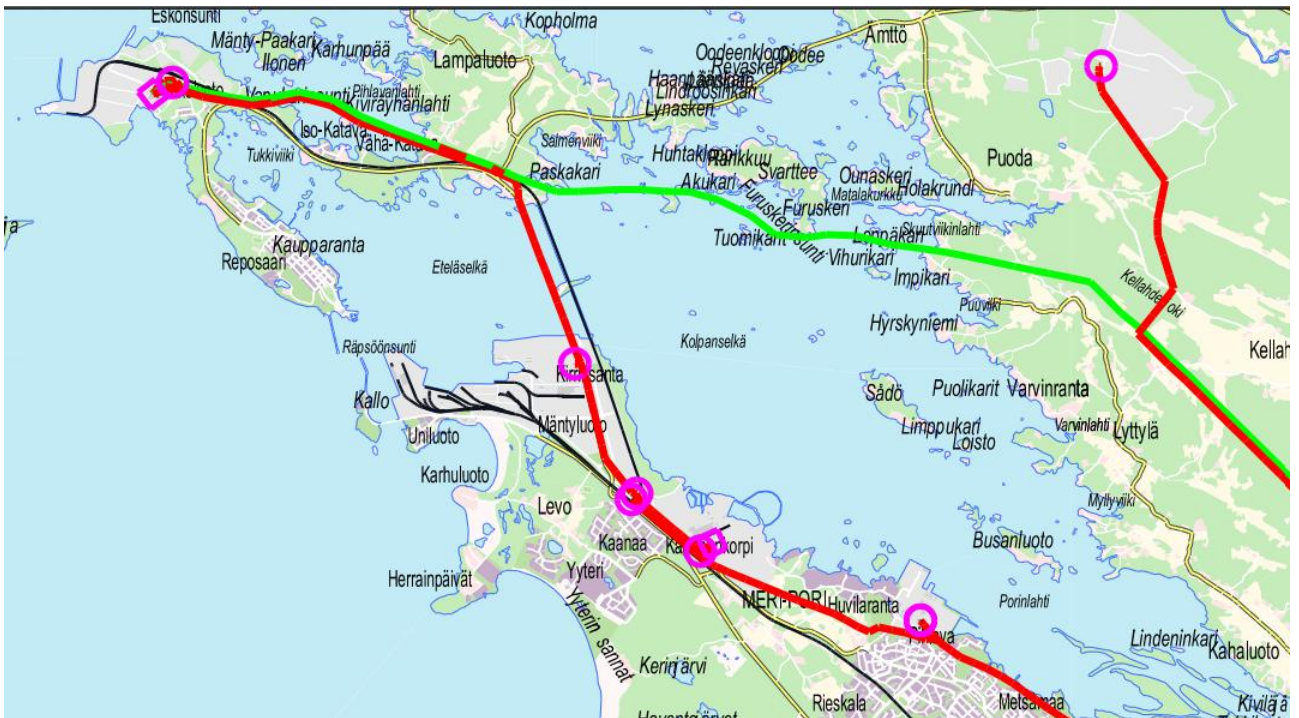
Nykyisen Pori Energian sähköaseman noin 0,7 ha:n muuntamokentälle mahtuu Pori Energian mukaan vielä uusi muuntaja, mutta sen jälkeen kenttä on täynnä. Nykyistä muuntamokenttää voidaan laajentaa sen ympärille noin 1 ha. Merituulipuiston laajennus tarvitsee sähköasemakapasiteettia noin 7 ha vuoteen 2030 mennessä.

Fortumin voimalaitoksella on noin 4,5 ha:n sähköasema/muuntamokenttä, joka vapautuu uuteen käyttöön, kun hiilivoimalan toiminta loppuu. Kentän ympärillä on noin 1,5 ha-3 ha rakentamatonta laajenemisaluetta. Laajenemisalueita rajoittaa se, että muuntamokenttiä ei voida sijoittaa voimalinjojen johtoauekalle.

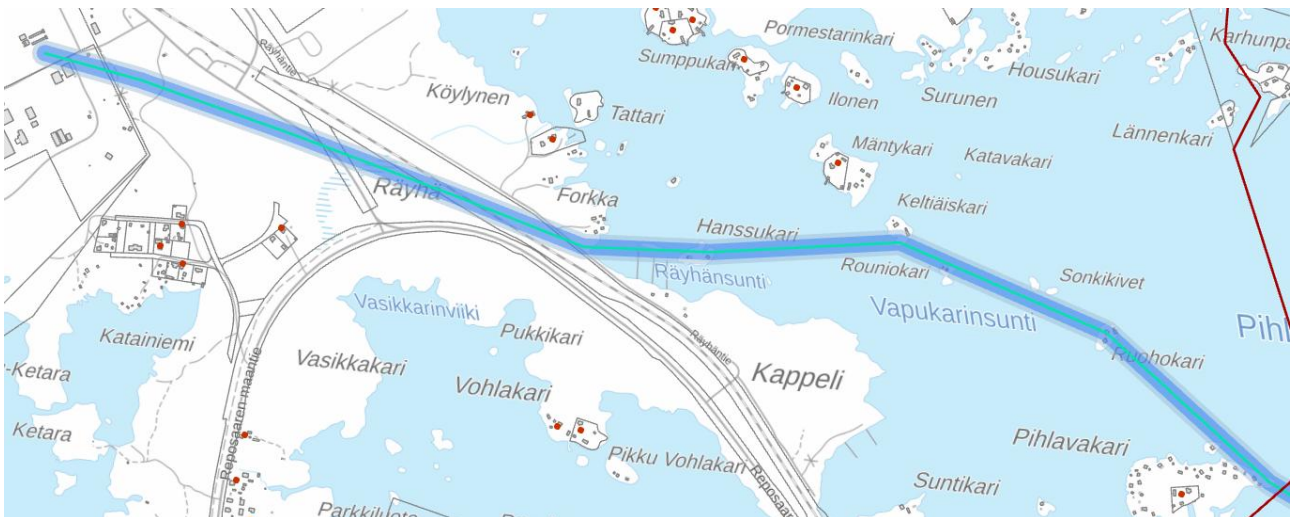


Fortumin ja Pori Energian sähköasemat ja niiltä lähtevä 400kV:n voimalinja. Sähköasemien laajenemisvara on noin 4 ha. Kuvat: Röni-Kuva 2023, Porin kaupunki, kiinteistörekisteri 2020.

Fortumin hiilivoimalaitoksen itäpuolella on muuntamoalue, jolta lähtee 110kV:n ja 400kV:n voimajohtot itään Ulvilan sähköasemalle sekä 20kV:n siirtojohtoja. Sataman alueella sähkönjakelu on maakaapeloitu. Vuonna 1974 rakennettu 400kV:n voimalinja tulee kohta käyttöikänsä päähän. Linjan omistaa Fortum ja Pori Energia vuokraa linjasta kapasiteettia. Pori Energia suunnittelee uutta 2*100kV:n voimajohtoa junaradan ja vt2:n varteen Tahkoluodosta Kaanaan teollisuusalueelle.

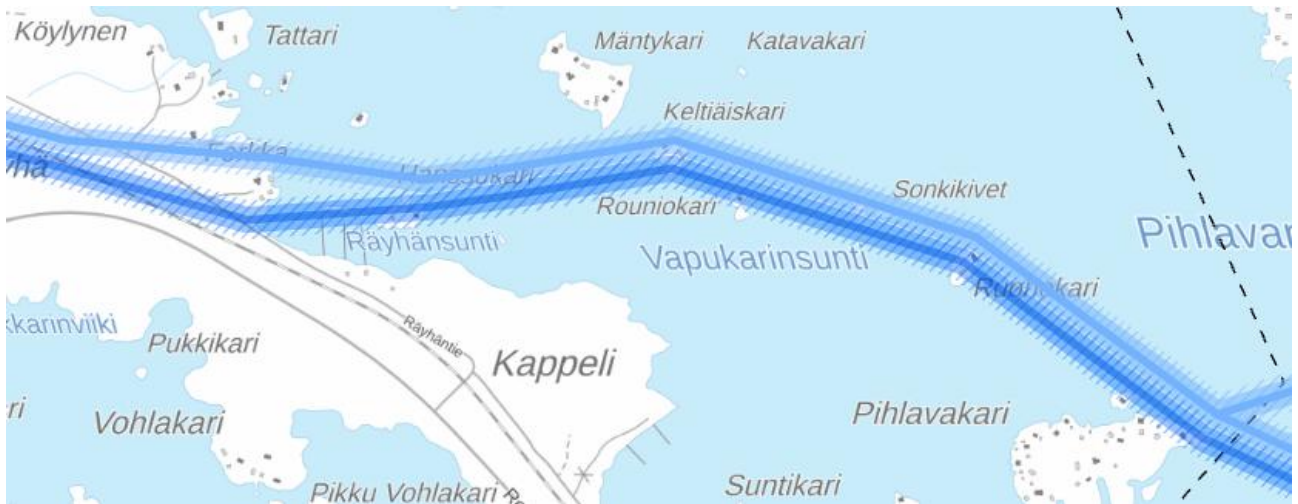


Tahkoluodon sähköasemalta lähtee Porin Energian (punaiset) ja Fortumin (vihreät) sähkönjakelulinjat. Lähde: Pori Energia.



Nykyinen 400kV:n voimalinja, jolla on 35 m:n johtoaukea ja sen reunoilla 10 m:n reunavyöhykkeet. Johtoaukealle on saatu kauppa- ja teollisuusministeriön lunastuslupa 1980 ja käyttöoikeudet on lunastettu 1987. Lähde: Lunastuslupa 1980 ja toimituspöytäkirja 1987 / MML 2025. Pohjakartta ©MML 2024.

Alueella on käynnissä toisen 400kV:n voimalinjan YVA-prosessi. Voimalinja sijoittuisi nykyisen voimalinjan pohjoispuolelle.



Kuvassa pohjoisempi Tahkoluoto-Ulvila 400+110 kV voimajohtohanke on YVA-prosessissa. Lähde: Suomen Hyötytuuli Oy, Kuva: Porin kaupungin kaavoitus. Kuvassa uudella voimajohdolla on 42 m:n johtoaukea ja 10 m:n reunavyöhykkeet. Pohjakartta ©MML 2024



Kuvassa alueella kulkeva 400kV voimalinja. Kuva M. Vuorenpää 2025.

Sataman tuulivoimalat



Sataman 2000-luvun vaihteessa rakennetut tuulivoimalat ovat nykyiseen tuulivoimalatekniikkaan verrattuna yli kaksi kertaa pienempiä. Uudet tuulivoimalat eivät sovellu kehittyvän kemianteollisuussataman alueelle. Kuva: M. Vuorenpää 2025

Sataman alueella on kaksi tuulivoimalaa, joiden varoalueet häiritsevät sataman käyttöä. Sataman mukaan niiden tilalle ei enää rakenneta uusia voimaloita. Voimaloita ei myöskään merkitä osayleiskaavaan.

Kallioholmassa ja syväsataman aallonmurtajalla on yhteensä neljä tuulivoimalaa. Aallonmurtajalla sijaitsevat tuulivoimalat ovat 50 m (rakennuslupa v. 1999) korkeita ja Kallioholman kärjessä kokonaiskorkeus on 118 m (rakennuslupa v. 2001). Hyötytuuli Oy suunnittelee näiden, jo pieniksi jääneiden tuulivoimaloiden korvaamista kahdella 245 m mpy (roottorin halkaisija 172 m) voimalalla uusissa sijainneissa, Kallioholman kärjessä ja aallonmurtajan itäpuolella.

Uusia teollisen kokoluokan voimaloita ei voida myöntää pelkällä rakentamisluvalla. Myös voimaloiden korkeuden muutos on niin merkittävä, että teollisen kokoluokan tuulivoimalat edellyttävät YM:n ohjeen (Tuulivoimarakentamisen opas 2016 s. 39) mukaan kaavallisen tarkastelun. Lisäksi, jos tuulivoimalan etäisyys on alle 600 m merkittävään kemianteollisuuden alueeseen, se edellyttää selvitystä tuulivoimalan turvallisesta sijoittamisesta ja koosta (Tukesin lausunto 2025 ja Tukesin näkemykset kaavoitukseen ja rakennusjärjestykseen).

Tahkoluodon kehitys laajamittaisen kemianteollisuuden satama- ja kemianteollisuusalueena sekä syväsatama mahdollisesti käyttävät, kaasusäiliöitä sisältävät alukset ovat hankala yhtälö tuulivoiman lähellä. Tavoitteena on myös, että sataman vieressä, nyt varastokäytössä oleva alue varataan kemianteollisuudelle, kuten myös alueelle suunniteltu mereentäyttöalue.

Tuulivoimaloita sijoitettaessa lähelle satama- ja teollisuusalueita on huomioitava laivaväylien läheisyys, satama-altaiden ja liikennealueiden turvallisuus, voimaloihin kertyvien jäiden lentäminen, voimalan kaatuminen tai lapojen irtoaminen sekä mahdollinen tulipalo. Myös tutkaliikenteen häiriöttömyys ja merimerkkien näkyminen on huomioitava. Seuraavassa taulukossa on arvoitu tavoiteltujen voimaloiden sijaintia suhteessa olennaisiin turvallisuustavoitteisiin.

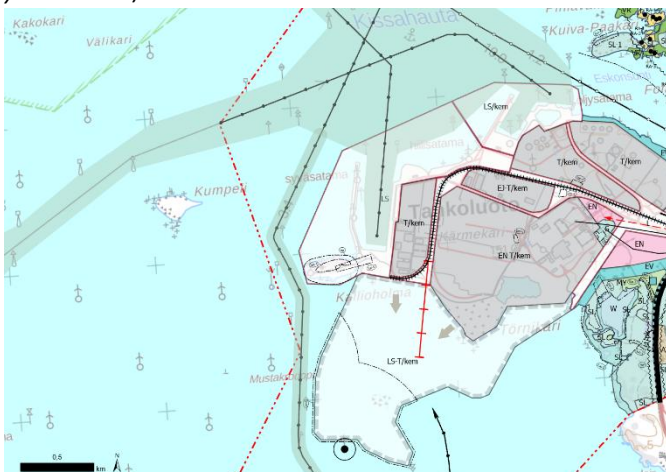
Taulukossa on arvioitu syväsataman alueelle esitettyjen uusien tuulivoimaloiden soveltuvuutta laivaväylien, syväsataman ja kemianteollisuuden läheisyyteen

Tuulivoimaloiden sijoittamisessa huomioitava:	1: Aallonmurtajan viereen suunniteltu voimala 245 m mpy	2: Kallioholman kärkeen suunniteltu voimala 245 m mpy
Tuulivoimalan etäisyys veneiden runkoväylän väyläalueen reunaan tulisi olla h + 30 m:n suojaetäisyys ~275 m.	-	Etäisyys on vain 70 m.
Tuulivoimalan etäisyys satama-altaaseen tulisi olla vähintään h + 30 m:n suojaetäisyys ~275 m. (kaatuminen, lentävät kappaleet)	Etäisyys on vain 110 m.	-
Tuulivoimalan etäisyys kauppamerenkulun väyläalueeseen arvioidaan tapauskohtaisesti.	Etäisyys on noin 300 m. Ei vaikutusta visuaaliseen navigointiin. Lavoista voi irrota ja lentää jäätä tai kappaleita.	-
Mahdollinen VTS – tutkien häirintä	Vaikutukset arvioitava erikseen. Vaikutusten kompensointikustannukset merituulitoimijalle.	Vaikutukset arvioitava erikseen. Vaikutuksen kompensointikustannukset merituulitoimijalle.
Tuulivoimalat eivät saa häiritä turvalaitteiden näkemistä.	- (ei ole linjassa tai liian lähellä)	- (ei ole linjassa tai liian lähellä)
Tuulivoimaloista ei saa lentää jäätä satamatoimintojen ja kemianteollisuuden päälle.	Jäätä voisi lentää ilman jäänestomenetelmiä 350 - 500 m:n päähän syväsatamassa oleviin aluksiin ja laiturin liikennealueelle.	- (on tarpeeksi kaukana)
Tuulivoimalan turvallisuusselvitysalue laajamittaisen kemianteollisuusalueen vieressä on 600 m.	600 m:n vyöhyke peittäisi 70% laajamittaiselle kemianteollisuudelle suunniteltua T/kem aluetta satamalaiturin vieressä.	600 m:n vyöhyke peittäisi 80% täytömaan alueesta 1 ja 40% alueesta 4, jota suunnitellaan laajamittaiselle kemianteollisuudelle.
Tuulivoimalan pienin sallittu etäisyys maantiehen on torni + lapa + tien suoja-alue 20-30 m: satamassa ei tarvitse noudattaa > harkinta tapauskohtaista.	-	-

Johtopäätös

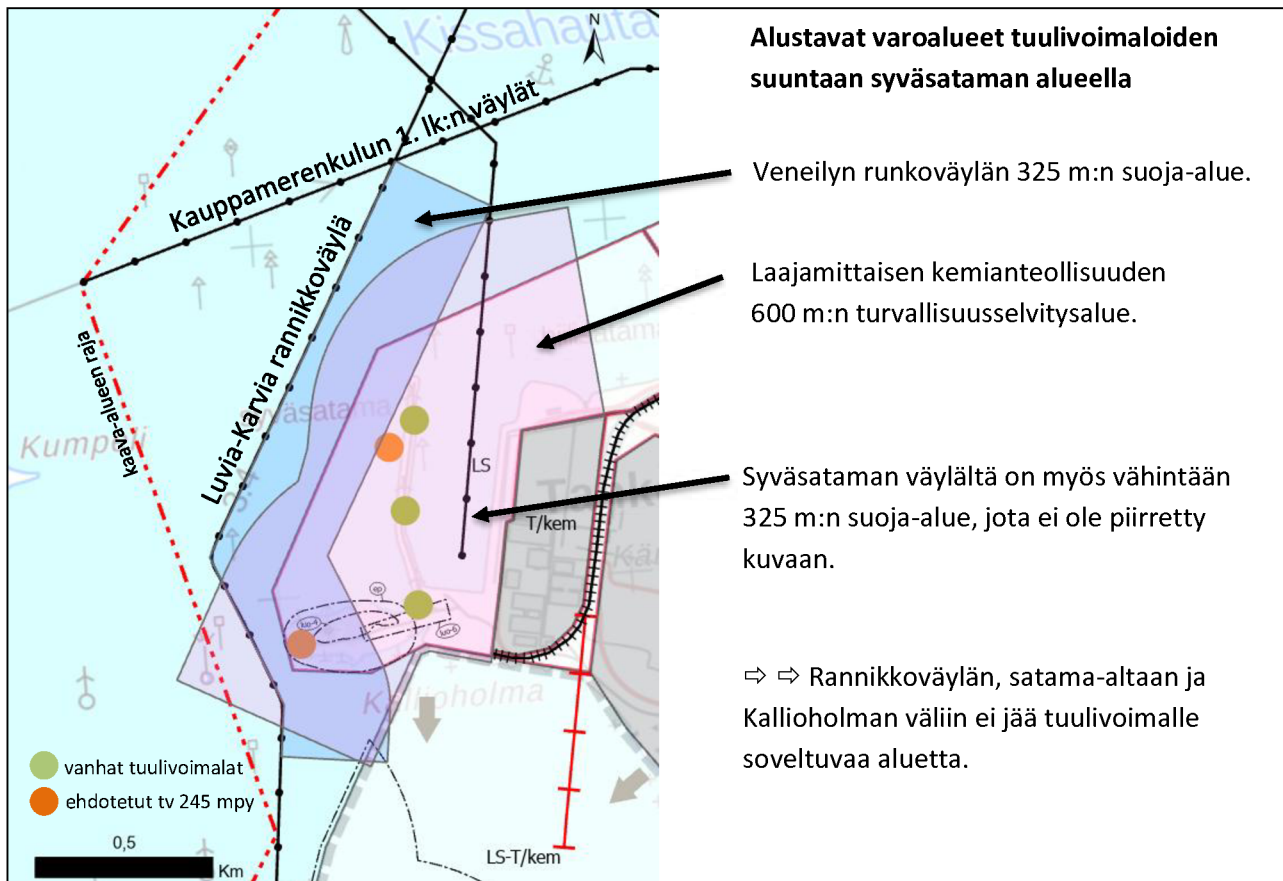
Esitetyt kaksi tuulivoimalaa ovat aivan liian lähellä veneilyn runkoväylää tai satama-allasta sekä uusia kemianteollisuusalueita. Tuulivoimaloiden siirtäminen kään ei riittäisi riittäviin turvaetäisyyksiin. Syväsataman alueelle ei ole taroituksenmukaista osoittaa aluetta, jonne uusia tuulivoimaloita voidaan sijoittaa.

Taulukossa esitettyjen tavoitteiden ja johtopäätösten lähteet: Merituulivoiman ja merenkulun sekä merenkulun infrastruktuurin yhteensovittaminen / Traficom & Väylävirasto OHJE 2023 ja Tuulivoimaohje; Ohje tuulivoiman rakentamisesta liikenneväylien läheisyyteen / Liikenneviraston ohjeita 8, 2012. Lisäksi on konsultoitu uusimmista linjauksista Väyläviraston meriväylien suunnittelun ja tutkimusten projektipäällikkö Jarkko Hirvelä 4.2.2026 ja Traficomin vesiväylät -yksikön ylitarkastaja Jani Koirasta 11.8.2026. Kaavoitusyksikkö 2026 / MVu.



Oheisessa kuvassa on alueen väylien ja syväsataman väyläalueet. Suojaetäisyydet tuulimyllyihin lasketaan väyläalueen reunasta. Tuulimyllyn kokonaiskorkeuteen lisätään 30 m:n suojaetäisyys.

Kuvassa veneilyn runkoväylän ja kauppamerenkulun väyläalueet yleiskaavaluonnoksessa. Kaavoitusyksikkö 2026 / MVu, Väylävirasto 2026, Esri 2026, Pohjakartta MML 2026.



Kuvassa on osayleiskaavaluonnokseen havinnollistettu veneilyn runkoväylän 325 m:n suoja-alue sekä laajamittaisen kemianteollisuuden 600 m:n turvallisuusselvitysalue. Kuvassa myös nykyiset ja alueelle suunnitellut tuulivoimalat. Kaavoitusyksikkö 2026 / MVu, Esri 2026, Pohjakartta MML 2026.

Yllä olevassa kuvassa on piirretty Luvia-Karvia rannikkoväylän 325 m:n suojaetäisyys (tuulimyllyn korkeus + 30 m suojaetäisyys + $\frac{1}{2}$ väylän leveys 50 m) 245 mpy tuulimyllyn sekä laajamittaisen kemianteollisuuden turvallisuusselvitysalue 600 m osayleiskaavassa osoitettavasta kemianteollisuudesta. Lisäksi syväsatamalla on myös vähintään 275 m:n suojaetäisyys väyläalueen reunasta laskettuna. Aallonmurtajan viereen sijoitettulla tuulivoimalalla olisi vaarana kaatua satama-altaaseen ja jopa satamalaiturille. Myös mahdolliset jäät putoaisivat satamassa olevien laivojen päälle, jos tuulivoimalassa ei olisi tehokasta jäänestoa. Turvallisuus- ja suoja-alueanalyysi osoittavat, että syväsataman ympäristö ei ole enää soveltuva paikka uusille tai korvaaville tuulivoimaloille.

Jos alueelle haluttaisiin sijoittaa tuulivoimaloita asemakaavalla, tulisi ennen kaavoituksen käynnistämistä tehdä riskiarviointi ja kemianteollisuuden turvallisuusselvitys, joissa määritellään tarkemmin alueelle soveltuvat turvaetäisyydet ja tuulimyllyn korkeudet. Lisäksi tuulivoimaloiden vaikutus VTS-turvajärjestelmiin tulee arvioida ja mahdolliset vaikutukset, kuten uuden tutka-aseman hankinta, kompensoida valtiolle. Ennen kaavoituksen käynnistämistä olisi kuultava TUKESia, Traficomia, Väylävirastoa ja Porin Satamaa siitä, onko tuulivoimaloiden sijoittamishanke toteuttamiskelpoinen. Tätä yleiskaavatyötä varten on konsultoitu em. tahoja ja tehty karkea arviointi tuulivoimaloiden soveltuvuudesta alueelle. Arvion mukaan tuulimyllyt eivät enää sovellu alueelle, eikä tuulimyllyille asemakaavoitettavaa aluetta ole syytä merkitä kaavaan. Se antaisi väärän viestin alueen toimijoille.

Yhteenveto

Laivaväylien ja sataman turvallisuuden sekä kehittyvän kemianteollisuuden näkökulmista yleiskaavassa ei ole tarkoituksenmukaista esittää tuulivoimaloille asemakaavoitettavaa aluetta, koska tarkemmassa kaavoituksessa tuulivoimaloiden korkeus tulisi arvioida paljon matalammaksi (tai niitä ei voitaisi sijoittaa ollenkaan) niin, että ne eivät aiheuttaisi ympärillään turvallisuusuhkaa ja varoalueita. Yleiskaavaan ei voida osoittaa aluetta, joka käynnistäisi turhan kaavoitusprosessin ja antaisi väärän viestin alueen toimijoille. Uudet tuulivoimalat on sijoitettava riittävän kauaksi, Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava-alueen ulkopuolelle.

Johtopäätös

Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavaan ei osoiteta aluetta, jolle voitaisiin osoittaa uusia tuulivoimaloita asemakaavalla. Lisäksi teollisen kokoluokan voimaloita ei voida rakentaa alueelle, edes vanhoille paikoille, pelkällä rakentamisluvalla. Tämä rajoitus laitetaan kaavan yleismääräyksiin.

Merituulipuiston tuulivoimalat

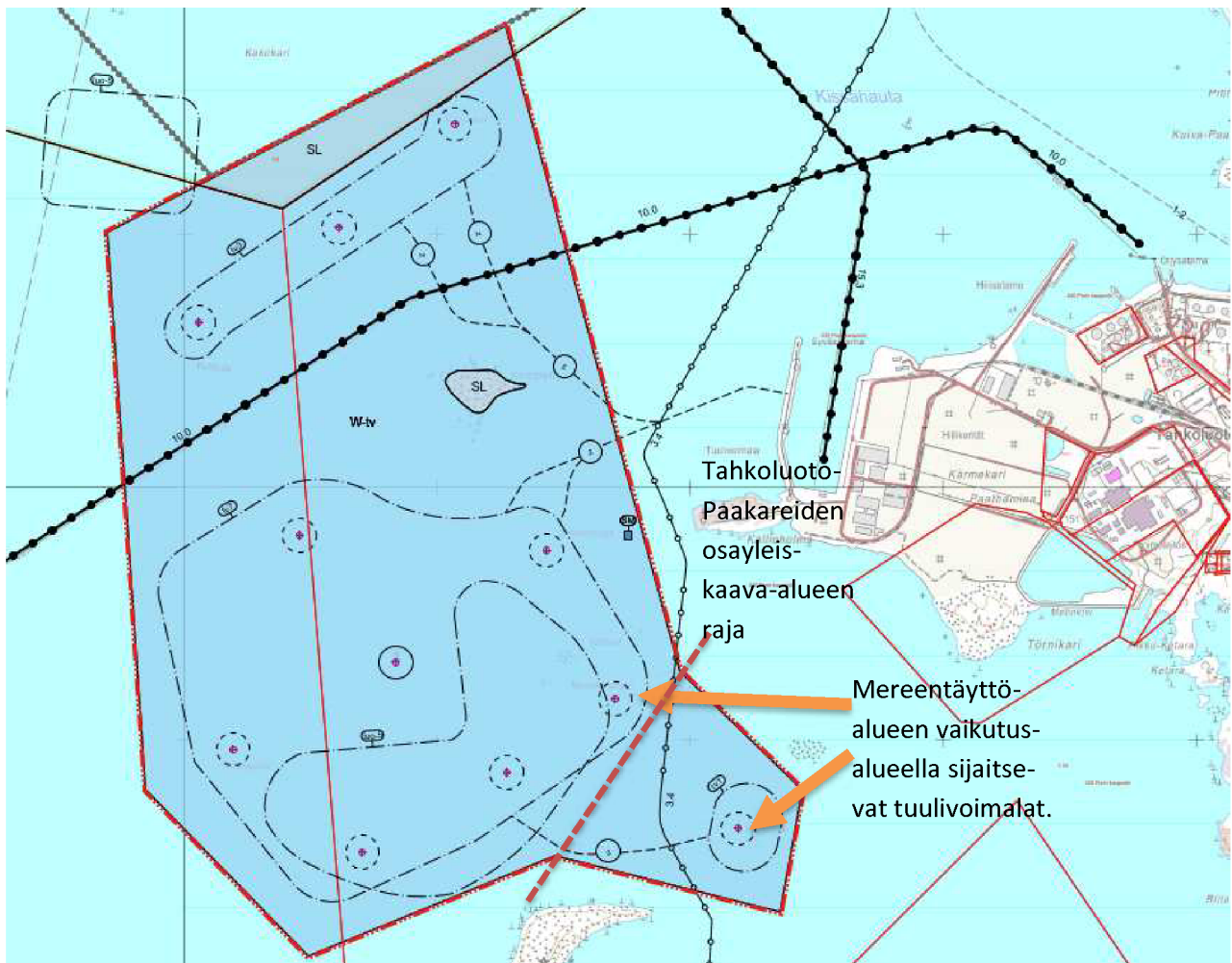


Merituulipuiston tuulivoimaloita Kaijamarin ympäristössä. Voimalat ovat noin 150 m korkeita. Kuva M. Vuorenpää 2025.

Tahkoluodon vuonna 2017 valmistunut **merituulipuisto** (Hyötytuuli Oy) on Suomen ensimmäinen ja maailman ensimmäinen jäätyvän meren olosuhteisiin rakennettu merituulipuisto. Merituulipuistossa on 11 tuulivoimalaa, jotka tuottavat sähköä 157 000 MWh vuodessa. Tuulivoimaloiden merikaapeli rantautuu Kallioholmaan, josta maakaapeli vie sähköä Pori Energian sähköasemalle.

Kaava-alueen raja-alue ulottuu Tahkoluodon Merituulipuiston alueelle Kaijamarin ympäristössä. Alueella sijaitsee ensimmäinen, **vuonna 2017 rakennettu 4,2 MW:n tuulivoimala**, jonka korkeus on noin 156 m. Tuulivoimaloiden käyttöikä on 20-25 vuotta. Merituulipuiston korvaavat tuulivoimalat ovat todennäköisesti nykyistä huomattavasti suurempia ja vaativat toteutukseen uuden osayleiskaavan ja YVA-prosessin. Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava-alueelle jäävälle tuulivoimalalle osoitetaan Merituulipuiston osayleiskaavassa oleva rakennusoikeus, max 180 m. Porin kaupunki on vuokrannut merialueen tuulivoimalalle. Vuokrasopimus kaupungin merialueesta päättyy 2044, ellei sille anota 10 vuoden jatkoaikaa.

Täyttöalueen vaikutusten arvioinnissa on selvitetty täyttöalueen lähellä sijaitsevien, Merituulipuiston kahden voimalan toiminta-aikaa suhteessa mereentäyttöalueen rakentamiseen. Todennäköisesti voimalat ovat tulleet käyttöikänsä päähän ennen kuin täyttömaan rakentaminen ja sille pystytetyt rakennukset ovat käytössä niiden vieressä. Koska voimalat ovat pieniä, ne on oletettu korvautuvan muualla, joten tuuliolosuhteisiin ja kemianteollisuuteen liittyviä selvityksiä ei tarvita. Jos täyttömaa kuitenkin rakentuisi oletettua nopeammin, tulee voimalat yhteensovittaa alueen toiminnan kannassa siksi aikaa, kun voimalat toimivat täyttömaan vieressä. Täyttömaan vaikutusten arviointi on tämän selostuksen liitteenä 3.



Tahkoluodon merituulipuiston osayleiskaava 2015 - rakennettu. Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava-alue ulottuu Kaijakarille saakka. Nuolilla osoitettu mereentäyttöalueen vaikutusalueella sijaitsevat voimalat. Porin kaupunki 2024, vahvistetut asemakaavat.

Aurinkovoimalat

Porin satama on rakentanut 1,5 ha:n aurinkopaneelikentän kemikaalisataman ja säiliöiden väliselle alueelle.

Tahkoluotoon suuntautuvan merituulivoiman infrastruktuuritarpeet

Alueella on käynnissä useita merituulipuistohankkeita, joista pisimmällä ovat jo rakentuneen Tahkoluodon merituulipuiston laajennusalueen lupaprosessit. Tahkoluodon merituulipuisto on Suomen ensimmäinen merituulipuisto. Merituulivoima tekee Tahkoluodosta potentiaalisen kohteen paljon energiaa tarvitsevan puhtaan siirtymän teollisuudelle ja vedyn tuotannolle.

Merituulipuiston laajennuksen 40 uutta tuulivoimalaa valmistunevat vuoteen 2030 mennessä ja tarvitsevat uutta sähköasemakapasiteettia noin 7 ha. Merikaapelit on suunniteltu rantautuvan Katainiemessä. Merituulipuiston sähkönsiirrolle on käynnissä uuden 400kV+100kV:n linjan YVA-prosessi nykyisen linjan viereen.

Aluevesirajan ulkopuolella on käynnissä Eolus Oy:n Navakan ja Wellamon tuulivoimapuistojen suunnittelu, yhteensä 3500 MW. Tuulipuistojen eteneminen odottaa lainsäädännön uudistumista. Jos nämä tuulipuistot toteutuisivat ja sähkönsiirto Ulvilaan vedettäisiin Tahkoluodon kautta, tarvittaisiin uutta sähköasema-alueita noin 15 ha ja mahdollisesti kolmekin uutta 400kV:n voimajohtolinjaa Tahkoluodosta Ulvilaan. Tällöin merikaapeleiden rantautumispaikat (useita satoja metrejä leveät kaapelimatot) sekä niiltä johdettavat maakaapelit (myös satoja metrejä) tarvitsisivat laajoja alueita Tahkoluodon mantereella.

YHTEENVETO MERITUULIVOIMAHANKKEISTA JA NIIDEN SÄHKÖNSIIRTOKAPASITEETIN TARPEESTA					
Hanke	Voimaloita	Toteutusvuosi	tuotantoteho MW	sähköasemakapasiteetti	voimajohtokapasiteettitarve
Merituulipuisto	11	valmistunut		Pori Energian muuntamot	vuokrattu linja, jossa saneeraustarve
Merituulipuiston laajennus	40	2029 ->	max 800 MW	uutta aluetta noin 7 ha	1*400kV
Navakka	70 - 100	2033+	max 1500 MW	tarve > 6ha	>1*400kV
Wellamo	100	keskeytetty	max 2000 MW	tarve 8ha	1,5*400kV

Kaavoituksessa huomioitavaa:

1. Katainimestä Suistokiinteistön kautta tulee varata 100 m:n kaista kaapeleiden nousulle rakennettavalle sähköasemalle.
2. Uutta sähköasema-aluetta tulee varata noin 10 ha.
3. Kaavaan on syytä osoittaa toisen 400kV:n sähkölinjan yhteystarve.
4. Merikaapeleiden yhteystarpeita ei merkitä kaavakarttaan turvallisuuskulman takia. Niillä on joka tapauksessa oma yva-prosessi. Merikaapeleiden rakentaminen sallitaan yleismääräyksellä.

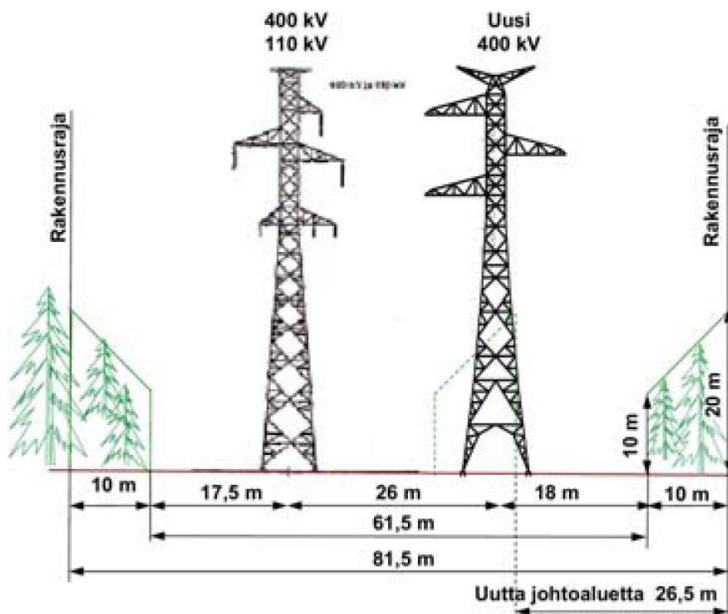
Infrastruktuuritarpeen lähtökohtia:

- Nykyinen, Fortumin omistama 400kV:n voimalinja on tullut käyttöikänsä päähän ja edellyttää lähivuosina saneerausta.
- Voimalinjan pylväävät ovat Fortumin ja Pori Energian yhteiskäytössä. Pori Energian vuokrasopimus on päättymässä. Pori Energia suunnittelee uutta voimajohtolinjaa vt2:n viereen.
- Pori Energia toteuttaa myös Hyötytuulen Merituulipuiston sähköasema- ja voimajohtoyhteydet, joita varten on YVA-prosessissa uusi 400kV+100kV:n voimalinja nykyisen voimalinjan viereen.
- Lisääntyvä sähkönsiirto tarvitsee uusia sähköasemia ja vanhojen uudistamista myös muualla, kuten Vähäraumassa ja Hyvelä-Perkossa.
- Nykyinen sähköasema on käynyt pieneksi. Merituulipuiston neljän ensimmäisen voimalan muuntamokenttä voisi mahtua nykyisen sähköaseman laajennukselle.
- Sähköaseman tarvitsemaa maa-aluevarausta voidaan pienentää sisäkytkinlaitoksella noin puoleen, mutta ratkaisu on huomattavasti kalliimpi ja käytössä yleensä vain kaupunkialueilla.

Suunnittelun ja mitoituksen lähtökohtia:

- Muuntamokenttatarve on Merituulipuistolla 7 ha, Navakalla 6 ha ja Wellamolla 8 ha, yht. 21 ha. Nykyistä muuntamokenttää on noin 5,5 ha Fortumilla ja Pori Energialla. Niiden ympärillä on laajennusvaraa 3-4 ha. Muuntamoiden sijoittaminen rakennuksiin vie tilatarpeen puoleen mutta on selvästi kalliimpi ratkaisu.
- Yli 250MW:n sähköntuotanto vaatii jakeluun 400kV:n kantaverkon.
- 1,3 GW (1300 MW) merituulivoimaa tarvitsee sähkönsiirtoon yhden 400kV:n voimajohtolinjan. Merituulipuiston laajennuksen, Navakan ja Wellamon merituulipuistot (yht. 4300 MW) tarvitsisivat toteutessaan ainakin kolme 400kV:n voimajohtoa, jos kaikki sähkö johdettaisiin Ulvilaan.
- Yhden 400kV:n johdot ovat huoltovarmimpia häiriötilanteissa, mutta 2*400 + 110 tyyppisiä ratkaisuja kehitetään (esim. Hyvinkää-Inkoo).
- 400kV:n linjan ”puolen vaihto” toisen linjan yli on mahdollista mutta ei toivottavaa.

- Saaripylväät ovat aina kannattavampi vaihtoehto kuin meripylväät. Meripylväitä kannattaa rakentaa vain pakottavissa tilanteissa, koska ne ovat kalliita ym. Meripylvään rakentaminen tarvitsee rakentamisaikaisen yhdystien, porapaalut, telakan, valun, pylväät ja voimajohdon >> merenpohja mylläytyy. Lisäksi on luontoarvoja, joita pitää väistää.
- Voimalinjojen rakennusrajoitusalueet: yhden 400kV:n linjan 35-42 m:n johtoaukealla ei saa olla rakennuksia eikä rakennelmia. Johtoaukean reunoilla on 10 m reunavyöhykkeet, joilla puuston pituutta säädelään. Reunavyöhykkeellä voi sijaita vanhoja rakennuksia.
- Maahan kaivettu kaapeli on noin 4*kalliimpi toteuttaa + jännitehäviöt. Toki saariston nykyisen ilmajohdon uusiminen ja uuden rakentaminen haasteellisiin olosuhteisiin tulee myös huomattavasti kalliimmaksi kuin mantereen voimajohdot.
- Merikaapeleilta tarvitaan sähköasemille maakaapelit. Yhden kaapelin rasitusura, jonka päälle ei saa rakentaa, on noin 10 m leveä. Kaapeleiden välille jätetään 2-3 m. Yksi merikaapeli edellyttää maalla kolmea sähköasemalle johtavaa kaapelia, joten maakaapelien rasitusalueista tulee helposti 100-200 m leveitä. Rasitusalueet häiritsevät sataman kehittämistä >> ei suositella niiden linjaamista satama-alueen kautta.
- Merituulipuistoilta rantaan johtavia merikaapeleita tarvitaan karkeasti 10 / 1000 MW. Merikaapelien välillä tulisi asentamisen ja korjausten takia olla yli 150 m etäisyys aina kuin mahdollista. Merenpohjaan kaivettavien kaapeliojien muodostaman "kaapelimaton" leveys olisi noin 1,5 km. Rantautumispaikan läheisyydessä kaapelit niputetaan lähelle toisiaan.

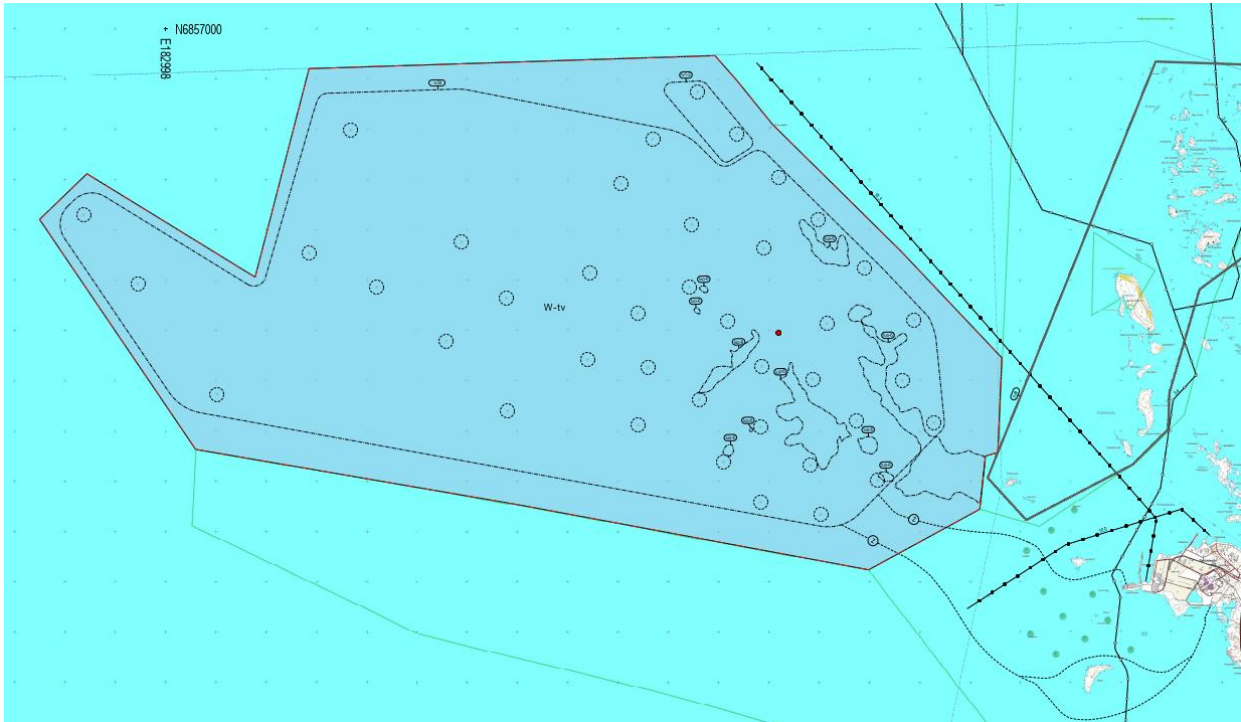


Kuvakaappauksessa voimajohtolinjakäytävien mitoitusesimerkki. Lähde: Pori Energia 2024 ja Fingridin ohje: Naapurina voimajohto.

Tahkoluotoon suuntautuvat merituulivoimasuunnitelmat

Tahkoluodon merituulipuiston laajennus 2023, Hyötytuuli Oy

- Arvioitu toteutusajankohta 2029.
- Kaukaisimman tuulivoimalan etäisyys Tahkoluotoon on 20 km.
- 40 tuulivoimalaa á 11-20 MW >> max 800 MW = 1000-1900 GWh/v.



Kartassa Tahkoluodon merituulipuiston laajennuksen osayleiskaava. Porin kaupunki 2024, pohjakartta MML 2024.

Kuvassa tutkittavien merikaapeleiden linjausvaihtoehdot Kallioholmaan ja Katainiemeen.



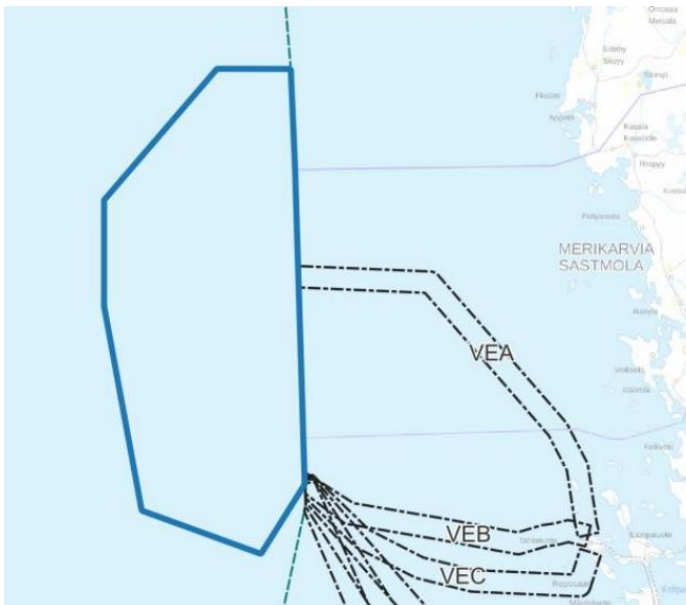
Kuvakaappauksessa Merituulipuiston laajennuksen merikaapeleiden linjauksia. Merituulipuiston laajennuksen yva-asiakirjat.

Navakan merituulipuisto, Eolus Finland Oy

- 30 km rannikosta
- 70-100 voimalaa
- 1500 MW
- merenpohjan tutkimukset käynnissä

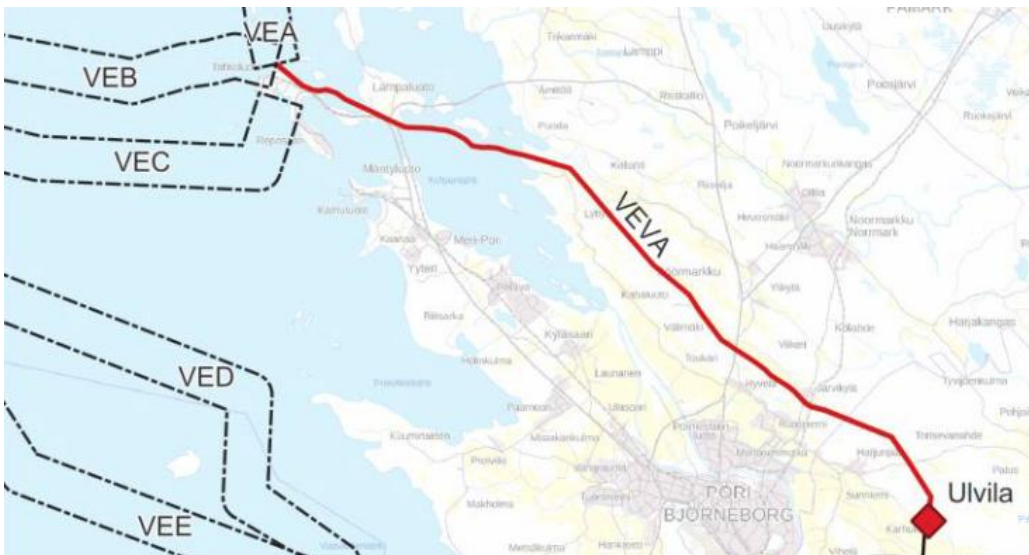
Sähköaseman kapasiteetin tarve:

- Navakan jopa 1500MW:n merituulipuiston sähkönsiirto maalla edellyttää runsaasti lisää voimajohdotkapasiteettia sekä sähköaseman, jossa mereltä tuleva virtatyyppi vaihdetaan. Tarvittavan sähköaseman tilatarve on jopa 15 ha.
- Usealla kaapelilla tulo sähköasemalle ja lähtö tarvitsevat myös huomattavat maa-alueet.



Kuvakaappauksessa Suomen aluevesille noin 30 km päähän sijoittuvan, 70 tai 100:n tuulimyllyn ja lähes 1500MW:n merituulipuiston sähkönsiirtokaapelien linja- ja rantautumisvaihtoehdot Tahkoluotoon. Tutkittava reitti on 2 km leveä. Lähde: EOLUS, Navakka 2023, Arviointiohjelma A, s.58

Merikaapelimaton leveys on noin 2 km, koska yksittäisten kaapeleiden välille tarvitaan etäisyyttä yli 100 m. Merikaapelit joko haudataan tai peitetään mereen. Kaapelimattojen haasteita ovat kansallispuiston ja satama-alueiden kautta kulkeminen. Se edellyttää lainsäädännön muutosta. Lisäksi Tahkoluotoon rantauduttaessa täytyy huomioida laivaväylät ja satama-alueet.

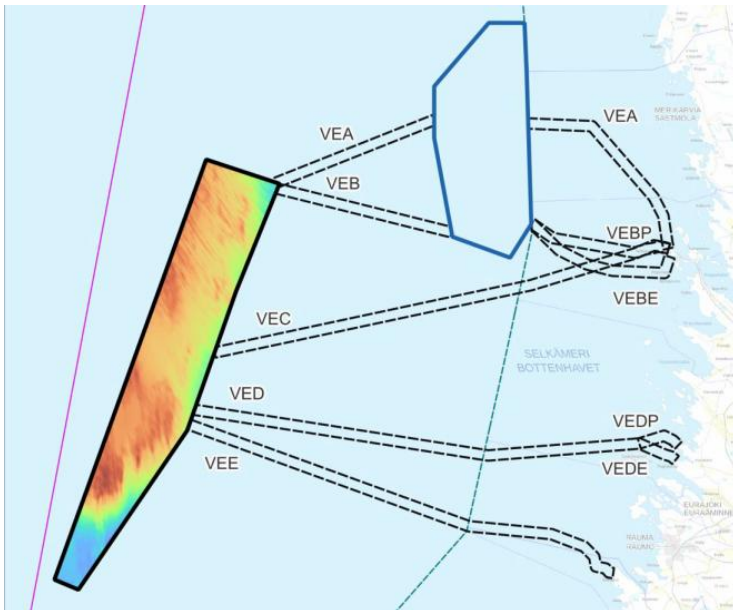


Kuvakaappauskuvassa Navakan merituulihanke tarvitsisi noin 40 km pitkän voimalinjan Tahkoluodosta Ulvilaan eli sähkön valtakunnan verkkoon liitettäväksi sähköasemalle. EOLUS, Navakka 2023, Arviointiohjelma B, s.11, 13.

Wellamo

- Hanke keskeytetty
- 100 voimalaa
- 88 km rannikosta
- 2000 MW > 8-9 TWh

YVA-ohjelmassa sähkönsiirtovaihtoehtoista 3 suuntautuu Tahkoluotoon, joista 2 Navakan tuulivoimapuiston kautta samaan merikaapeliin. Hanke on keskeytetty toistaiseksi Suomen talousvyöhykkeen merituulisääntelyn keskeneräisyyden ja markkinatilanteen takia.



Kuvakaappauksessa YVA-menettelyn ennakkoneuvottelun havainnekuva: Wellamon hanke-esittely 6.6.2023.

Yhteenveto

On haastavaa, jos kaikki suunnitellut merituulivoimahankkeet haluavat vetää nykyteknologian mukaista sähkönsiirtoinfrastruktuuria Tahkoluodon kautta, koska merikaapeleille tuskin riittää merenpohjaa sopivan rantautumispaikan lähellä. Lisäksi maakaapelit haittaisivat Tahkoluodon teollisuusalueen kehitystä, koska rasiteuran päälle ei voida rakentaa. Tämän lisäksi tarvittaisiin mahdollisesti kolmas 400 kV:n voimalinjayhteys kantaverkkoon.

Teknologian kehitys on kuitenkin nopeaa ja voi johtaa siihen, että sähköä ei enää tarvitse johtaa kantaverkkoon nykyisin menetelmin tai ollenkaan. Myös sähkön muuttaminen toiseen energiamuotoon lähellä tuotantopaikkaa kehittyy jatkuvasti.

Johtopäätökset:

- Vetylinjalle osoitetaan yhteystarvemerkinä. Kaasuputken työalueen leveys ei saa ylittää 10 m luonnon kannalta arvokkailla alueilla.
- Fortumin voimalaitoksen lopetettua toimintansa vapautuu sähköasema- ja voimalinjakapasiteettia. Siksi uutta sähköasema-aluetta osoitetaan vain 10 ha.
- Merikaapeleille soveltuva rantautumispaikka on Katainiemessä, josta on suora yhteys uudelle sähköasemavaraukselle.
- Merikaapeleiden asentamisessa on huomioitava täyttömaan reunaan osoitettavan syväsataman potentiaalin säilyttäminen.
- Tahkoluodon satama-alueelle tai rannan läheisyyteen ei voida osoittaa uusia tai korvaavia tuulivoimaloita, koska niiden varoalueet rajoittavat sataman kehitystä ja toimintaa sekä ulottuisivat laivaväylien suoja-alueille.
- Tahkoluodon mereentäyttöalueen lähellä sijaitsevia voimaloita ei voida uusia korkeammiksi, koska ne rajoittaisivat laajamittaisen kemianteollisuuden kehitystä. Nykyistä merituuliosayleiskaavaa korkeammat voimalat tulee rakentaa vähintään 600 m:n päähän tässä osayleiskaavassa kemianteollisuudelle varatuista alueista.

5.8 Yhdyskuntatekninen huolto

Vesi ja viemäröinti

Tahkoluodon sataman alue sekä Reposaaarentien läheisyydessä olevat asuinkiinteistöt on liitetty tai liitettävissä Porin veden vesijohtoverkoston. Alueella ei ole kaupungin viemäriverkostoa. Lähin viemäriverkosto on Reposaaressa, jossa on oma jätevedenpuhdistamo. Jätevedenpuhdistusta ollaan siirtämässä Kirrinsantaan.

Tahkoluodon satama- ja teollisuusalueella on omat viemärijärjestelyt ja pienpuhdistamo.

Parkkiluodon kylässä ei ole viemäriverkkoa. Alle 100 m:n etäisyydellä rannasta sijaitsevien rakennusten jätevesien käsittely on pitänyt uusia 2017 voimaan tulleen Ympäristösuojelulain hajajätevesiasetuksen vaatimalle tasolle 31.10.2019 mennessä. Muissa rakennuksissa jätevesilain mukainen ratkaisu edellytetään rakentamisluvan yhteydessä.



Ote vesihuollon verkostokartasta. Sinisellä puhdas vesi, punaisella sadevesiviemäri ja mustalla jätevedet. Tahkoluodon sataman alueella on oma jätevesijärjestelmä, eikä se näy tietokannassa. Kaupunkisuunnittelu 2020/JMä.

Saarissa ei ole vesijohtoverkostoa tai viemäröintiä. Loma-asuntojen rakennuspaikoilla on omia kaivoja, mutta talousvettä tuodaan myös ulkopuolelta. Ympäristösuojelulain 155§:n mukaan mitään harmaavesiä ei saa enää johtaa suoraan vesistöön, joten rakentamisluvissa edellytetään kiinteistökohtaista puhdistamista ja imeytyskenttiä. Vesivessoja ei saaristossa ole.

Johtopäätökset:

- Jätevesisäännös loma-asumisen kaavamääräykseen, koska kaava on suoraan rakentamislupien myöntämiseen tarkoitettu.
- Parkkiluodon noudatetaan tonttikohtaisia haja-asutusalueiden jätevesimääräyksiä.
- Sataman jätevesiratkaisut hoidetaan asemakaavoituksessa ja teollisuushankkeiden lupavaiheessa.

5.9 Hulevesien hallinta

Hulevedet käsitellään ja hyödynnetään ensisijaisesti niiden syntypaikalla. Likaisia hulevesiä ei saa johtaa vesistöön tai yleiseen hulevesiverkostoon ennen puhdistamista.

Sataman ja teollisuusalueen hulevedet

Satamatoiminnassa ja teollisuusalueilla syntyy haitta-aineita sisältäviä hulevesiä, joissa voi olla öljy- ja kemikaalijäämiä. Mahdollisia öljyjä tms. sisältävät hulevedet on puhdistettava ennen johtamista mereen, esim. öljynerotuskaivoin. Alueelle tulee laatia kokonaisvaltainen hulevesien käsittelysuunnitelma ja periaatteet. Alueen asemakaavoilta ja hankesuunnitelmilta tulee edellyttää hulevesisuunnitelmat.

Asumisen ja loma-asumisen hulevedet

Hulevedet johdetaan ensisijaisesti maaperään niiden viivyttämiseksi ennen mereen joutumista.

Käymälät ja jäteveden puhdistuslaitteet on sijoitettava ja suojattava niin, että ainekset eivät huuhtoudu tulvan mukana mereen. Siksi ulkokäymälää tai kompostia ei saa sijoittaa alle 1,5 m:n (N2000) korkeustasoon.

Johtopäätökset:

- Satama- ja teollisuusalueen haitta-aineita sisältäviä hulevesiä ei saa johtaa suoraan mereen.
- Satama- ja teollisuusalueelle tulee laatia hulevesisuunnitelma.
- Kesä-asumisen käymälät ja jäteveden puhdistuslaitteet on sijoitettava ja suojattava niin, että ainekset eivät huuhtoudu tulvan mukana mereen.

6 KESÄASUMISEN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

6.1 Lähtökohdat ja tavoitteet

Paakareiden saariston loma-asumista koskevaa osayleiskaavaa laaditaan Tahkoluodon sataman osayleiskaavan yhteydessä, koska on ollut tarpeen selvittää, missä laajuudessa alueen loma-asumisen jatkuminen on mahdollista niin, että se ei rajoita satama-alueen kehitystä. Samalla on syytä tarkastella rakennuspaikkojen rakennusoikeus vuokrasopimuksia varten.

Osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena, loma-asumisen osalta suoraan rakentamislupa-oikeuttavana osayleiskaavana, AKL 44§.

Osayleiskaava-alueella sijaitsevasta 146 loma-asuntokäytössä olevavasta rakennuksesta 139 sijaitsee saaristossa ja 7 mantereen puolella Räyhässä ja Vohlakarissa. Loma-asunnoista 129 on kaupungin vuokrapalstoilla ja 17 yksityisillä tiloilla. Näistä vanhoja kalastajataloja ja muita kohteita, jotka ovat kulttuurihistoriallisesti arvokkaita suojelukohteita, on alueella 17. Voimalinjojen johtoaueille ja liian lähelle kemikaalisatamaa jää 6 rakennuspaikkaa.

Tahkoluoto-Paakareiden saariston loma-asumisen lähtökohdat ja mitoitustavoitteet on käsitelty erillisessä raportissa. Työn tueksi alueelle on tehty kulttuurihistoriallinen selvitys ja luontoselvitys, sekä sataman meluselvitys ja kemianteollisuuden riskikartoitus, jotka huomioitiin loma-asumisen säilyttämisen lähtökohtia arvioitaessa. Selvitys on kaavaselostuksen **LIITE 1: Kesäasumisen lähtökohdat ja mitoitus 2025**.

Loma-asumisen nykytilanteen kartoittamiseksi alueen saaristo valokuvattiin helikopterista syksyllä 2023. Aineiston avulla saatiin esille saariston maisemaan, rakennuskantaan ja mökkikulttuuriin liittyvät erityispiirteet. Ilmakuvien ja uusimman korkeusmallin avulla jokainen rakennuspaikka analysoitiin alimman rakentamiskorkeuden ja muun rakennettavuuden näkökulmista ja niille suunniteltiin rakennusoikeus. Analyysi on kaavaselostuksen **LIITE 2: Saariston erityispiirteet ja kesäasumisen saarikohtainen analyysi 2025**.



Helikopteri-ilmakuvaus 2023 osoitti, millainen rakennuskanta saaristossa on, ja kuinka kapeimpienkin karien rakennuskantaa on pidetty kunnossa 60-luvulta lähtien. Rönikuva 2023.

Yhteenveto lähtökohdista

Saariston ilmakuvaus syksyllä 2023 osoitti, että alueen jokainen rakennuskelpoinen kohta on kari-alueilla käytetty ja alueet muodostavat pienipiirteisiä, matalikkojen ympäröimiä mökkiyhdyskuntia. Veden läheisyys, sisälahdet ja kanavat ovat olennainen osa Paakarien loma-asumisen viehätystä. Pääasiassa 60-luvulla rakentuneet mökit muodostavat tyyliltään yhtenäisiä kokonaisuuksia, jotka ovat säilyneet yllättävän hyvin. Mökit ovat levinneet kalastajatalojen ensin ”valloittamiin” saariin.

Paakareiden saariston karien loma-asuntoyhdyskunnat ovat niin ainutlaatuisia, että niiden laajemman kulttuurihistoriallisen arvon selvittäminen voisi olla perusteltua, onhan alue jo yli 50-vuotta vanha. Alueen kaavallisen ohjauksen lähtökohdaksi eivät sovi uusille tai täydentyville ranta-alueille annetut ohjeet, vaan olemassa olevan rakenteen ja pienipiirteisyyden säilyttävä kaavaratkaisu.



Tahkoluodon satama ja energiantuotanto ovat aina olleet kesäasukkaiden näkymiin ja äänimaisemaan liittyviä lähtökohtia Paakareiden saaristossa. Kaavan tavoitteena on sataman ja saariston loma-asumisen rinnakkaiselon jatkuminen. Rönikuva 2023.

Saarten metsät ovat tärkeä osa rantamaisemaa ja suojaa merituulilta. Saaria kiertää maankohoamisrannikon matalat ruovikkorannat ja kivikkoiset matalikot. Tahkoluodon sataman äänet ja öljysataman silhuetti ovat aina olleet osa saariston kesäasumista. Viimevuosina satamasta ja teollisuusalueelta kantautuva melu ja hiihipöly ovat vähentyneet.

Saariston ja rantojen luonto on lähes poikkeuksetta arvokasta maankohoamisrannikon sukkessioketjua ruovikoista tervaleppäyhdyskuntiin. Alueen linnusto on erityisen runsasta. Saaristoon, Katainiemeen ja Tukkiviikkiin voidaan muodostaa laajoja suojelukokonaisuuksia, jotka tukevat luonnon monimuotoisuutta ja alueen maisema-arvoja sekä suojaavat saariston kesäasumista dynaamisesti kasvavan sataman vieressä.

Lähes kaikki vanhat kalastajatilat ovat säilyttäneet kulttuurihistoriallisen arvonsa ja tavoitteena on niiden suojelu.



Kuvassa maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö eli Mänty-Paakarien kalastajakylä. Rönikuva 2023.

Yhteenveto tavoitteista

- Tavoitteena on löytää maankäyttöratkaisu, jossa satamatoiminnot ja sataman kemikaaliteollisuus voivat kehittyä yhdessä nykyisen loma-asumisen kanssa.
- Uusia loma-asuntojen rakennuspaikkoja ei osoiteta.
- Rantapoikkeuslupien hakeminen vanhoille rakennuspaikoille pyritään minimoimaan.
- Nykyisen kaltainen rakenne ja rakennuskanta pyritään säilyttämään.
- Vuokrapalstojen haltijoita ja maanomistajia kohdellaan tasapuolisesti.
- Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat rakennukset ja kokonaisuudet suojellaan.
- Arvokkaista luonnonalueista muodostetaan luonnon monimuotoisuutta tukevia kokonaisuuksia.

6.2 Yhteenveto loma-asumista rajoittavista tekijöistä ja ratkaisuista

Yhteenveto rajoittavista tekijöistä ja ratkaisuista

Tehdyt selvitykset ja analyysit osoittavat, että sataman ja loma-asumisen rinnakkaiselolle on edellytyksiä.

Melun leviäminen

Satamasta kantautuvalle melulle ei kuitenkaan voida soveltaa suoraan valtioneuvoston uusille loma-asunto-alueille asettamia ohjearvoja. Alueella kysymys on olemassa olevan loma-asumisen korvaavan rakentamisen ohjaamisesta, jolle voidaan sallia vähäinen, alle 5dBA:n ylitys (YM 2003 opas 11 s.66), jos alue soveltuu loma-asumiseen. Melutason ylitys 85:ssä rakennuspaikassa on mallinnettu vilkkaan toimintapäivän mukaan, joten normaaleina toimintapäivinä ylitystä on 53:ssa rakennuspaikassa. Tulevaisuudessa öljysataman nykyinen melutaso tulee todennäköisesti myös laskemaan (ks. melukohta) ja ns. puhtaan siirtymän teollisuus muuttaa sataman toimintaa hiljaisempaan suuntaan.

Valtioneuvoston melun ohjearvon ylittävälle alueelle jäisi 85 loma-asuntoa, joista viisi on kulttuurihistoriallisia suojelukohteita. Tämä tarkoittaisi, että 85:lle käytössä olevalle loma-asunnolle ei osoitettaisi kaavassa loma-asumisen jatkumista. Tällöin vuokrapalstojen vuokrasopimuksia ei uusittaisi ja palstat tulisi tyhjentää. Lisäksi yksityisessä omistuksessa oleville kiinteistöille (7kpl) ei voitaisi myöntää rakentamislupia. Jos yhden lomarakennuspaikan purkukustannukset ovat 10 000€ - 20 000€, tulisi saariston tyhjentäminen alueilla, joilla melutaso ylittyy alle 5dB maksamaan 780 000 € - 1,6 miljoonaa €. Rakennuspaikkojen poiston sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset olisivat merkittävät.

VALTIONEUVOSTON LOMA-ASUMISEN MELUN OHJEARVON YLITTYMINEN NYKYTILANTEESSA			
KESÄASUMINEN	melulähteet	rakennuspaikkojen lkm	% rakennuspaikoista
YÖ yli 40dB < 45dB	kaikki laitokset + rautatie	85	58%
PÄIVÄ yli 45dB < 50dB	kaikki laitokset + vilkas toim.pvä	85	58%
PÄIVÄ yli 45dB < 50dB	kaikki laitokset + rautatie	53	36%

Kaavio Valtioneuvoston melun ohjearvojen ylittymisestä alueen loma-asuntojen rakennuspaikoilla. Lähde: Loma-asumisen lähtökohdat ja mitoitus 2025.

Onnettomuusriskien leviäminen

Myös suuronnettomuusriskien näkökulmasta rinnakkaiselo voi jatkua. Kemianteollisuuden alueet kehittyvät länsi-etelä suunnassa, joka jää reilusti yli 0,5 km:n etäisyydelle haavoittuvista toiminnoista. Öljysataman laajentumisalueen lähimpään 3ha:n koilliskulmaan suositellaan alle 200 m:n riskin kemianteollisuutta ja sata-

man nykyisen aidan itäpuolelle normaalia teollisuutta. Suuronnettomuusriskit eivät myöskään leviä vakituisen asumiseen käytetyille alueille asti, paitsi vuoden 1997 osayleiskaavan perusteella tyhjennettyyn Tahkoluodon kylään, jonka tilalle esitetään suojaviherkaistua ja metsätalousaluetta.

Yhteenveto loma-asumista rajoittavista tekijöistä

Oheiseen taulukkoon on koottu loma-asumista rajoittavat tekijät ja niiden ratkaisutavoitteet vanhan loma-asumisen jatkuvuuden sekä sataman ja loma-asumisen yhteensovittamisen näkökulmista.

YHTEENVETO LOMA-ASUMISTA RAJOITTAVISTA TEKIJÖISTÄ JA RATKAISUISTA	
Selvitystulos ja vaikutus	Ratkaisutavoite
1. SUURONNETTOMUUSRISKIT JA DOMINOEFEKTI	
Vuonna 2020 tehty selvitys osoittaa, että nykyisen toiminnan suuronnettomuuden maankäyttöä rajoittava vyöhyke jää noin 300 m:n päähän lähimmistä loma-asunnoista. Myös dominovaikutukset jäävät Tahkoluodon alueelle. Teollisuuden kehitysalueet suuntautuvat Tahkoluodon eteläpuolelle. Haavoittuvien toimintojen 0,5 km:n suojaetäisyysanalyysi osoittaa, että ne eivät rajoita Tahkoluodon T-kem teollisuuden kehitystä, kuin lähinnä Forkkaa olevassa 10 ha:n koilliskulmassa. Loma-asumisen osoittaminen ei onnettomuusriskin näkökulmasta rajoita Tahkoluodon teollisuusalueen kehitystä.	Suuronnettomuusriskit eivät edellytä poistettavia rakennuspaikkoja, jos sataman koilliskulmaan sijoitetaan teollisuutta (6,7 ha alueelle), jonka suojaetäisyys on alle 200 m sekä sataman nykyisen aidan itäpuolen uudelle varaukselle normaalia teollisuutta (3,4 ha alueelle). Satamaa lähinnä oleva pieni kari, jolla on 16m² vaja, on syytä muuttaa EV - alueeksi. Tahkoluodon kylään ei osoiteta maankäyttöä. Suuronnettomuuden riskiraja, jota ei saa ylittää, merkitään kaavaan.
2. TULVAVAARA	
Tulvavaararajana on käytetty kerran 50 vuodessa meritulvan todennäköisyyttä: 1,5 m merenpinnasta (N2000-korkeustasolla). 105kpl / 75 % rakennuspaikoista mahdollistaa rakentamisen tämän tulvarajan yläpuolelle. Alle 1,5 m:n rajan (N2000) alapuolelle jää 35 eli 25 % rakennuspaikoista.	Korvaavan rakennuksen alin lattiataso tulee olla 2,0 m:ssä ja rakentamisluvan edellytyksenä on aaltoiluvärselvitys. 1,5 m:n korkeustason (N2000) alle jääville 35:lle rantarakennuspaikalle osoitetaan huomattavasti pienempi ja kevyempi rakennusoikeus. Rakenteissa tulee huomioida tilapäinen kastuminen. Lisäksi umpisäiliö-WC-määräys ja kompostointikielto.
3. MELU	
Valtioneuvoston loma-asumiselle antama 45dB:n melurajasuositus ylittyy vilkkaana päivänä 58 %:ssa rantarakennuspaikoista (85kpl) ja normaalina päivänä 36 %:ssa. Melu ei ylitä 50dB:n rajaa yhdessäkään saariston loma-asuntokohteessa, mutta rannikolla Reposaaressa maantien melu ylittää 50dB. Vilkaan toimintapäivän melun ohjearvot ylittävällä alueella on 6 kulttuurihistoriallisesti arvokasta suojelukohdetta, mm. osa maakunnallisesti arvokasta Mänty-Paakarien kalastajakyläkokonaisuutta. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden kohteiden säilymisen edellytys on niiden käytön jatkuminen.	Yleisesti voidaan sallia vähäinen, alle 5dB:n ylitys melun ohjearvosta, eli 50dB (YM 2003 opas 11 s.66). Ylityksen salliminen on erityisen perusteltua, koska loma-asuminen on rakentunut 40-luvulta saakka sataman viereen yhdessä sen kanssa. Melua on arvioitu vilkaan toimintapäivän mukaan. Kaavamerkinnällä osoitetaan sataman ja Reposaaressa maantien laskennallisen melualueen raja, jonka sisäpuolella melu voi ylittää 50dB:n rajan ja toinen melualueen raja, jonka sisäpuolella melu jää 45dB:n rajan alle. Näin mahdollistetaan satamatoimintojen nykytila ja kehitys. Melurajojen välissä uudisrakennukset ja -rakenteet on sijoitettava niin, että loma-asumisen ohjearvot oleskelualueella toteutuvat.

Sataman melutasot ovat laskeneet ja todennäköisesti laskevat yhä tulevaisuudessa. Uusi teollisuus suuntautuu Tahkoluodon eteläosaan noin 2 km:n päähän Paakareiden saaristosta.	50dB:n rajan sisäpuolella sataman ja tien melu voi ylittyä vapaasti. Reposaaren maantien melusta häiriytyvien alueiden kohdalle osoitetaan meluntorjuntatoimenpiteiden tarve.
4. VOIMAJOHDOT eli 400kV:n voimalinjat	
Tahkoluodon merituulipuiston tarvitsema voimalinja tulee kulkemaan Tahkoluodon kautta ja muiden tuulivoimahankkeiden sähkönsyötön yksi vaihtoehto on kulkea myös Tahkoluodon kautta Ulvilaan. Tästä seuraa tarve lisätä 400kV:n voimajohtoja nykyisen voimajohdon rinnalle jopa kaksi kappaletta. Määrä ja sijoitus ratkeavat hankkeiden YVA-prosesseissa. Jos/kun Fortumin hiilivoimala lopettaa toimintansa, vapautuu nykyisestä 400kV:n voimalinjasta kapasiteettia uuteen käyttöön. Nykyisen voimalinjan saneeraus on ajankohtaista 30-luvulla. Silloin voimalinja voi uudistua jopa kahden 400kV:n voimalinjaksi, mikä vähentäisi uusien voimalinjurien tarvetta.	Voimajohdon johtoaukealle ei voida osoittaa loma-asumista vaan rakennuspaikat muutetaan suojaveralueiksi EV. Nykyisen voimalinjan 35 m:n johtoaukealle on tehty käyttöoikeuden lunastus 1987. Nykyisen voimalinjan johtoaukea koskee nyt 4:n rantarakennuspaikan lakkaamista. Yleiskaavassa varaudutaan voimalinjan saneeraukseen niin, että johtoaukea on 42 m. Rakennuspaikkojen palstaa voidaan pienentää johtoaukean verran. Toinen 400kV:n johtoaukea poistaa yhden rakennuspaikan karilla, jossa on jo voimajohtopylväs. Voimajohtolinjan reunavyöhykkeillä sallitaan vanhat rakennukset Forkassa – Forkka suunnitellaan tarkemmin YVA-prosessissa.
5. JÄTEVESIKUORMITUS JA JÄTTEIDEN KÄSITTELY	
Ympäristönsuojelulain 155§:n jätevesien puhdistamisvelvollisuuden takia yleinen rantarakennuspaikan minimikoon suositus on 0,5ha niin, että rakennuspaikalla on tilaa jäteveden imeytyskentälle. Paakareiden saaristossa kaikki rakennuspaikat ovat kuitenkin tätä pienempiä. Vesikäymälää ei sallita ilman muualla tyhjennettävää umpisäiliötä, jos ei ole mahdollisuutta liittyä viemäriverkkoon. Kuivakäymälää ja sen kompostia ei saa sijoittaa alle 1,5 m:n (N2000) korkeustason merenpinnasta, ravinneiden mereen huuhtoutumisvaaran takia. Jätevesien käsittelyssä noudatetaan YSL 155§ ja Porin Kaupungin Ympäristönsuojelumääräysten 7§. Jätevesiä ei saa johtaa puhdistamattomina eikä puhdistettuina suoraan vesistöön.	Jos rakennuspaikan vesijärjestelmä perustuu pumppattavaan käyttöveteen, jätevesiä ei saa päästää puhdistamattomina maahan. Kohteisiin tarvitaan joko umpisäiliöt tai biologiset puhdistimet (esim. saunapallot), jos jätevesien imeytyskentälle ei ole tilaa. Jos vapaa-ajan asunnon vesijärjestelmä perustuu kantoveteen, syntyy talousjätevettä niin vähän, että ne voidaan imeyttää suoraan maaperään tai kiviin. Joissain kohteissa on omat kaivot, ja niissä tulee edellyttää jätevedelle riittävä imeytyskenttä tai muu ratkaisu. Kompostoitavan käymälän kompostia ei saa perustaa alle 1,5 m korkeustason. Niillä rakennuspaikoilla, joilla tätä korkeustasoa ei ole, on käytettävä muualla tyhjennettäviä käymälöitä.
6. SAAREN/KARIN KOKO	
Alueella on 9 alle 1000 m² saarta tai erittäin kapeaa karia (n. 20 m), joilla on RHR:ssä loma-asunnot. Kohteet ovat lähellä rannikkoa tai matalilla karialueilla, ja olleet rakennettuja jo 50-vuotta.	Rakennetuille, alle 1000 m² saarille / kareille voidaan osoittaa saunatuvan tai pienen mökin rakennuspaikka. Rakennusoikeus on maksimissaan 5 % rakennuspaikan pinta-alasta. Tällaisia kohteita on 9 kpl. Rakenteissa tulee erityisesti huomioida kastuminen, aaltoilu ja jäiden lähtö. Rakennuspaikoille on annettava oma käymälöitä ja jätevesiä koskeva määräys.

7. LUONNONSUOJELU TAI MUINAISMUISTOT	
Kaava-alueen metsät ovat erittäin arvokkaita maan- kohoamisrannikon sukkessioketjujen metsiä ja leh- toja sekä ruovikot arvokkaita lintualueita. Nämä alu- eet eivät ulotu nykyisille rakennuspaikoille. Kaava-alueella ei ole muinaismuistolain mukaisia kohteita, jotka rajoittaisivat vanhan rakennuspaikan käyttöä tai osoittamista. Alueelta on löydetty Saturn -hylky (paikka epä- tarkka), Vääräkarin kiviaita ja ampumahaudat sekä Merikappelin muistomerkki.	Arvokkaat luontoalueet suojellaan kokonaisuuksina ja luo-alueina. Ne eivät rajoita nykyisiä rakennus- paikkoja. Mahdollisen uuden voimajohtolinjan pylväiden si- joittamisen luontoselvitykset tehdään YVA-proses- sissa. Arkeologiset kohteet merkitään kaavaan niiden ar- von mukaan. Vääräkarin kohteita ei merkitä.

Loma-asumisen rajoittamisen vaikutuksia

Jos edellä esitettyjä ratkaisuja ei käytetä, on vaikutusten arvioinnin näkökulmasta eri syistä poistettavien rakennuspaikkojen määrät ja pelkät kiinteistöjen purkukustannukset arvioitu oheiseen taulukkoon. Purkukustannukset voivat olla suuremmatkin, koska rakennusjätteitä jouduttaisiin kuljettamaan sekä veneellä että rekoilla.

RAKENNUSPAIKKOJEN POISTOTARVE JA ARVIO PURKUKUSTANNUKSISTA, JOS LOMA-ASUMISEEN KOHDISTUVIEN YMPÄRISTÖHÄIRIÖIDEN RAJA-ARVOISSA EI JOUSTETA				
Ympäristöhäiriö tai suuronnettomuusriski:	loma-asuntojen rakennuspaikkoja yht.	yksityisessä omistuksessa	kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita	purkukustannukset á 20 000€/ rp
Valtioneuvoston melun ohjearvon ylitys alle 5dB	85	4	6	1,7 milj. €
Rakennuspaikka alle 1,5 m:n tulvarajan (N2000)	35	0	0	0,7 milj. €
Jos 500 m:n suojaetäisyyttä tarvitsen T-kem sallitaan myös 7 ha:n koillisnurkassa.	10	2	2	200 000 €
Jos 7 ha:lla rajoitetaan T-kem -suojaetäisyys 200m:iin nykyisen satamaidan rajalla.	0	0	0	0

Taulukossa on arvioitu loma-asuntojen purkukustannuksia, jos sellaiseen ratkaisuun päädytään. Kaavoitusyksikkö 2025 / MVu.

Alle 1,5 m:n tulvarajan alapuolelle jäävistä rakennuspaikoista on tehty kuvakooste kesäasumista käsitteleviin liitteisiin.

Loma-asumisen suunnitteluperiaatteet

Tehtyjen analyysien perusteella päädyttiin seuraaviin rakennuspaikkojen osoittamisen suunnitteluperiaatteisiin.

Suunnitteluperiaatteet

1. Rantarakentamista ei lisätä. Tavoitteena on nykyisen rakenteen ja alueen luonteen säilyttäminen. Kaavalla ohjataan vain korvaavaa rakentamista ja pieniä laajennuksia.
2. Rakennusoikeus pyritään pitämään mahdollisimman lähellä nykyistä rakennetta, koska sillä on suora vaikutus vuokrapalstojen vuokratasoon.
3. Osalle alueesta sallitaan noin 5dB korkeampi melutaso kuin Valtioneuvoston ohjearvo.
4. Tulvarajana käytetään 1/50 vuodessa meritulvan todennäköisyyttä eli korkeustasoa 1,5 m (N2000). Korvaava uudisrakentaminen tulee sijoittaa 2,0 m:n korkeustason yläpuolelle niillä rakennuspaikoilla, joilla se on mahdollista. Aaltoiluvara huomioidaan rakentamisluvan rakenteissa.
5. Alle 1,5 m:n kohteille osoitetaan myös kohtuullinen loma-asumisen jatkuminen, mutta tällä korkeustasolla suurimpien kohteiden korvaaminen yhtä suurilla ei tule kysymykseen edes tuhoutumisen jälkeen. Sama koskee alle 1000m² kareja. Kohteissa tarkastetaan ympäristön suojaisuus, nykyinen rakennuskanta ja rannan ominaisuudet.
6. Rakennuspaikkoja laajennetaan paremman korkeustason mahdollistamiseksi, jos se on mahdollista.
7. Kaavassa määrätään myös jätevesien käsittelystä ja käymälöistä, koska rakennuspaikat ovat alle 0,5 ha ja alavia.
8. Talousrakennukset ja venevajat voi sijoittaa 1,5 m:n korkeustason alapuolelle, jos niiden rakenteissa huomioidaan tulviminen, jäiden lähtö ja aaltoilu.
9. Rakentaminen tulee sijoittaa niin, että 10 m:n etäisyys rannasta tai 8 m etäisyys naapurin rajasta toteutuvat. (Lähelle rantaa rakentaminen on alueelle tyypillinen piirre, siksi 10 m eikä 15m.)
10. Kaavamääräyksen rakennusoikeudesta huolimatta **rakennusoikeuden katto on 5 % rakennuspaikan koosta**.
11. Rakennusoikeus porrastetaan rakennuspaikan mahdollistaman korkeustason mukaan, koska rakennuspaikan rakennuskelpoinen tai käytettävä alue ei ole alavilla paikoilla verrannollinen rakennuspaikan kokoon.
12. Rakennusoikeus yhtenäistetään rakennuskorkeuden mukaan, minkä seurauksena joillain palstoilla rakennusoikeus kasvaa, toisilla pienenee. Pieneneminen vaikuttaa pääasiassa rakennuspaikkojen isoihin talousrakennuksiin, joille ei liene tarvetta tulevaisuudessa.
13. Rantarakennuspaikoista 17kpl on kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita, jotka on tarkoitus suojella kaavamääräyksellä. Nämä kohteet arvioidaan erikseen ja niissä on rakennusoikeutena suoraan rakennuspaikan nykyinen rakennuskanta.
14. Erikoistapaukset:
 - Kahdelle vanhalle rakennuspaikalle merkitään kaksi vanhaa loma-asuntoa, koska niillä on jo RHR:ssä kaksi loma-asuntoa ja ne ovat käytössä. Näin palsta voidaan jakaa kahdeksi palstaksi.
 - Neljälle isoja rakennuksia sisältävälle kiinteistölle osoitetaan myös rakennuspaikkakohtainen rakennusoikeus. Nämä tilat sijoittuvat vanhojen kalastajatilojen alueelle.

Loma-asumisen rakennusoikeudet

Analyysien perusteella ehdotettiin seuraavia rakennusoikeuksia, jotka aktivoituvat vanhaa rakennusta korvattaessa tai uudistettaessa. Tulvarajan alapuolella olevilla rakennuspaikoilla eli alle 1,5 m:n (N2000) korkeustasolla rakennusoikeutta on pienennetty olennaisesti, koska kohteiden jätevesien käsittelyä ei voida järjestää rakennuspaikalla ja rakenteet ovat alttiita tulville sekä jäiden aiheuttamille vaurioille.

LOMA-ASUMISEN RAKENNUSOIKEUDET JA RAKENNUSPAIKAT								
kaava-merkintä	korkeus-taso N2000	raken-nus-oikeus k-m ²	rakennus-oikeuden maksimi aina pinta-alasta	rakennuk-sia	kerros-luku	koskee raken-nus-paik-koja	raken-nus-pai-koista %	Σ- raken-nus-kannan muutos
RA1	>2,0m	100	max5%A	4	I½	53	38%	+4%
RA2	1,5m-2,0m	80	max5%A	4	I	33	24%	-9%
RA3	<1,5	50	max5%A	2 saunatupa tai kesäasuttava mökki + varasto/ve-nevaja	I	35	25%	-38%
RA4 suojelu-kohteet	nykyi-nen	nykyinen raken-nusoi-keus		kaikki suojellut 17 (sis. 1 RA1)	nykyinen	16	12%	0%
RA4 isojen ta-lousra-kennus-ten rakennus-paikat	>2,0m	200		4	nykyinen	3	2%	-15%
EV	-	-	-	-	-	6		(403k-m ²) -100%

Taulukossa on yhteenveto loma-asumisen kaavamääräyksistä ja niiden rakennusoikeudesta. Kaavoitusyksikkö 2025 / MVu.

7 KAAVAN TAVOITTEET

7.1 Yleiskaavan sisältövaatimuksiin vastaaminen

Alueidenkäyttölain [39 §](#) määrittelee yleiskaavan sisältövaatimukset, joita vasten kaavan muita tavoitteita peilataan. Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavan tavoitteena on tavoitteisiin vastaaminen.

Yleiskaavaa laadittaessa on maakuntakaava otettava huomioon siten kuin siitä AKL 32§:ssä säädetään. Satakunnan maakuntakaavan osalta on käynnissä maakuntakaavan uudistus, jonka luonnos on ollut nähtävillä 2024. Satakunnan maakuntakaavan 2050 luonnos noudattelee pitkälti tässä yleiskaavassa esitettyjä tavoitteita ja alueen kehittämisestä merkittävänä satama-alueena sekä puhtaan siirtymän teollisuuden keskittymänä on yhteisymmärrys. Voimassaoleva Satakunnan maakuntakaava on Tahkoluodon aluevarausten osalta vanhentunut sekä energiantuotannon että luonnonsuojelun näkökulmista.

Lain edellyttämät näkökulmat on selvitettävä ja otettava huomioon siinä määrin kuin laadittavan yleiskaavan ohjaustavoite ja tarkkuus sitä edellyttävät. Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavassa on lain velvoitteet tunnistettu yhteistyössä viranomaisten kanssa ja kaavaratkaisujen tueksi on tehty laajat selvitykset, joilla on ollut merkittävä vaikutus kaavaratkaisuun.

Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa. Yleiskaavassa pyritään maanomistajien, vuokraoikeuden haltijoiden ja kiinteistön omistajien tasapuoliseen kohteluun. Tämä tulee esille erityisesti loma-asumisessa.

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

- 1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;*
- 2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;*
- 3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;*
- 4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestävällä tavalla;*
- 5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;*
- 6) kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset;*
- 7) ympäristöhaittojen vähentäminen;*
- 8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen; sekä*
- 9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.*

7.2 Suunnittelun tarve ja tavoitteet

Suunnittelun lähtökohtana on oikeusvaikutuksettoman Reposaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttö osayleiskaavan 1997 muuttaminen Tahkoluodon ja sen lähiympäristön sekä Paakareiden ja niiden välisen vesialueen osalta vastaamaan sekä nykytilannetta että uusia tarpeita. Osayleiskaavan muutos laaditaan oikeusvaikutteisena ja kesäasumisen osalta AKL§44:n mukaisena, suoraan rakentamislupien myöntämiseen oikeuttavana rantaosayleiskaavana.

Suunnittelu on toteutettu avoimella, selvityksiin perustuvalla prosessilla, yhteistyössä viranomaisten ja sidosryhmien kanssa. Tällaiselle prosessille on ollut alueella tarvetta. Päällekkäin menevien intressien valinnat tekee kaupunginhallitus.

Tavoitteena mahdollistaa ja yhteensovittaa

Kaavahankkeen keskeisin tavoite on mahdollistaa Tahkoluodon uudistuminen energiantensiivisen puhtaan siirtymä kemianteollisuusalueeksi ja toimijaksi. Tähän liittyy myös tarve osoittaa Tahkoluodon edustalle rakentuvalle merituulivoimalle tarvittavat energainfrastruktuurivaraukset. Toinen tavoite on sataman kehittämisen yhteensovittaminen saariston kesäasumisen kanssa sekä saariston kesäasumisen mitoittaminen.



Osayleiskaavassa hyödynnettävät potentiaalit ja ratkaistavat haasteet. Kaavoitusyksikkö 2024 / MVu. Pohjakartta MML 2024.

Yhteenveto osayleiskaavan kehittämistavoitteista:

1. Tahkoluodon sataman kasvun ja monipuolistumisen mahdollistaminen.
2. Puhtaan siirtymän teollisuuden synergiaympäristön ja kasautumisympäristön edistäminen ja kemianteollisuuden teollisuustonttien tarjonnan mahdollistaminen.
3. Sähköaseman laajenemisvaraukset merituulivoiman sähkönsiirron tarpeisiin.
4. Voimajohtokäytävään osoittaminen uudelle 400kV:n voimajohdolle merituulivoiman sähkönsiirron tarpeisiin. (Riippuu käynnissä olevan YVA-prosessin lopputuloksesta.)
5. Merituulivoimakaapelien rantautumisen mahdollistaminen.
6. Kevyen liikenteen väylän osoittaminen ja raskaanliikenteen varaväylä.
7. Kemikaalisataman ja kasvavan kemianteollisuusalueen onnettomuusriskien suojavyöhykkeet ja ympäristön toimintojen määrittely niin, että kemianteollisuus voi kehittyä alueella.
8. Tahkoluodon laajentaminen merelle Törninkarinnalle edustalle niin, että voidaan hyödyntää Tahkoluodon infrastruktuuria ja mahdollistaa merituulivoiman hyödyntäminen mahdollisimman lähellä sen tuotantopaikkaa.
9. Vanhan loma-asumisen jatkuvuuden turvaaminen. Rakentamislupien myöntämiseen oikeuttava osayleiskaava ranta-asumisen osalta.
10. Kulttuurihistorian ja arvokkaiden luontokohteiden suojeleminen ja rajaaminen maankäytön ulkopuolelle.

Sataman ja teollisuuden kehittämistavoitteet

Merituulivoimahankkeet mahdollistavat Tahkoluodon sataman teollisuuden voimakkaan kehittämisen energiantensiivisen kemianteollisuuden suuntaan. Merituulivoiman sähkönsiirrolle on varattava sekä kaapeleiden rantautumispaikka, sähköaseman laajenemisa-alue sekä mahdollisen, uuden 400kV:n voimajohtokäytävän yhteystarve.

Kaavan tavoitteena on osoittaa Tahkoluotoon mahdollisimman laaja kemianteollisuuden mahdollistava alue, noin 250 ha. Puhtaan siirtymän teollisuus on pääasiassa kemianteollisuutta, joten Tahkoluodon kehittäminen normaalina teollisuus- ja satama-alueena jättäisi hyödyntämättä Tahkoluotoon suuntautuvan merituulivoiman ja logistisen sijainnin edut. Nykyisellä satama- ja teollisuusalueella kemianteollisuuden kehitys ei ole ongelma.

Tavoitteena on, että teollisuusaluetta laajennetaan myös sataman nykyisen aidan itäpuolelle noin 6 ha. Rähän kesäasumista lähinnä olevalle alueelle soveltuu suuronnettomuusriskitön teollisuus. Alueelle soveltuisi esimerkiksi CO₂-terminaali.

Koska Tahkoluoto on käymässä alueelle hakeutuville hankkeille pieneksi, on tavoitteena laajentaa Tahkoluodon teollisuusaluetta noin 100 ha merelle. Mereenlaajentumisalue varmistaa Tahkoluodon kehitysmahdollisuuden puhdasta energiaa käyttävänä kemianteollisuuden kasautumisalueena. Tavoitteena on myös, että mereenlaajentumisalueella voidaan hyödyntää merituulivoimaa mahdollisimman paljon niin, että sähköä tarvitsee johtaa muualle mahdollisimman vähän. (Tarvittava lainsäädäntömuutos on valmisteilla 2026.)

Täyttöalueesta tehdyt selvitykset osoittavat, että hanke on toteutuskelpoinen ja sillä voi olla merkittävä rooli Tahkoluotoon sijoittuvan teollisuuden toiminnassa. Selvitysten perusteella on laadittu täyttömaan vaikutusten arviointi, joka on tämän selostuksen liite 3.

Yhteenveto sataman kehittämistavoitteista

- Satama-aluetta rajataan teollisuustonttimaan lisäämiseksi ja teollisuusaluetta laajennetaan sataman aidan itäpuolelle.
- Tahkoluotoon osoitetaan kemianteollisuuden kasvuun soveltuvaa aluetta mahdollisimman paljon.
- Merituulivoiman kaapeleille osoitetaan Tahkoluodon muun kehittämisen mahdollistavat kaapeleiden sijoittamisalueet ja sähköasemien alueet.
- Merituulivoimalle osoitetaan uusi 400kV:n voimalinjan yhteystarve.
- Vety-putkelle osoitetaan yhteystarve.
- Tuulivoimaloita ei uusita satama-alueella, koska ne haittaavat sataman toimintoja ja niiden kehittämistä.
- Törnikarin edustalle osoitetaan noin 100 ha:n laajentumisalue kemianteollisuudelle.
- Kolmannelle syväsatamalle osoitetaan tulevaisuuden potentiaali, jonka toteutuskelpoisuutta ei saa muilla hankkeilla heikentää.

Kemikaaliturvallisuuden kehittämistavoitteet

- Suuronnettomuusvaaralle osoitetaan kaavassa raja, jonka ulkopuolelle eivät teollisuuden AEGL2 – tason onnettomuusvaikutukset saa levitä. Rajan sisäpuolella kemianteollisuudella on joustavat kehittymismahdollisuudet.
- Tulevaisuudessa dominoefekti huomioidaan sijoittuvan toiminnan layout suunnittelussa ja luvituksessa.
- Vaarallisten aineiden kuljetusten varaväyläksi osoitetaan uusi kevyenliikenteen väylä.

Ympäristöhäiriöiden hallinnan tavoitteet

- Tahkoluodon kylään ei osoiteta maankäyttöä siksi, että se ei rajoita sataman kehittämistä. Tahkoluodon kylän asemakaava-alue osoitetaan suojaviher- ja metsätalousalueeksi, ja nyt voimassaolevan asemakaavan kumoamiseksi käynnistetään asemakaavaprosessi tämän yleiskaavan vahvistuttua.
- Sataman ympärille osoitetuille suojelualueille annetaan melumääräys, joka ei rajoita sataman meluamista.
- Säiliölaivat kytketään tulevaisuudessa maasähköön, jolloin merkittävin saaristoon leviävä melulähde hiljenee. Saariston loma-asuntoalueille leviävä lievä melutason ylitys sallitaan kaavamääräyksellä.
- Saaristoon ja rannikolle ei sallita uusia loma-asuntorakennuspaikkoja.
- Yöajan melutasojen ylitys loma-asuntoalueilla voidaan huomioida rakentamisluvissa edellytettävillä rakenteilla.
- Kemikaaliturvallisuuden näkökulmasta osoitetaan raja, jota sen sisäpuolelle sijoittuvan kemianteollisuuden AEGL2 -arvot eivät saa ylittää.
- Raskaan liikenteen kasvun aiheuttamien ympäristöhaittojen vähentämiseksi tulisi vt2:n parantaminen keskustan kohdalla käynnistää mahdollisimman pian. Lisäksi Porin Saaristotien kuntoluokitusta tulisi nostaa.
- Täyttömaan täytön ympäristövaikutuksia pienennetään raide- ja proomukuljetuksin sekä täyttämällä aluetta teollisuuden sivuvirroilla.
- Täyttömaan maisemavaikutuksia pehmennetään reunapenkereen istutuksin.

Vakituisen asumisen kehittämistavoitteet

Kaavan tavoitteena ei ole kehittää alueelle vakituista asumista suuronnettomuusriskien ja muiden ympäristöhäiriöiden takia.

Tahkoluodon kylän aluetta on lunastettu ja tyhjennetty Tahkoluodon teollisuuden kehittymisen mahdollistamiseksi vuoden 1987 osayleiskaavan perusteella. Enää yksi tontti on yksityisomistuksessa. Tavoitteena on kumota Tahkoluodon kylän asemakaava vuodelta 1962.

Alueella on vakituista asutusta enää Parkkiluodossa (8 taloa ja 14 asukasta v. 2025). Parkkiluodon kylä on kulttuurihistoriallisesti arvokas kokonaisuus, jolle ei osoiteta laajenemisaluetta. Aluetta ympäröivät suojeltavat tervaleppälehdot. Parkkiluodon kylään soveltuu kyläasumisen määräys, jonka puitteissa rakennuspaikkoja voidaan kehittää.

Saariston ja rannikon kalastajatilat, jotka ovat olleet asumiskäytössä, ovat muuttuneet loma-asuntokohteiksi, vaikka päärakennukset ovat yhä asuinrakennuksia rakennus- ja huoneistorekisterissä. Kaavassa alueet osoitetaan kesäasumiseen.

Yhteenveto vakituisen asumisen kehittämistavoitteista

- Alueelle ei osoiteta uutta vakituista asutusta.
- Tahkoluodon kylän asemakaava vuodelta 1962 kumotaan. Alueelle ei osoiteta maankäyttöä.
- Parkkiluodon kylä osoitetaan kyläasumisen alueeksi.

Liikenneverkon ja infrastruktuurin kehittämistavoitteet

Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava-alueen merkittävin liikenneinfrastruktuurin muutos on katkeamaton kevyen liikenteen väyläyhteys Reposaaari-Tahkoluoto-Pori. Väylän tulisi olla valmis 30-luvun alussa. Kevyen liikenteen väylä toimii myös liikenteen varaväylänä onnettomuustilanteessa.

Kaava-alueella ja sen ulkopuolella tulee varautua ajoissa huomattavasti kasvavaan raskaan liikenteen kasvuun Tahkoluodon teollisuusalueen rakennushankkeiden ja uuden teollisuuden seurauksena. Erityisesti vt2:n kehityshankkeen toteuttaminen Porin keskustan kohdalla tulisi käynnistää. Lisäksi tulisi käynnistää Porin Saaristotien kehittämishanke.

Kaavaan merkitään kasvavan liikenteen, erityisesti raskaan liikenteen aiheuttamat meluntorjuntatarpeet.

Tahkoluotoon tulee kohdistumaan useita voima- ja kaasuputkilinjausten tavoitteita. Reposaaaren maantien reunoille varataan noin 20 m levät EV-alueet, joita voidaan käyttää tarvittavan infrastruktuurin sijoituspaikkoina. Nämä EV-alueet supistavat Reposaaaren tien reunassa arvokkaita tervaleppämetsiä, jotka osoitetaan suojeltaviksi.

Merikaapeleille on yv:ttu rantautumispaikka Suisto-Kiinteistöjen kiilan kautta uudelle sähköasemavaraukselle. Muut esillä olleet rantautumispaikat hankaloittaisivat satamatoiminnan ja teollisuuden kehitystä.

400kV:n voimalinjalta osoitetaan yhteystarvemerkinä.

Yhteenveto liikenteen ja infrastruktuurin kehittämistavoitteista

- Osoitetaan kevyen liikenteen väylä Reposaaarentien varteen.
- Mereentäyttöalueelle osoitetaan kaksi sisäänkäyntiä / uloskäyntiä = lenkki.
- Mereentäyttöalueella teollisuudelle tulee mahdollistaa oman sähköaseman perustaminen tuotantolaitoksen yhteyteen.
- Merkitään meluntorjuntatoimenpiteiden tarve Reposaaarentien varteen Parkkiluodon kylän sekä Tukkiin, Forkan ja Vohlakarien kohdille.
- Osoitetaan Reposaaaren maantielle 20 m leveät EV-alueet, joilla liikenne – ja energiahuoltoon liittyvän infrastruktuurin rakentaminen on sallittua. Varaus ei näy osayleiskaavan mittakaavassa, mutta on kaavaselostuksessa ohjaamassa näiltä osin tarkempaa suunnittelua.
- Osoitetaan merikaapelien vetämiseen sähköasemalle 100 m leveä EV-alue.
- Osoitetaan mereentäyttöalueelle 60 m leveä liikennealue, jolle mahtuu myös infrastruktuuria.
- Osoitetaan vetyputken yhteystarve ja MY-alue väli suojelualueisiin, jota kautta putken voi vetää.

Saariston ja loma-asumisen kehittämistavoitteet

Alueelle ei ole tavoitteena osoittaa lisää loma-asumista nykyisten 140 rakennuspaikan lisäksi. Kaavan tavoite on säilyttävä ja nykyisen käytön jatkuvuuden turvaava. Voimalinjan johtaukeat ja kemikaalisatamaa lähinnä oleva pieni kari muutetaan EV-alueiksi; tämä koskee kuutta rakennuspaikkaa.

Nykyisen 400kV:n voimalinjan johtaukean käyttöoikeudet on lunastettu 1987, ja nämä kohteet osoitetaan EV-alueina. Toisen, mahdollisen voimalinjan johtaukea osoitetaan myös EV-alueena (koskee yhtä karia, jolla on jo nyt voimalinjaylväs).

Tavoitteena on yhteensovittaa suuronnettomuuden riskit kesäasumisen kanssa siten, että kaavassa osoitetaan raja, jonka ulkopuolella ovat sallittuja vain AEGL1 -tason onnettomuusvaikutukset. Tahkoluotoon sijoittumista harkitsevien kemianteollisuuslaitosten tulee riskiarvioinnissaan huomioida tämä ehto. Ratkaisu turvaa satama-alueen joustavan kehittymisen samalla kun asuminen ja kesäasuminen ovat turvassa.

Satamasta kantautuva melu on viime vuosina vähentynyt ja tulevaisuuden näkymänä on melutasojen lasku entisestään. Tavoitteena on yhteensovittaa kesäasuminen sataman nykyiseen melutasoon niin, että saaristossa sallitaan (koskee 85 rakennuspaikkaa) vähäinen, alle 5dB:n ylitys valtioneuvoston melun ohjearvoista. Korkeampi melutasoraja merkitään kaavaan huomioitavaksi ympäristöluvista ym. sijoittumisprosesseissa.

Alimmaksi rakentamiskorkeudeksi vanhan rakennuskannan uudistamisessa on tavoitteena sallia 1,5 m (N2000) merenpinnan yläpuolella, koska puolet loma-asunnoista sijaitsee alle 2,0 m:n mutta yli 1,5 m:n korkeustasossa.

Mökkisaaristolle tyypillisistä, yli 60-vuotta vanhoista mökeistä 35kpl sijaitsee myös alle 1,5 m:n (N2000) korkeustasolla, alavilla niemillä tai pienillä kareilla. Tavoitteena on osoittaa myös näille rakennuspaikoille loma-asumisen jatkuvuus kevytrakenteisen mökin tai saunatuvan muodossa. Näin alaville rakennuspaikoille ei kuitenkaan voida sallia ulkokäymälää tai kompostia, jotka tulee perustaa yli 1,5 m:n korkeustasoon.

Koska rakennuspaikkojen rakennettavuus ja käytettävyys vaihtelee suuresti korkeustason mukaan, on yhdenmukaistettu rakennusoikeus porrastettu rakennuspaikan mahdollistaman rakennuskorkeuden mukaan (100k-m², 80k-m², 50k-m²). Joillekin rakennuspaikoille on osoitettu laajenemismahdollisuus paremman korkeusaseman turvaamiseksi, jos vapaa-ajan rakennus halutaan korvata uudella.

Loma-asumisen ulkopuolelle jäävä saaristo osoitetaan virkistysalueeksi, jolle sallitaan vähäinen melutason ylitys valtioneuvoston ohjearvosta, kuten loma-asumiseenkin. Saariston mikroilmaston, tuulten pysäyttämisen ja virkistyksen näkökulmista toivotaan isoimpien saarten muutaman hehtaarin metsäalueiden jättämistä metsätalouden ulkopuolelle. Saaristossa ei tehty 2022 kaupungin metsien Arvo-metsien (Metso-selvitys) kartoitusta. Myös saariston metsät tulisi kartoittaa. Saarten virkistyskäyttöä edistetään osoittamalla isoimpiin saariin rantautumispaikat mahdollisten uimapaikkojen läheisyyteen.

Saariston arvokkaat luontokohteet osoitetaan luonnon monimuotoisuutta tukevin SL-aluekokonaisuuksina ja luo-alueina. Suojeluarvot ovat syntyneet melun läsnäollessa, joten korkeampi melutaso tulee huomioida kaavamääräyksessä.

Yhteenveto saariston ja loma-asumisen kehittämistavoitteista:

1. Saaristo säilytetään vapaa-ajan käytössä.
2. Vanhat rakennuspaikat pyritään säilyttämään.
3. Uusia rakennuspaikkoja ei osoiteta, ellei niillä jo ole RHR:ssä loma-asuntoa (koske kahta palstaa).
4. Rakennusoikeus pidetään mahdollisimman lähellä nykyistä rakennetta paitsi alle 1,5 m:n (N2000) korkeustasolla, jossa rakennusoikeus on pienempi.
5. Rakennusoikeus porrastetaan alimman mahdollisen rakennuskorkeuden mukaan, koska rakennuspaikkojen koko kuvaa huonosti paikan rakennettavuutta.
6. Alle 1,5 m:n korkeustasolla, sekä muuten pienillä rakennuspaikoilla sallitaan vaatimaton kesäasutava mökki tai saunatupa.
7. Kaavakarttaan merkitään melualueen rajat, jolla valtioneuvoston loma-asumisen ohjearvo voi ylittyä alle 5dB.
8. Saariston luontoarvot suojellaan ja muodostetaan luonnon monimuotoisuuden kannalta yhtenäisiä kokonaisuuksia, jotka toimivat myös virkistysalueina ja suojaavat loma-asumista.
9. Saariston metsänreunat säilytetään puustoisina ja jos metsätaloudesta ei voida pidättäytyä saarten sisäosissa, suositetaan pehmeitä menetelmiä.
10. Isoimpiin saariin osoitetaan rantautumispaikat ja mahdollisia uimapaikkoja.

Luonnon monimuotoisuuden kehittämistavoitteet

Alueella on hyvät edellytykset luonnon monimuotoisuuden edistämiseen. Luonnon kokonaisuuksien säilyttäminen muodostaa suojapuskurin dynaamisesti kehittyvän kemianteollisuuden ja sataman alueelle.

Arvokkaat tervaleppälehdot ja maankohoamisrannikon sukkessioketjut muodostava laajoja kokonaisuuksia sekä saaristossa, Katainiemen ympäristössä, että Tukkiiviikin ja Reposaaren maantien välillä sekä Kappelinluodolla. Alueet osoitetaan SL-aluekokonaisuuksina, joiden määräyksessä sallitaan luonnonsuojelualueille korkeampi melutaso, koska suojeluarvot ovat syntyneet melun läsnäollessa.

Tahkoluodon satama- ja teollisuusalueutta lähimmät tervaleppälehdot (3 kohdetta yhteensä 3,5 ha) on osoitettu teollisuudelle tai liikennealueiksi niin, että sataman kehittäminen on tarkoituksenmukaista. Myös Reposaaren maantien varrella tervaleppälehtojen reunoja osoitetaan energia- ja liikenneinfrastruktuurin tarpeisiin noin 20 m kaistaleella tien reunasta. Tämän vastapainoksi Tahkoluoto-Paakareiden saaristossa on osoitettu laajoja suojelukokonaisuuksia luonnonsuojelulain 64§:n mukaisten lehtojen, maankohoamisrannikon sukkessioketjujen ja luonnon monimuotoisuuden suojelemiseksi. Parkkiluodon kylän ja Reposaaren taakarannan lähistöllä on 2. ja 3. luokan metsokartoituksen alueet liitetty viereisiin suojelukokonaisuuksiin niitä tukevinä elementteinä ja kehittyvinä alueina.

Tahkoluodon kedolle on tehty luontotyyppirajaus (ELY 2024) ja sitä on supistettu täydennyskartoituksen perusteella niin, että se mahdollistaa sähköaseman ja voimalinjojen kehittämisen alueella mahdollisimman hyvin. Noin puolet kedosta jää voimalinjan alle. Tavoitteena on kedon hoitaminen niittämällä, joten alueelle tulee jättää vapaa kulkumahdollisuus. Alueella kulkeva aita tulisi laittaa kiertämään kedon rajausta. Rajauksen sisään jää myös vanha tielinjaus ja Tahkoluodon kylän historiallisen ajan rakenteet.

Mereentäyttöalueen alle jäävät punaleväpohjat hyvitetään ennen täytön aloittamista rakentamisluvassa hyväksyttävällä **luontoteolla**, koska meriluontotyyppin kompensointi punaleväpohjana on vaikea toteuttaa.

Yhteenveto luonnon monimuotoisuuden kehittämistavoitteista

1. Arvokkaat LSL 64§:n mukaiset tervaleppälehdot suojellaan kokonaisuuksina. Niitä tuetaan liittämällä suojelukokonaisuuksiin niiden lähellä olevia muita arvokkaita luontokohteita kuten maankohoamisrannikon arvokkaat sukkessioketjurannat sekä metsokartoituksen kohteet.
2. Satama-alueen sisällä ja lähellä sijaitsevat luontokohteet merkitään luo-alueina.
3. Suojelumääräyksiin tulee merkitä, että alueilla ei noudateta valtioneuvoston melun ohjearvoja, koska suojeluarvot ovat syntyneet melun läsnäollessa.
4. Arvokkaat lintualueet ja lepakoiden ruokailualueet osoitetaan luo-alueina.
5. Tahkoluodon kedolle varmistetaan kulkuyhteys, koska sitä pidetään yllä niittämällä. Kaavamääräyksen tulee sallia sen yli kulkevan voimalinjan saneeraustyöt.
6. Mereentäyttöalueen alle jäävät punaleväpohjat hyvitetään luontoteolla.
7. Kehittyvän satama- ja teollisuusalueen takia on sataman kasvusuunnassa ja sisääntulotien risteyksessä olevat lehdot jätetty suojelun ulkopuolelle. Lisäksi teiden varsille on jätetty n. 20 m kaistaleet infrastruktuurin sijoittamista varten. Tämän vastapainoksi osoitetaan laajat SL-kokonaisuudet siellä, missä alueisiin ei kohdistu maankäyttöpainetta.

Kulttuurihistoriallisten arvojen kehittämistavoitteet

Rakennetun kulttuuriympäristön arvokkain kohde on maakunnallisesti arvokas Mänty-Paakareiden kolmen kalastajatilien kokonaisuus, joka on osoitettu Maakuntakaava 2025:n luonnoksessa 2024. Myös muut kalastajatilat suojellaan säilyneisyyden perusteella. Tavoitteena on osoittaa niille nykyisen rakenteen ja miljöön säilyttävä kaavamääräys.

Ainoa poikkeus rakennetun ympäristön suojelusta on Tahkoluodon tyhjentyvän kylän alue, jolla on myös kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennuksia. Näille rakennuksille ja miljöölle ei kuitenkaan voida osoittaa käyttötarkoitusta, koska alue jää kemianteollisuuden onnettomuusriskivyöhykkeelle ja melualueelle. Alueen

tyhjentäminen on aloitettu ja jo pitkällä voimassaolevan osayleiskaavan (1987) teollisuusvarauksen perusteella.

Arkeologisesti arvokkaita kohteita ovat Tahkoluodon 1700-luvun kylätontti, Merikappelin muistomerkki ja Saturn-hylky. Tahkoluodon kylätontti sijaitsee Fortum Heat & Power Oy:n kiinteistöllä. Se ei tarvitse kaavalista suojelua, vaan on jo suojeltu muinaismuistolailla (§10). Kylätontin päivitetty raja-alue jää Tahkoluodon kedon suojelualueen sisään, joten siihen ei tule kohdistumaan maankäyttöä.

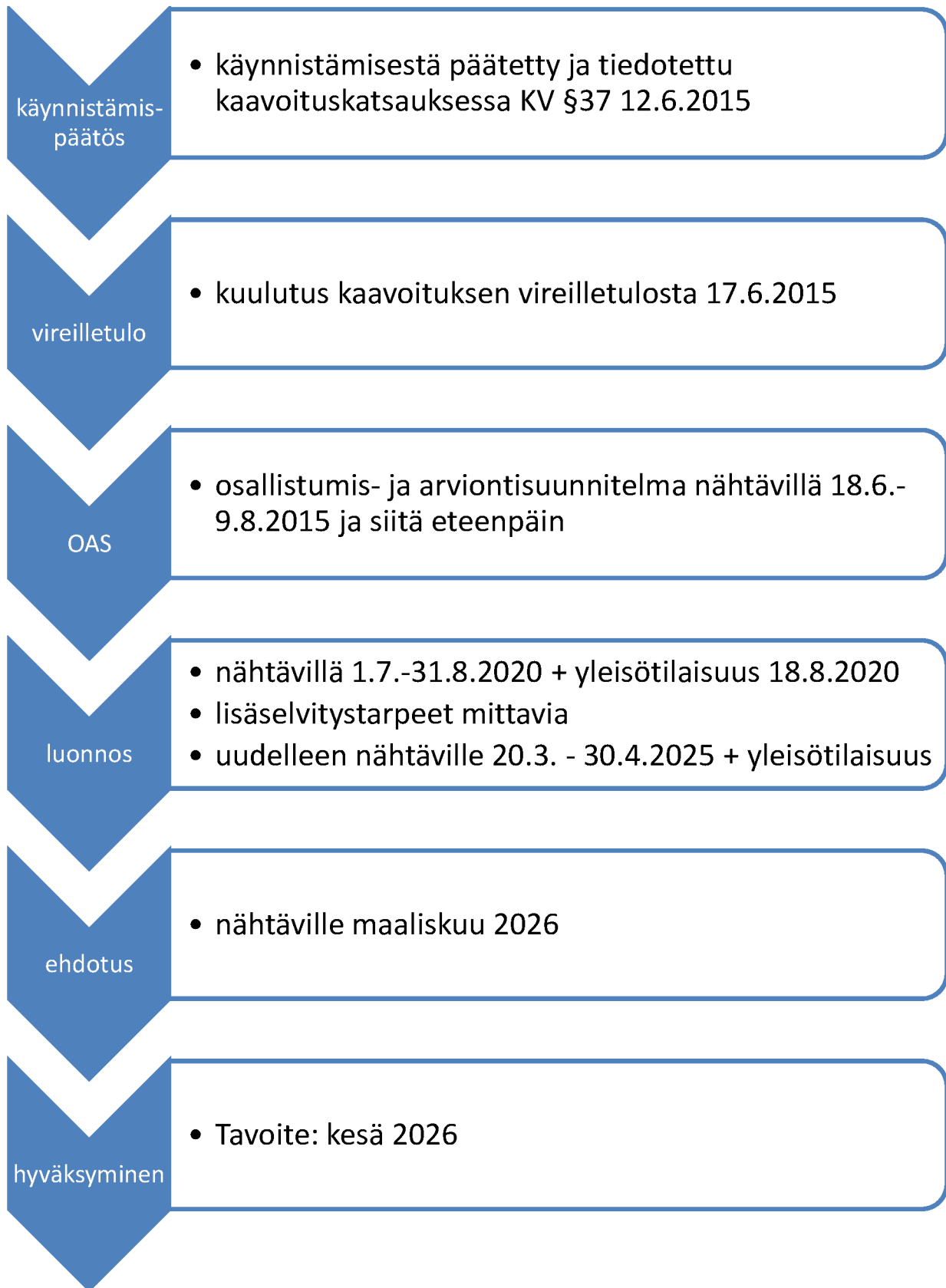
Meriarkeologisia kohteita ei ole löydetty Tahkoluodon edustan merialueelta. Mahdollisen mereentäyttöalueen lopullisen muotoilun alle jäävät anomaliat tulee tutkia asemakaavavaiheessa.

Yhteenveto kulttuurihistoriallisten arvojen kehittämistavoitteista

1. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat rakennukset ja kokonaisuudet suojellaan kahdessa eri arvoluokassa: A: suojeltavat ja B: säilyttämissuositus.
2. Tahkoluodon kylätontin muinaismuiston kaavamääräys tarkennetaan lähinnä lausuntopyyntöön ja töiden valvontaan velvoittavaksi.
3. Tahkoluodon kedon kulttuuriympäristöä ei erikseen suojella, koska alueella on muinaismuistolain kylätontti.
4. Teollisuusalueen läheisyyden vuoksi Tahkoluodon kylän ja Katainiemen rannan kulttuurihistoriallisia arvoja ei voida esittää suojeltaviksi.

8 SUUNNITTELUN VAIHEET JA VUOROVAIKUTUS

8.1 Kaavaprosessi



8.2 Vireilletulo ja yleiskaavan vaiheet

Vireilletulo

Osayleiskaavan käynnistämisestä on päätetty ja tiedotettu kaavoituskatsauksen yhteydessä. Virallinen kuulutus kaavoituksen käynnistymisestä oli 17.6.2015.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma OAS

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma laitettiin nähtäville viranhaltijapäätöksellä (VP § 37/12.6.2015) 18.6.–9.8.2015 väliseksi ajaksi. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on jatkuvasti nähtävillä kaupungin nettisivulla ja sen riittävyyteen voi ottaa kantaa koko kaavaprosessin ajan.

Kaavan kotisivu Porin kaupungin nettisivulla: [https://pori.cloudnc.fi/fi-FI/Kaavat/Yleiskaava_vireilla/Tahko-luotoPaakarit_osayleiskaava\(108997\)](https://pori.cloudnc.fi/fi-FI/Kaavat/Yleiskaava_vireilla/Tahko-luotoPaakarit_osayleiskaava(108997))

Kaavaprosessiin osallistumista varten tehtiin vuonna 2024 **nettisivu**, jossa voi seurata kaavan tavoitteiden, selvitysten ja vuorovaikutuksen edistymistä: <https://arcg.is/1Dyq5b> . Kaavaprosessin nettisivu on päivitetty OAS ja se tulostetaan mukaan kaavan nähtävilläolovaiheiden asiakirjoihin.

Viranomaisneuvottelu

- Syväsataman sähköaseman johtojärjestelyjen viranomaisneuvottelu 11.6.-23.6.2015 sähköpostikouksena.

Lausunnot ja mielipiteet

- Lausunnot: Fingrid Oyj, VR-Yhtymä Oy, OWH-yhtiöt Oy ja Haclin Ltd
- Mielipiteet: Reposariyhdistys ry ja 5 yksityishenkilöä.

Toimenpiteet / vastineet

- Palautteen pohjalta OAS:sia kehitettiin vuorovaikutteisemmaksi.

Luonnosvaihe 1

Viranomaisneuvottelu

- Viranomaisneuvottelu 5.11.2020: VARELY/Alueidenkäyttö, Satakuntaliitto, Satakunnan museo, Porin kaupungin ympäristösuunnitteluyksikkö

Lausunnot ja mielipiteet

- Lausunnot: ELY-keskus, Fingrid, OWH-yhtiöt Oy ja Haclin & Haclin Port Service, Pori Energia Energiayksikkö ja Sähköverkot, Porin Satama, Porin Vesi, Satakunnan museo, Satakuntaliitto, Tukes, Väylävirasto
- Mielipiteet: Suomen Hyötytuuli Oy, Reposaaressa kunto ry, Merisaaristoseura ry ja 31 yksityishenkilöä.

Toimenpiteet / vastineet

- Palauteraportti.
- Useiden lisäselvitysten tilaaminen sekä toivottujen analyysien ja perustelujen tuottaminen.

Luonnosvaihe 2

Viranomaisneuvottelut

- Työpalaveri 22.8.2023: (Tahkoluodon täyttömaa-alueen selvitystarpeet): ELY, Satakuntaliitto, Tukes, Satakunnan museo, Museovirasto

- Miniviranomaisneuvottelut 1.3.2024 (täyttöalueen levähtävät linnut) ja 4.3.2024 (täyttöalueen riuttaluonto): ELY
- Työpalaverit 30.5.2024 ja 27.8.2024 (kesäasumisen tavoitteet): ELY, TUKES
- Työneuvottelu 10.10.2024 (luonnonalueiden merkitseminen kaavaan): ELY
- Tahkoluodon riuttaluonnon kompensointi, osa palaveria 3.10.2023: Porin ympäristöyksikkö, ELY

Lausunnot ja mielipiteet

- Ensimmäiseen luonnokseen 2020 annetuille lausunnoille ja mielipiteille ei ole laadittu vastineita. Niiden pohjalta kehitettiin kaavaratkaisua ja tilattiin lisäselvityksiä. Lausunnot eivät ole enää olennaisia muuttuneen kaavaratkaisun näkökulmasta.
- Toiseen kaavaluonnokseen saatiin 14 lausuntoa ja 3 mielipidettä.

Ehdotusvaihe

Lausunnot ja muistutukset

Täydennetään ehdotusvaiheen vuorovaikutuksen jälkeen.

Viranomaisneuvottelu (tarvittaessa)

Täydennetään ehdotusvaiheen vuorovaikutuksen jälkeen.

Hyväksyminen

Täydennetään kaavaehdotuksen hyväksymiskäsittelyjen jälkeen.

9 OSAYLEISKAAVAN KUVAUS

9.1 Kaavan kokonaiskuvaus

Kaavaratkaisussa turvataan Tahkoluodon energiantuotantoalueen uudistuminen puhtaan siirtymän teollisuusalueeksi, joka hyödyntää alueen merituulivoiman potentiaaleja. Kehittyvän kemianteollisuuden vaikutukset on huomioitu melumääräyksiin ja suuronnettomuusriskiä rajaavin merkinnöin. Tahkoluodon transi-tosatamalle ja kemikaalisatamalle osoitetaan toiminnan kasvun turvaavat aluevaraukset. Merituulivoiman tarvitsemat kaapelialueet, muuntamokenttä ja voimalinjan yhteystarve ovat uusia kaavamääräyksiä. Mereentäyttöalue osoitetaan kemianteollisuudelle kuten syväsataman vieressä oleva varastoaluekin. Alueelle ei osoiteta mahdollisuutta rakentaa teollisen kokoluokan tuulivoimaloita. Tästä on poikkeus alueella sijait-seva Merituulipuiston voimala.

Liikenneverkko säilyy pääosin nykyisenä. Mereentäyttöalueelle osoitetaan kaksi sisäänkäyntiä ja raideliiken-teen jatke. Kevyenliikenteen reitille osoitetaan jatkumo Reposaaressa ja Porin suuntiin. Kl-väylä toimii myös onnettomuustilanteiden varaväylänä.

Paakarien saariston käyttö veneilyä ja vapaa-ajan asumista palvelevana alueena säilyy. Sataman suoja-alueet, meritulvan vaara sekä luonnon ja kulttuuriympäristön arvot on huomioitu aluevarauksissa ja kaavamääräyk-sissä. Koko Ketaranlahti ja Tukkiiviikin rannat osoitetaan maankohoamisrannikon lehtojen suojelualueina, ku-ten myös saariston arvokkaat luontokohteet. Saariston vanhat kalastajatilat suojellaan arvokkaana rakennet-tuna kulttuuriperintönä.

9.2 Aluevaraukset

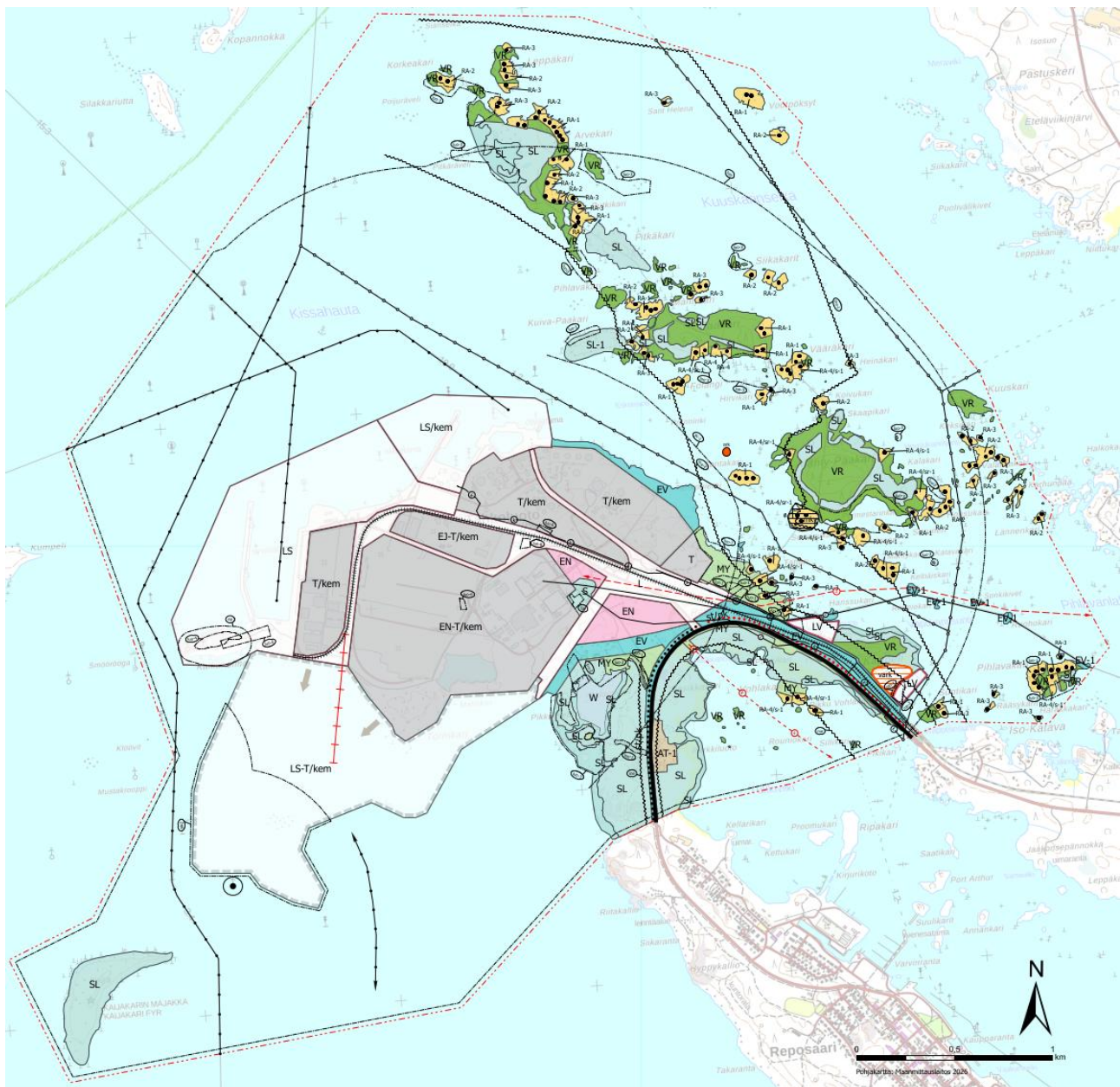
Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavassa on varattu alueita seuraavasti.

Kaavamääräys	A ha
KAAVA-ALUE	1 836
MAA-ALUE	625
VESIALUE W	1 207
SATAMA JA LIIKENNE	
L	32,8
LS	77,2
LS/kem	28,4
ENERGiantuotanto ja TE- OLLISUUS	
EN	10,8
T	3,4
T/kem	57,0
EN-T/kem	79,3
EJ-T/kem	10,2
LS-T/kem	109,0
YHT EN+T+kem	269,7

Täyttömaan rajauksen laajuus merenpohjassa on 109 ha ja syntyvä maa-alue noin 96 ha.

Kaavamääräys	A ha
SUOJAVIERALUEET	
EV	26,8
EV-1	1,3
ASUMINEN JA LOMA-ASUMI- NEN	
AT-1	2,3
RA-1	13,0
RA-2	8,4
RA-3	5,5
RA-4	6,5
VIRKISTYS JA METSÄTALOUS	
LV	3,5
VR	48,6
MY	12,6

Kaavamääräys	A ha
LUONNONSUOJELU	
S	1,6
SL maalla	71,0
SL ruovikot	14,3
SL-1	3,4
luo-1	6,8
luo-2	2,5
luo-3	34,9
luo-4	1,1
luo-6	1,8
KULTTUURIHISTORIAN SUO- JELU	
mky	1,6
vark	2,0
SM	0,3



Kaavaehdotus 23.2.2026. Kaavoitusyksikkö 2026 / MVu, CGo, MML 2026, Esri 2026

Satamatoiminnot

Kaavaratkaisu mahdollistaa Tahkoluodon syväsataman ja kemikaalisataman toiminnan kehittymisen tulevaisuudessa, vaikka satama-aluetta on pienennetty niin, että sillä sijaitsevat varastoalueet voidaan luovuttaa helpommin teollisuusyritysten käyttöön. Täyttömaan reunaan on osoitettu kolmannen syväsataman potentiaali, jota ei tule muilla ratkaisuilla heikentää. Syväsatama edellyttää oman yva-prosessin.

LS Satama-alue

Merkinnällä on osoitettu syväsataman alue.

ep - aluerajaus

Kallioholmaan kohdistuvista toimenpiteistä tulee puolustusvoimilta pyytää lausunto.

LS/kem Kemikaalisatama

Kemikaalisatama merkitään nykyisen käyttötarkoituksensa mukaisesti satama-alueena, jolla on tai jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja varastoivan laitoksen.

L Sataman liikennealue

Sataman ja siihen liittyvän teollisuuden ja varastoinnin liikennealue.

Liikennealueella voidaan kehittää myös raideliikenneverkkoa ja pistoraiteita, ja sen kautta voidaan johtaa energia- ym. infrastruktuuria. Liikennealue on suuntaa-antava ja liikenteen tarkempi suunnittelu tehdään asemakaavavaiheessa.

Teollisuus-, varasto- ja energiatuotannon alueet

Teollisuusaluetta on lisätty pienentämällä satama-aluetta niin, että alueiden vuokraaminen yrityksille on helppoa. Kaavaratkaisu mahdollistaa Tahkoluodon kehittymisen puhtaan siirtymän kemian teollisuuden kärkikohteena. Tavoitteena on hyödyntää merituulivoimaa mahdollisimman tehokkaasti lähellä tuotantopaikkaa. Mereentäyttöalue palvelee tätä tarkoitusta.

Sataman ja kemianteollisuuden meluaminen ja suuronnettomuusriskit on ratkaistu osoittamalla kaavaan luvituksessa huomioitavat melualueet sekä kemianteollisuudelle riskiraja, jota ei saa ylittää.

EN Energiahuollon alue

Sähköasemalle ja suurmuuntamoille varattu alue.

Merkinnällä osoitetaan uutta muuntamokenttäaluetta lähinnä merituulivoiman tarpeisiin merikaapeliin rantaumispaidan läheisyyteen n. 10 ha. Pori Energian sähkökenttä on osoitettu EN merkinnällä ja sille on osoitettu noin 1,5 ha:n laajenemisalue Tahkoluodon tien ja kedon väliin, mutta suurin osa laajenemisalueesta jää voimalinjojen alle. Fortumin muuntamokentät sisältyvät TEN/kem merkinnän alueelle. Myös mereentäyttöalueelle LS/T-kem on sallittu rakentaa teollisuuslaitosten omia sähkömuuntamoita.

T Teollisuus- ja varastointialue

Teollisuusalueen koilliskulmaan on osoitettu n. 3,5 ha:n teollisuusaluevaraus ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomalle teollisuus- ja varastointialueelle. T-merkintä, koska alue on lähellä kulttuurihistoriallisesti arvokkaita Tullinpolun rakennuksia ja sitä ympäröivät arvokkaat tervaleppälehdot. T-merkintä mahdollistaa myös lom asumisen säilyttämisen lähimmillä saarilla ja Forkassa.

T/kem Teollisuus- ja varastointialue

Merkinnällä osoitetaan kemikaalisatamaan liittyvä kemikaalisäiliöiden alue ja ympäristöineen. Alueella on tai sille saa sijoittaa merkittävän SEVESO II-direktiivin mukaisen, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen.

Teollisuus- varasto ja energiahuollon alue TEN/kem

Hiilivoimaloiden ja hiilen varastokenttien alue sekä asemakaavassa uudelle voimalalle varattu alue on osoitettu teollisuus-, varasto- ja energiahuollon alueeksi, jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (TEN/kem). Hiilivoimaan perustuva energiantuotanto on todennäköisesti loppumassa vuoteen 2029 mennessä, jonka vuoksi on tarpeen varautua käyttötarkoituksen muuttumiseen. Tuleva käyttötarkoitus ratkaistaan tarkemmin asemakaavalla.

EJ-T/kem Kierrätyskelpoisen jätteen käsittelyn sekä teollisuuden- ja varastoinnin alue

Nykyiselle kierrätyskelpoisen jätteenkäsittelyn ja kierrätyksen alueelle on osoitettu mahdollisuus muuttua myös kemianteollisuuden alueeksi. Jätteenkäsittelylaitoksen varastoja voi sijaita myös satama-alueella. Aluevarauksen lisämääritteellä suljetaan pois yhdyskuntapohjaisen sekajätteen käsittely. Aluetta ei ole myöskään tarkoitettu jätteen loppusijoitukseen.

TEN/kem Teollisuus-, varasto- ja energiahuollon alue

Merkinnällä osoitetaan teollisuus-, varasto- ja energiahuollon alue, jolla on tai sille saa sijoittaa merkittävän SEVESO II-direktiivin mukaisen, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen. Alue käsittää nykyiset sähköasemien muuntamokentät, Fortumin voimalaitoksen alueet, hiilikentät ja rakenteilla olevan vanadiinin talteenottolaitoksen alueen. Alueen toiminnot ovat uusiutumassa.

LS-T/kem Satama-, teollisuus- ja varastointialue

Merenpinnan 0 -tasolla noin 69 ha:n (N2000) mereentäyttöalue osoitetaan erityisesti merituulivoimaa hyödyntävälle puhtaasti siirtymään kemianteollisuudelle. Alueella on myös mahdollisuus luonnolliseen syväsatamaan. Alueelle saa sijoittaa merkittävän SEVESO III-direktiivin mukaisen, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen. Laitosten yhteyteen on mahdollista rakentaa niihin liittyviä sähkömuuntamoita.

Täyttöalueen alle jäävien punalevöpohjien arvo arvioidaan ja korvataan yhtä arvokkaalla luontototeolla. Luontototeon hyväksytään rakentamisluvassa ja tulee olla toteutettu ennen täytön aloittamista. Luontototeon riittävyydestä tulee pyytää lausunto kaupungin ympäristöyksiköltä sekä alueelliselta elinvoimakeskukselta sekä lupa- ja valvontavirastolta.

Täyttömaan maisemavaikutusten lieventämiseksi reunapenkereille tulee istuttaa alueella menestyvää pensaikkoa ja puita. Myös teollisuusalueelle tulee mahdollisuuksien mukaan istuttaa puita erityisesti rannan puolelle.

sev Suuronnettomuusriskin konsultointivyöhyke

Konsultointivyöhyke on säilytetty lausuntopyyntönsä takia. Sillä ei ole muuta ohjausvaikutusta.

Seveso III -direktiivin mukaisella sev -vyöhykkeellä maankäytön suunnitelmista, kaavamuuoksista, hankkeista tai merkittävästä rakentamisesta on pyydettävä lausunto Tukesilta ja pelastusviranomaiselta. Tuulivoimaloiden ja kemianteollisuuden keskinäiset suojaetäisyydet arvioidaan hankekohtaisesti.

sv-1 Vaarallisten kemikaalien suurin sallittu riskiraja

Kemianteollisuudelle on osoitettu riskialueen raja, jota sijoittuvan teollisuuden onnettomuuden vaikutukset eivät saa ylittää. Rajan ulkopuolella ovat sallittuja AEGL1 -tason vaikutukset kuten ohimenevä haju, ärsytys tai silmien kirvely.

Kemianteollisuuden riskialueen AEGL2 ja AEGL3 -arvot eivät saa ylittää tätä rajaa. Rajan sisäpuolelle ei saa sijoittaa herkkiä eikä haavoittuvia toimintoja.

sv-1 Turvallisuusselvityksen tarve

Raja, jonka sisäpuolella tulee laajamittaisen kemianteollisuuden sijoittumisesta tehdä yhteensovittava turvallisuusselvitys- ja suunnitelma, jos tuulivoimaloita sijaitsee alle 600m:n etäisyydellä rakennuksista ja rakenteista.

me Liikennemelualue

Laskennallinen melualueraja, jonka sisäpuolella liikennemelu voi ylittää 50 dB (A). Asemakaavoituksessa ja lupakäsittelyssä on huomioitava melun torjunta.

me-1 Sataman melualue 45dB

Sataman melualue 45dB_{LAeq}. Alueen sisäpuolella sataman melu jää alle 50dB:n. Alueelle ei sallita uutta meluherkkää toimintaa. Alueella jo olevan kesäasumisen säilyttäminen ja täydentäminen on mahdollista. Rakentamislupia myönnettäessä on oleskelupihan ja sisätilojen suunnittelussa otettava huomioon meluntorjunta myös yöaikaan.

me-2 Sataman melualue 50dB

Sataman melualue 50dB_{LAeq}. Sataman melu ei saa aiheuttaa melualueen rajan ulkopuolella korkeampaa melutasoa. Melualueen sisäpuolella ei melulla ole rajoituksia.

Yhdyskuntatekniikka

Voimalinjat

Nykyinen 400kV:n voimalinja osoitetaan kaavassa. Sen johtoaukea on 35 m, saaneeraustarpeen vuoksi sille osoitetaan 42m:n johtoaukea EV-alueena. Myös 10 m:n reuna-alueet osoitetaan EV-1 alueena, jos niillä ei ole vanhoja rakennuksia.

Toiselle voimalinjalle osoitetaan voimalinjan yhteystarvemerkinä ja EV-1 alueet.

EV-1 Voimalinjan suojaviheralue

Voimajohtoaukealla ei sallita puita, rakennuksia, eikä rakennelmia. Yöpyminen voimajohtoaukealla on kielletty. Voimajohdon reunavyöhykkeellä sallitaan 10-20 m korkea suojapuusto ja vanhat rakennukset. Alueelle voidaan rakentaa energiansiirtoa palvelevia rakennelmia.

Kaasuputki

Tahkoluodon maakaasuasemalta Kaanaankorpeen kulkeva kaasulinja.

Vetyputki

Merkitään kaavaan ohjeellinen vetyputken yhteystarpeen sijainti.

Liikenne

Ajoneuvoliikenne

Räyhäntie osoitetaan kaavassa merkittävänä pääsytienä, jolla varmistetaan toimiva rinnakkaistie satama-alueelle pelastustoimen tarpeisiin. Uusi kevyen liikenteen yhteys toimii valmistuttuaan myös varaliikenneväylänä. Satama-alueella huoltoa ja pelastustoimen tarpeita parannetaan osoittamalla liikennealueen L haara voimala-alueen sivuitse sataman ja teollisuusalueen laajentumisalueelle. Se on tarpeellinen, vaikka mereentäyttöaluetta ei rakennettaisikaan.

Reposaaren maantien varrelle tulee alueen asemakaavassa osoittaa meluntorjuntatoimenpiteet raskaan liikenteen lisääntymisen takia.

Raideliikenne

Tahkoluotoon on osoitettu pistoraide mahdolliselle mereentäyttöalueelle. Muuten alueen toimintojen tarvitsemat pistoraiteet voivat kehittyä osana asemakaavoitusta ja teollisuushankkeiden lay out -suunnittelua.

Kevytliikenne

Mäntyluodon ja Tahkoluodon välille osoitetaan uusi kevyenliikenteen väylä 23.1.2026 voimaan tulleen Mäntyluoto-Tahkoluoto JKPP – asemakaavan 609 1774 mukaisesti.

Väylä toimii myös raskaan liikenteen varaväylänä ja pelastustienä. Yhtenäinen kevyenliikenteenväylä Porista Tahkoluodon sivuitse Reposaaren palvelee alueen työssäkäyntiä, virkistystä ja matkailua.

Vakituinen asuminen

Kaava-alueelle ei esitetä uusia asuinalueita eikä vakituisen asumisen rakennuspaikkoja. Parkkiluodon kylä osoitetaan kyläasumisen alueena, jonka miljöö tulee säilyttää. Saariston kalastajatilat ovat olleet alun perin asuinkäytössä ja päärakennukset ovat rakennus- ja huoneistorekisterissä asuinrakennuksia. Alueet ovat kuitenkin nykyisin vapaa-ajan käytössä. Saariin osoitetaan vain vapaa-ajan asumista.

Tahkoluodon kylän maankäyttöä ei sataman teollisuusalueen läheisyyden vuoksi voida jatkaa, joten alueelle osoitetaan suojaviheralue (EV), joka rajaa Tahkoluodon teollisuusalueen, sekä metsätalousalue, jolla on ympäristöarvoja (MY).

AT-1 Kyläasutusalue

Määräyksellä merkitään Parkkiluodon vanha kyläasutus. Alueen nykyiset ominaispiirteet, mittakaava ja materiaalit tulee säilyttää. Alueelle saa sijoittaa pysyvää asutusta ja loma-asutusta. Uuden rakennuspaikan koko on vähintään 0,2 ha. Rakennusoikeus on enintään 10% rakennuspaikan pinta-alasta, kuitenkin enintään 200 k-m². Parkkiluodon miljöön suojelutavoite lisätään AT-1 kaavamääräykseen. Rakennuksiin kohdistuvista muutoksista ja uudisrakennuksista tulee pyytää alueellisen vastuumuseon lausunto.

Loma-asuminen

Osayleiskaava-alueella sijaitsee 140 loma-asutuskäytössä olevaa rakennusta, joista 133 sijaitsee saaristossa ja 7 mantereen puolella Räyhässä ja Vohlakarissa. Loma-asunnoista 123 on kaupungin vuokrapalstoilla ja 17 yksityisillä tiloilla. Vanhoja kalastajataloja sekä kulttuurihistoriallisesti arvokkaita suojelukohteita on 20 kpl.

Osayleiskaavassa osoitetaan kohdemerkinnoin nykyinen tai korvaava rakennuspaikka. Kaavaratkaisuun ei tule yhtään uuden rakennuspaikan kohdemerkinnettä. Kaavan sallimat rakennuspaikat osoitetaan kohdemerkinällä.

Koska kaavaratkaisu on säilyttävä, on loma-asumisen sallimisessa otettu lähtökohdaksi nykyisen rakenteen säilyttäminen. Voimalinjojen johtoaukeiden alle jäävät rakennuspaikat on poistettu (EV-1) ja yksi pieni kari on muutettu EV-alueeksi kemikaalisataman läheisyyden takia.

Kaavamääräykset ohjaavat korvaavaa- ja täydentävää rakentamista, koska uusia loma-asuntoja ei osoiteta. Kaavamääräyksiä sovelletaan rakennuksia korvattaessa sekä muita rakentamislupia haettaessa. Nykyiseen rakennuskantaan voidaan tehdä kaavamääräysten estämättä. Kaavassa osoitettu rakennusoikeus vaikuttaa vuokrapalstojen vuokran määrittelyyn.

Alueen rakennuspaikkojen käytettävyyks vaihtelee huomattavasti niiden korkeusgeometrian mukaan. Siksi rakennusoikeus on porrastettu korkeimman mahdollisen rakentamiskorkeuden (N2000) mukaan: 2,0 m:n taso > 100k-m², 1,5 m:n taso > 80k-m² sekä alle 1,5 m:n taso ja pienet tai kapeat karit: 50k-m². Rakennusoikeus on kuitenkin aina maksimissaan 5% rakennuspaikan pinta-alasta, mikä on pienentänyt monien palstojen rakennusoikeutta nykyisestä rakennuskannasta. Usealla alle 1,5 m:n rakennuspaikalla rakennusoikeus on myös huomattavasti pienempi kuin nykyinen rakennuskanta. Pinta-alarajoitus ei koske kulttuurihistoriallisesti arvokkaita ja niihin liittyviä isojen rakennusryhmien kohteita.

Kulttuurihistoriallisesti arvokkailla, suojeltavilla kokonaisuuksilla on nykyisen rakennuskannan mukainen rakennusoikeus. Näihin liittyy kolme isoja talousrakennuksia sisältävää rakennuspaikkaa, joita ei kuitenkaan ole suojeltu. Niille on osoitettu myös alueen luonnetta säilyttävä rakennusoikeus, max 200 k-m². Rakennusoikeus jakautuu käyttötarkoitukseltaan nykyisen rakennuskannan suhteessa.

Muutamalle rakennuspaikalle on osoitettu rakennuspaikan laajentumismahdollisuus paremman korkeusaseman mahdollistamiseksi. Kahdelle vuokrapalstalle on osoitettu mahdollisuus palstan jakamiseen, koska niillä kullakin on kaksi loma-asuntoa. Vesijätöt on osoitettu loma-asuntoalueeksi niin, että ne voidaan liittää rakennuspaikkaan.

Jätevesien käsittelystä on annettu yleismääräys, koska rakennuspaikkoja on alle 2,0 m:n korkeustasossa. Kompostin ja ulkokäymälän perustaminen on kielletty alle 1,5 m:n korkeustasossa.

Pitkät laiturit sallitaan omalla määräyksellä.

RA-1 Vanha loma-asuntoalue arvokkaalla maisema-alueella

Alueelle ei saa muodostaa uusia rakennuspaikkoja. Oleville rakennuspaikoille saa rakentaa yhden korkeintaan 1½ -kerroksisen loma-asunnon ja tarpeelliset talousrakennukset, max 4 rakennusta. Rakennuspaikan kokonaisrakennusoikeus on 100 k-m², kuitenkin enintään 5% rakennuspaikan pinta-alasta. Talousrakennuksille on varattava noin 20 % rakennusoikeudesta.

Korvaavien loma-asuinrakennusten tulvaherkät rakenteet tulee rakentaa vähintään 2,0 m:n korkeustasoon + aaltoiluvara. Lisäksi korvaavat loma-asuinrakennukset ja laajennusosat on suojattava joko perustustavalla tai vedenpaine-eristämällä niin, että tulvavesi, aaltoilu tai jäiden lähtö eivät vahingoita rakenteita.

Tulvarajan alapuolelle rakennettavien talousrakennusten rakenteissa on otettava huomioon tilapäinen tulviminen, jäiden lähtö ja aaltoilu. Talousrakennuksia ei saa rakentaa alle 10 m etäisyydelle rannasta. Rajoitus ei koske venevajoja. Rannan suojapuusto ja alueen luonne tulee säilyttää.

RA-2 Vanha loma-asuntoalue arvokkaalla maisema-alueella

Alueelle ei saa muodostaa uusia rakennuspaikkoja. Oleville rakennuspaikoille saa rakentaa yhden korkeintaan 1-kerroksisen loma-asunnon ja tarpeelliset talousrakennukset, max 4 rakennusta. Rakennuspaikan kokonaisrakennusoikeus on 80 k-m², kuitenkin enintään 5 % rakennuspaikan pinta-alasta. Talousrakennuksille on varattava noin 20 % rakennusoikeudesta.

Korvaavien loma-asuinrakennusten tulvaherkät rakenteet tulee rakentaa vähintään 2,0 m:n korkeustasoon + aaltoiluvara. Lisäksi korvaavat loma-asuinrakennukset ja laajennusosat on suojattava joko perustustavalla tai vedenpaine-eristämällä niin, että tulvavesi, aaltoilu tai jäiden lähtö eivät vahingoita rakenteita.

Tulvarajan alapuolelle rakennettavien talousrakennusten rakenteissa on otettava huomioon tilapäinen tulviminen, jäiden lähtö ja aaltoilu. Talousrakennuksia ei saa rakentaa alle 10 m etäisyydelle rannasta. Rajoitus ei koske venevajoja. Rannan suojapuusto ja alueen luonne tulee säilyttää.

RA-3 Vanhat loma-asunnot arvokkaalla maisema-alueella

Merkintä koskee alle 1,5 m:n (N2000) tai pieniä rakennuspaikkoja.

Alueelle ei saa muodostaa uusia rakennuspaikkoja. Olevilla rakennuspaikoilla saa vanhan rakennuksen korvata saunatuvalalla tai kesäasuttavalla mökillä. 1- kerroksisia rakennuksia saa olla yhteensä kaksi. Rakennuspaikan kokonaisrakennusoikeus on 50 k-m², kuitenkin enintään 5 % rakennuspaikan pinta-alasta.

Tulvarajan alapuolelle rakennettaessa rakenteissa on otettava huomioon tilapäinen tulviminen, jäiden lähtö ja aaltoilu. Rannan suojapuusto ja alueen luonne tulee säilyttää.

Jätevesiä ei saa johtaa puhdistamattomina maahan eikä vesistöön. Ulkokäymälää ja kompostia ei sallita.

RA-4 Vanhat loma-asunnot arvokkaalla kulttuurimaisema-alueella

Alueelle ei saa muodostaa uusia rakennuspaikkoja. Alueen rakennusoikeus on 200 k-m² tai suojelukohteissa nykyisten rakennusten kerrosala. Rakennusoikeus jakautuu nykyisten rakennusten suhteessa.

Tulvarajan alapuolelle rakennettaessa rakenteissa on otettava huomioon tilapäinen tulviminen, jäiden lähtö ja aaltoilu. Rannan suojapuusto ja alueen luonne tulee säilyttää.

Arvokas rakennettu kulttuuriympäristö

Alueen arvokkainta kulttuuriympäristöä ovat vanhat kalastajatilat, jotka suojellaan kokonaisuuksina. Pelkän päärakennuksen suojelumääräys on annettu yhdelle kohteelle, jossa muut rakennukset ovat jo uudistuneet. Parkkiluodon 20-luvulta oleva kylä suojellaan AT-1 määräyksen velvoitteilla. Suoelumerkinnät on arvotettu kahteen luokkaan museoviraston arvoluokituksen mukaan: A suojeltavat > sr ja sr-1 ja B: säilytettävät > s-1.

Mänty-Paakareiden kolmen kalastajatilan kokonaisuus on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava 2025) ja osoitetaan mky – aluemerkinällä. Suojelumääräys on sr-1.

KOHDELUETTELO: ARVOKAS RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ	
sr Suojeltava rakennus 1. Arvekari 94, päärakennus	sr-1 Suojeltavat rakennukset ja miljö 1. Mänty-Paakari 102 2. Mänty-Paakari 196, mky 3. Mänty-Paakari 203, mky 4. Mänty-Paakari 217, mky 5. Mänty-Paakari 266 6. Paakari 128 7. Tullipolku 11 8. Vohlakari, päärakennus ja vaja
s-1 Säilytettävät rakennukset ja miljö 1. Ilonen 17 2. Katavakari / Mäntykari 33 3. Mänty-Paakari 157 4. Pihlavakarin kalastajatila 5. Sumpukari 38 6. Tullinpolku 16 7. Vääräkari 18 8. Vohlakari 126	AT-1 Kulttuurihistoriallisesti arvokas miljö Parkkiluodon kylämiljö, jossa arvokkaimmat kohteet ovat: 1. Heikintie 4 2. Heikintie 5 3. Reposaaren maantie 982 4. Reposaaren maantie 994

sr Suojeltava rakennus

Kulttuurihistorian ja maiseman kannalta arvokas rakennus, jota ei saa purkaa. Korjaus- ja muutostöissä tulee rakennuksen alkuperäiset ominaispiirteet säilyttää tai palauttaa. Erityisesti ulkoasussa tulee käyttää alkuperäisiä tai vastaavia materiaaleja. Rakennukseen kohdistuvista toimenpiteistä tulee pyytää alueellisen vastuumuseon lausunto.

/sr-1 Suojeltavat rakennukset ja miljö

Kulttuurihistorian ja maiseman kannalta arvokas rakennuskokonaisuus, jota ei saa purkaa. Korjaus- ja muutostöissä tulee rakennusten alkuperäiset ominaispiirteet säilyttää tai palauttaa. Erityisesti julkisivuissa tulee käyttää alkuperäisiä tai vastaavia materiaaleja. Koko miljöötä koskevien toimenpiteiden tulee turvata kokonaisuuden ja alueen luonteen säilyminen. Rakennuksiin ja miljööseen kohdistuvista toimenpiteistä tulee pyytää alueellisen vastuumuseon lausunto.

/s-1 Kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti arvokas miljö

Alue, jolla on kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti merkittäviä rakennuksia ja miljöäarvoja, jotka tulee säilyttää. Rakennuksissa tehtävien muutos- ja korjaustoimenpiteiden tulee olla sellaisia, että rakennusten ja ympäristön kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti arvokas luonne vahvistuu. Rakennuksiin kohdistuvista muutoksista ja uudisrakennuksista tulee pyytää alueellisen vastuumuseon lausunto.

mky Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Alueen suojelumääräys on sr-1.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Alueen arkeologiset kohteet ovat Tahkoluodon kylätontti, Merikappelin muistomerkki, Vasikkarinmäki ja Saturn hylky. Saturn -hylvyn paikka ei ole tarkka. Alueille on läheisten toimintojen takia laitettu niiden huomiointia tukevat kaavamääräykset.

SM – aluerajaus; Muinaismuistoalue

Tahkoluodon kylätontti. Muinaismuistolain rauhoittama kiinteä muinaisjäänös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen tai muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain 10§ nojalla kielletty. Nykyinen maankäyttö alueella on sallittua. Alueella tehtävistä toimenpiteistä ja suunnitelmista on pyydettävä alueellisen vastuumuseon lausunto.

vark – aluerajaus; Valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen kohde

Kappelinluoto. Valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen kohde, joka on muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäänös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Aluetta koskevassa maankäytön suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota VARK- inventoinnissa todettuihin arvoihin ja ominaispiirteisiin. Suunnitelmista on pyydettävä Satakunnan Museon lausunto.

ark – pistemerkintä; Muu arkeologinen kohde

Merkintä koskee Saturn hylkyä ja Vasikkarinmäen sotahistoriallista kohdetta. Alueella olevat historialliset rakenteet on säilytettävä. Suuremmista kohdetta koskevista suunnitelmista tulee neuvotella alueellisen vastuumuseon kanssa. Saturn-hylvyn sijaintitieto ei ole tarkka.

Luonto ja virkistys

Tahkoluodon luonnon erityispiirteenä ovat maankohoamisrannikon sukkessioketjut tervaleppämetsineen sekä laajat ruovikkorannat ja laguunit. Alueista on muodostettu luonnonsuojelulain 64§:n, metsälain 10§:n

tai uhanalaisuuden mukaan luonnon monimuotoisuutta tukevia kokonaisuuksia, joihin kuuluu myös vesialuetta. Alueet on osoitettu SL-alueina ja käsittävät Katainiemen ja Tukkiiviikin rannat sekä laajoja alueita Arvekarista, Paakarista ja Mänty-Paakarista.

Tahkoluodon uudistuvan teollisuusalueen suuntaan on rajattu noin 80 m leveä suojaviheralue EV. EV-alue on osoitettu myös Tahkoluodon teollisuusalueen sisääntulon ympärille, vaikka siinä sijaitsee lehtoa. EV-aluetta on rajattu Reposaaren maantien molemmin puolin niin, että infrastruktuurin kehittäminen on mahdollista. EV-alue sallii liikenteeseen ja energiantuotantoon liittyvien rakenteiden rakentamisen. EV-alueet eivät ole metsänhoidon piirissä, vaan niiden suojausvaikutusta tulisi lisätä myös istutuksin.

Kemikaalisataman teollisuusalueen jatkeen lähellä sijaitsevat lehdot Köylyssä on osoitettu luo-merkinnöin.

Toinen alueen erityispiirre on Tahkoluodon vanhan kylätontin alueelle syntynyt Tahkoluodon keto. Se on kuitenkin jäänyt kasvavan teollisuus- sähköasema-alueen keskelle, joten sen raja-alue on tarkastettu lainsäädännön puitteissa mahdollisimman tiukaksi 1,5 ha:n S-alueeksi. Ketoa pidetään yllä niittämällä, joten sinne tulee säilyttää julkinen kulkuyhteys. Tahkoluodon kylän historiallisen ajan jäänteet jäävät ketorajauksen sisään.

Kaijakari on merkitty maakuntakaavan ja sitä varten päivitetyn selvityksen mukaan SL-alueeksi.

Koska kaava-alueen luonnonarvot ovat syntyneet melun läsnäollessa, merkitään kaavamääräykseen, että valtioneuvoston melun ohjearvoa ei SL-alueilla noudateta. Tämä on tärkeää sataman ja teollisuushankkeiden ympäristölupia arvioitaessa.

Luo-alueet eivät ole metsätalouden piirissä. Suojelun ulkopuolelle jäävillä VR- ja MY-alueilla suositellaan pehmeitä metsätalouden menetelmiä tai pidättäytymistä kokonaan metsätaloudesta alueiden pienilmaston ja virkistysarvojen säilyttämiseksi. Alueet tukevat suojelualueiden suojeluarvojen säilymistä.

EV Suojaviheralue

Suojaviheralueen puusto ja pensaikko tulee mahdollisuuksien mukaan säilyttää, ja sen suojausvaikutusta tulee vahvistaa istutuksin. Riskipuiden kaato ja muu turvallisuuteen liittyvä kasvillisuuden rajoittaminen on sallittua. Alueelle voidaan rakentaa energiansiirtoa ja liikennettä palvelevia rakennelmia.

EV-1 Voimalinjan suojaviheralue

Voimajohtoauealla ei sallita puita, rakennuksia, eikä rakennelmia. Yöpyminen voimajohtoauealla on kielletty. Voimajohdon reunavyöhykkeellä sallitaan 10 - 20 m korkea suojapuusto ja vanhat rakennukset. Alueelle voidaan rakentaa energiansiirtoa palvelevia rakennelmia.

MY Metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja

Alueella ei saa tehdä avohakkuuta, eikä rantoja ja teitä rajaavaa puustoa saa kokonaan poistaa. Metsänhakkuut on suoritettava alueen erityisluonteen edellyttämällä tavalla siten, että maisemalliset ja ympäristölliset arvot säilyvät.

VR Retkeily- ja ulkoilualue

Alueelle saa rakentaa ulkoilua palvelevia pienehköjä rakennuksia ja rakennelmia. Alueelle voidaan toteuttaa yleinen uimaranta ja rantautumispaikka laitureineen.

Luonnon monimuotoisuuden, läheisten suojelualueiden, virkistysarvojen, tuuliolosuhteiden ja maiseman säilyttämiseksi alueen metsätalousskäyttöä tulee välttää. Metsänpohja tulee säilyttää peitteisenä, eikä alueella saa tehdä avohakkuuta.

Alueella on valtioneuvoston ohjearvoja korkeampi melutaso.

S Luonnonsuojelualue

Tahkoluodon keto. Luonnonsuojelulain 64§:n nojalla suojeltu luontotyyppi. Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka vaarantavat alueen suojeluarvon tai heikentävät luontotyypin ominaispiirteitä. Alueella on voimassa MRL128§:n mukainen toimenpiderajoitus.

Alueella kulkevan voimalinjan ylläpito- ja saneeraustyöt ovat sallittuja. Alue voidaan aidata ja sitä voidaan hoitaa raivaamalla, niittämällä ja laiduntamalla luonnonsuojeluviranomaisen hyväksymän suunnitelman mukaan. Alueelle tulee jättää julkinen kulkuyhteys.

Alueelle kantautuvassa melussa ei noudateta valtioneuvoston melun ohjearvoja, koska alueen suojeluarvot ovat syntyneet melun läsnä ollessa. Alueen melutaso ylittää 50dB L_{Aeq} .

SL Luonnonsuojelualue

SL-kokonaisuuksiksi osoitettujen alueiden luettelo on luvussa 4.7.Luontoarvot.

Lehdot ja maankohoamisrannikon sukkessioketjut. Luonnonsuojelulain 64§:n, metsälain 10§:n tai uhanalaisuuden nojalla perustettava luonnonsuojelualue.

Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka vaarantavat alueen suojeluarvon. Alueella on voimassa MRL 128§:n mukainen toimenpiderajoitus, kunnes luonnonsuojelualue on perustettu.

Alueella ei noudateta valtioneuvoston melun ohjearvoja, koska alueen suojeluarvot ovat syntyneet melun läsnä ollessa. Alueen melutaso voi ylittää 50dB L_{Aeq} .

SL-1 Luonnonsuojelualue

Itämeren harjusaari ja männikkö. Uhanalaisuuden nojalla perustettava luonnonsuojelualue.

Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka vaarantavat alueen suojeluarvon. Alueella on voimassa MRL 128§:n mukainen toimenpiderajoitus, kunnes luonnonsuojelualue on perustettu.

Alueella ei noudateta valtioneuvoston melun ohjearvoja, koska alueen suojeluarvot ovat syntyneet melun läsnä ollessa. Alueen melutaso voi ylittää 50dB L_{Aeq} .

luo-1 Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue

Luonnon monimuotoisuuden, maankohoamisrannikon sukkessioketjujen tai lehtojen kannalta erityisen arvokas alue, joka säilytetään luonnontilaisena. Luonnon olosuhteita tai maisemaa muuttava maanrakennustyö, puiden kaataminen tai muu näihin verrattavissa oleva toimenpide edellyttää AKL 128§:n mukaisen toimenpideluvan.

luo-2 Lepakoille erityisen tärkeä alue

Lepakoille tärkeä ruokailualue ja siirtymäreitti, jolla tulee välttää rakentamista. Rannalle ja tien varteen jätetään suojaisaa puustoa ja pensaikkoa. Luonnon olosuhteita tai maisemaa muuttava maanrakennustyö, puiden kaataminen tai muu näihin verrattavissa oleva toimenpide edellyttää AKL 128§:n mukaisen toimenpideluvan.

luo-3 Linnustollisesti erityisen arvokas alue

Alueen tai sen lähialueen luonne ei saa muuttua niin, että alueen arvot vaarantuvat. Luonnon olosuhteita tai maisemaa muuttava maanrakennustyö, puiden kaataminen tai muu näihin verrattavissa oleva toimenpide edellyttää AKL 128§:n mukaisen toimenpideluvan.

luo-4 Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue

Nummi ja boreaalinen piensuo. Aluetta ei saa muuttaa niin, että luonnon ominaispiirteiden säilyminen vaarantuu.

luo-6 Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue

Kolmitäplähitukoin ravintokasvin alue. Ennen alueen rakentamista tulee selvittää kolmitäplähitukoin ja sen ravintokasvi punanatan suojelutarpeen tilanne. Maankäytön alle jäävät punanata-alueet tulee kompensoida siirtämällä tai kylvämällä punanataa toiseen paikkaan.

Vesialueet

W Vesialueet

Tahkoluotoa ympäröivä merialue sekä Ketaranlahti on merkitty vesialueena (W).

Laiva- ja veneväylät

Yleiskaavassa on merkitty olemassa olevat 15,3 m ja 12,0 m syväväylät sekä 3,6 m laivaväylä. Veneilyn väylät on merkitty omalla ohjeellisella merkinnällään.

Täyttömaan eteen on vesialueelle osoitettu potentiaalinen laivaväylä eli uuden laivaväylän yhteystarve.

Yleismääräykset

Yleispiirteisyys

Kaavassa osoitetut rajat ja rakennuspaikat on osoitettu yleispiirteisesti, joten ne tarkentuvat eri luissa ja muissa suunnitelmissa, ja niistä voidaan poiketa ilman poikkeamismenettelyä.

Asemakaavoitus

Asemakaavoilla tulee ohjata alueen rakennushankkeita ja toimintaa merituulivoiman ja kiertotalouden hyödyntämiseen. Rakentamiskäytösten, materiaalivalintojen ja tarvittavan logistiikan tulee noudattaa vähähiilisuuden periaatteita.

Loma-asumisen rakentamisluvat

RA ja VR-alueiden osalta rakentamisluvat voidaan AKL 44§:n mukaan myöntää suoraan tämän oikeusvaikutteisen osayleiskaavan perusteella.

Korjausrakentaminen

Nykyistä rakennuskantaa voidaan korjata kaavamääräysten estämättä.

Loma-asumisen jätevedet

Jätevesiä ei saa johtaa puhdistamattomina eikä puhdistettuina suoraan vesistöön.

Kiinteistön jätevesien käsittelyjärjestelmä on suunniteltava, rakennettava ja ylläpidettävä siten, että se täyttää kulloinkin voimassa olevan lainsäädännön vähimmäisvaatimukset jätevesien puhdistuksesta.

Vähäiset talousjätevedet voidaan imeyttää maaperään.

Vesikäymälät eivät ole sallittuja. Ulkokäymälän tulee olla tiivispohjainen ja se tulee sijoittaa 1,5

m:n (N2000) tulvarajan yläpuolelle. Alle 1,5 m:n (N2000) tulvarajan alle jäävillä rakennuspaikoilla on käytettävä muualla tyhjennettäviä WC-ratkaisuja. Alle 1,5 m:n (N2000) rajan ei saa perustaa kompostia.

Alle 1,5 m:n rajan ei saa perustaa kompostia.

Lomarakennuspaikkojen laiturit

Alueelle on sallittu niin pitkät laiturit, että meriveden ollessa tasolla 1,0 m (N2000), laitureille pääsee veneellä.

Vesijättö

Rakennuspaikan edessä oleva vesijättö voidaan liittää rakennuspaikkaan.

Ruoppaukset

Rannan suojapuusto ja alueen luonne tulee säilyttää eikä alueelle saa toteuttaa rannan muotoja merkittävästi muuttavia toimenpiteitä kuten ruoppausmassojen läjityksiä ilman maisematyölupaa. Ruoppausmassoja ei saa läjittää vesirajaan.

Teollisuus- ja satama-alueet

Tulvariskialueilla uutta rakentamista ja muuta toimintaa suunniteltaessa, kuten teollisuus- ja varastotoimintoja, tulee rakenteet ja toiminnot suojata meritulvalta joko pengertämällä tai sijoittamalla kastumiselle alttiit rakenteet ja toiminnot riittävän korkealle, vähintään tasolle +2,0 m N2000, ottaen huomioon lisäksi riittävä aaltoiluvara.

Satama- ja teollisuusalueen hulevedet

Haitta-aineita sisältäviä hulevesiä tai sammutusjätevesiä ei saa laskea puhdistamattomina suoraan mereen. Alueen hankkeilta ja asemakaavoilta edellytetään hulevesien käsittelysuunnitelma, joka käsittää myös sammutusjätevesien hallintasuunnitelman. Laiturialueilla LS hulevesiviemäröinnissä tulee olla erotuskaivot.

Laivaväylien huomioiminen

Laivaväylien merenkulun ja muun vesiliikenteen tarpeet, kuten turvalaitteiden ylläpito ja kehittäminen, ruoppaukset ja läjitykset tulee ottaa huomioon mereentäyttöalueen ja satama-alueen jatkosuunnittelussa.

Kaapelit

Alueen nykyisiä tai ohjeellisia merikaapeleita ei ole merkitty osayleiskaavaan turvallisuussyistä. Alueelle voidaan sijoittaa uusia merikaapeleita. Kaapeleiden sijainti ja uusien kaapeleiden sijoittaminen selvitetään hankekohtaisesti. Väylien kohdalla kaapelit on asennettava alle väylän haraussvyvyyden.

9.3 Osayleiskaavan suhde ylempiin ohjauksiin

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa (2018) korostuvat ilmastonmuutoksen hillintä sekä siihen liittyvä vähähiilisyys, luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja luonnonvarojen kestävä käyttö. Alueidenkäyttötavoitteet edellyttävät myös digitaalisuuden hyödyntämistä sekä bio- ja kiertotalouden edistämistä. Tahkoluotoa koskettava, erittäin ajankohtainen tavoite on myös huoltovarmuuden säilyttäminen poikkeustilanteissa.

Tahkoluoto-Paakarit osayleiskaava vastaa kaikkiin VAT:tien tavoitteisiin, mutta positiiviset tavoitteet eivät voitoteutua ilman valtion aktiivista roolia alueen liikenneinfrastruktuurin kehittämisessä. Seuraavassa on kuvattu teemoittain, miten Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava toteuttaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita.

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Tahkoluodon satama on Suomen kilpailukyvyn kannalta merkittävä osa valtakunnallista liikennejärjestelmää. Hyvät raideliikenneyhteydet ja satamatoimintojen kehittyminen edistävät vähähiilisiä raaka-aineiden ja tuotteiden kuljetusketjuja. Samalla Tahkoluoto on uudistumassa energiantuotantoalueesta puhtaan siirtymän kemianteollisuuden kasaumaympäristöksi. Mereentäyttöalueen käyttöönotto tukee myös tätä tavoitetta.

Kevyenliikenteen väylän rakentuminen 30-luvun alussa edistää kestävästä matkailusta, ulkoilusta ja antaa mahdollisuuden myös työmatkapyöräilyyn satama-alueelle. Kevyen liikenteen väylä on olennainen kevyesti liikkuvien liikenneturvallisuutta parantava toimenpide ja ajoneuvoliikenteen varaväylä.

Tehokas liikennejärjestelmä

Liikennejärjestelmän tehokkuus parantuu huomattavasti, jos vt2 siirretään kulkemaan Tahkoluotoon saakka. Mm. vt2:n risteykset edellyttävät parantamista ja uusia eritasoliittymiä. Tahkoluodon teollisuusalueen kehittyminen tulee aiheuttamaan raskaan liikenteen rasitusta myös muussa tieverkossa, mikä on haaste myös valtion tienpidon korjauskustannusten suuntaan Tahkoluodon kehityspotentiaalien positiivisen kehityksen varmistamiseksi.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Tahkoluodon sijainti ja kehittyminen erillään herkeistä, haavoittuvista toiminnoista, kuten asumisesta tai päiväkodeista edistää turvallisuuden säilymistä alueen ulkopuolella, muualla Porissa. Turvallisuusriskit kesäasumisen suuntaan on selvitetty ja kemianteollisuus on ohjattu niin, että turvallinen ja terveellinen lomailu- ja virkistys alueella on mahdollista. Myös melun näkökulmasta alueen toiminnot ovat kehittymässä hiljaisempaan suuntaan ja kasvu suuntautuu etelään, kauemmaksi kesäasumisesta. Kaiken kaikkiaan jo nykytilanteessa melutasojen ylitys jää alle 5dB:n.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö

Valtakunnallisesti erityiset ja arvokkaat maankohoamisrannikon tervaleppämetsät ja sukkessioketjut on osoitettu suojelualueiksi. Saariston kalastuselinkeinoon liittyvä kulttuurihistoria hienosti säilyneine kalastajatiloineen on myös suojeltu tuleville sukupolville. Alueen omaleimainen saaristomaisema rakennettuine kareineen ja ruovikkorantoineen säilyy ja alueelle ominainen kesäasuminen jatkuu.

Luonnonvarat ja uusiutumiskykyinen energiahuolto

Tahkoluoto on energiamurroksen ytimessä ja hiilen tuotantoalueet ovat uudistumassa puhtaan siirtymän kemianteollisuuden tarpeisiin. Tahkoluodon edustalle rakentuvan merituulivoiman hyödyntäminen jo Tahkoluodossa on kaavan keskeinen päämäärä, jonka tueksi aluetta laajennetaan myös merelle noin 100 ha.

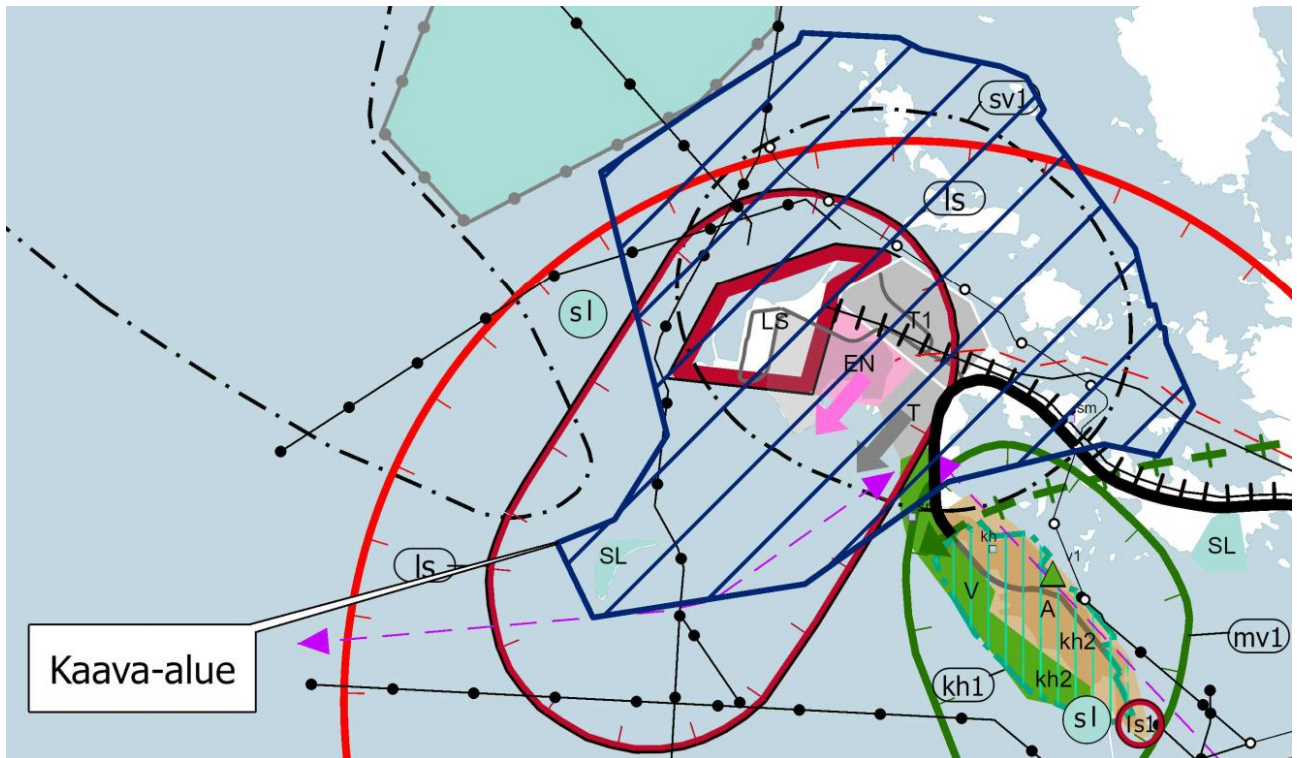
Maakuntakaava

Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavan ja Maakuntakaava 2050:n tavoitteet ovat pitkälti yhteneväiset. Vielä voimassaolevassa maakuntakaavassa oleva teollisuuden laajenemisarvoketju Ketaranlahden suuntaan on uusimissa luontoselvityksissä osoitettu mahdottomaksi. Tämä on huomioitu käynnissä olevan Maakuntakaavan 2050:n aluevarauksissa. Osayleiskaava tukee maakuntakaavassa osoitettujen suojelualueiden arvojen säilymistä ja esimerkiksi osoittaa Kaijamarin suojelualueeksi.

Maakuntakaava 2050 on varovaisempi kemianteollisuuden varausten suhteen kuin tämä osayleiskaavatakuu. Tahkoluotoon toivotaan mahdollisimman joustavaa kaavamääräystä T1, joka mahdollistaa kemianteollisuuden kehittymisen ja kasautumisen alueella. Strategisen tason kaavoissa ei ole syytä rajoittaa Tahkoluodon kemianteollisuuden määrää, eikä osoittaa niitä varastoalueina. Myös mahdollinen mereentäyttöalue on suunniteltu merituulivoimaa hyödyntävän kemianteollisuuden tarpeisiin. Osayleiskaavassa suuronnettomuusriski on ratkaistu 500 m:n suojaetäisyysmerkinnällä herkkien toimintojen suuntaan, mikä ohjaa tulevien kemianteollisuushankkeiden sijoittumista alueella.

Osayleiskaavassa Tahkoluodon (kemikaalisatama, kemianteollisuus ja täyttöalue) ympärille osoitetaan 1,5 km konsultointivyöhyke, jonka sisäpuolelle sijoituvilta hankkeilta edellytetään tarkempi suojaetäisyys selvitys ja lay-out suunnitelma dominoefektien välttämiseksi.

Täyttömaan osalta maakuntakaavaan on viimeisimmän tiedon mukaan 2026 tulossa teollisuusalueen laajenemissuuntanuolet.



Voimassaoleva Satakunnan maakuntakaava, joka on saanut lainvoiman 13.3.2013 (KHO) ja Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava-alue. Kuvakaappaus Satakuntaliiton lausuntokartasta 2025.

Seuraavassa taulukossa on esitetty Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavaa koskevat maakuntakaavojen määräykset ja Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavan ratkaisut ja poikkeavien ratkaisujen perustelut.

Maakuntakaava-merkintä	Maakuntakaavamääräys	Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava-ratkaisu
Satakunnan maakuntakaava 2013		
Kaupunkikehittämisen kohdevyöhyke (kk1)	Alueen kilpailukyvyyn ja vetovoimaisuuden kasvua edistetään korostamalla alueen keskuksien kehittämistä. Suunnittelulla tulee edistää alueen ominaispiirteitä ja liikenne-, energia- ja virkistysverkkojen toiminnallisuutta seudullisena kokonaisuutena.	Tahkoluodon osoittaminen kemianteollisuuden eli puhtaan siirtymän teollisuuden kehityskohteeksi tukee maakuntakaavassa tavoitteeksi asetettua kehitystä ja vahvistaa Tahkoluodon asemaa valtakunnallisesti merkittävänä satamana Suomessa. Täyttömaa-alue lisää tätä potentiaalia 96 ha:lla ja avaa uuden syväsataman mahdollisuuden strategisesti tärkeälle alueelle. Alueelle kehittyy myös Merituulivoiman energiantuotannon rantautumispaikka ja käyttökohte. Alueen ominaispiirteisiin kuuluvan kesäasumisen, maiseman ja arvokkaiden maankohoamisrannikon suksesioketjujen sekä saariston virkistysalueiden merkitys vakiinnutetaan kaavassa.
Matkailun kehittämisyöhyke (mv3)	Vyöhykkeiden sisällä toteutettavassa alueidenkäytön suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota matkailuelinkeinojen ja virkistyspalveluiden kehittämiseen. Suunnittelussa on otettava huomioon toteutettavien toimenpiteiden yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoin ja asutukseen. Matkailuun liittyviä toimintoja suunnitelta-	Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava-alue ei käsitä matkailun kehittämispalveluita. Pienveneylyn suosimat venereittien maisemat säilyvät ennallaan. Täyttömaa-alue laajentaa Tahkoluodosta etelään näkyvää teollisuusmaisemaa, joka tulee näkymään Kaijakariin ja Siikarannan leirintäalueelle ja Riitakalliolle. Reposaaren takarannan virkistysreiteille täyttömaa tulee näkymään silloin kun reitti poikkeaa rantaviivassa tai on muuten puuton.

	essa ja vyöhykkeen vetovoimaisuutta kehitettäessä tulee ottaa huomioon vyöhykkeen erityisominaisuudet ja niiden ominaispiirteiden säilyttäminen.	
Suojavyöhyke (sv1) (konsultointivyöhyke)	Suunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista tai kuljetuksesta ympäristölle ja alueelle sijoitettaville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista suojavyöhykkeelle tulee palo- ja pelastusviranomaiselle sekä tarvittaessa Turvatekniikan keskukselle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.	Maakuntakaavassa ei osoiteta vaarallisten kemikaalien suojavyöhykkeitä, joten merkintä on harhaan johtava, koska kyseessä on konsultointivyöhyke. Osayleiskaavaratkaisussa on osoitettu teollisuustoiminnalle osoitetun alueen ympärille 1,5 km laajuinen konsultointivyöhyke lausuntopyyntöjen varmistamiseksi. Kemianteollisuuden sijoittumista ohjataan osoittamalla suurin sallittu riskiraja, jota ei saa ylittää.
Satamatoimintojen kehittämisen kohdealue (ls)	Alueen käyttöä suunniteltaessa tulee turvata pitkän aikavälin satamatoimintojen kehittämisedellytykset ja aluevaraukset. Satamatoimintojen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, yleiseen virkistykseen, linnustoon, muuhun eläimistöön sekä vedenalaiseen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön.	Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavassa sataman ja siihen liittyvän teollisuusalueen kehittäminen tapahtuu juuri tällä alueella. Osayleiskaavaratkaisussa vaikutukset loma-asutukseen, maisemaan ja luonnonarvoihin on erityisesti otettu huomioon ja yhteensovitettu uudistuvan satama- ja kemianteollisuusalueen kanssa.
Satama-alue (LS)	Merkinnällä osoitetaan satama- ja satamatoimintoihin välittömästi liittyvät varasto- ja terminaalialueet. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Satama-alueella koskee suunnittelumääräys: Aluetta suunniteltaessa tulee Liikennevirastolle ja satamatoiminnasta vastaavalle taholle sekä museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.	LS-aluevarausta on Porin Sataman toiveesta kavennettu käsittämään laiturialueet niin, että satamaan liittyvä varastointialue voi muuttua kemianteollisuudelle. Osayleiskaavan LS/kem merkinnällä on osoitettu kemikaalisataman alue, jolle saa sijoittaa myös vaarallisia kemikaaleja varastoivan laitoksen.
Maakuntakaava-merkintä	Maakuntakaavamääräys	Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavaratkaisu
Energiahuollon alue (EN)	Merkinnällä osoitetaan energiahuoltoa palvelevat alueet. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.	Osayleiskaavassa on osoitettu merituulivoimalle noin 10ha muuntamokenttäaluetta merikaapeliin rantautumispaikan lähelle. Lisäksi Fortumin muuntamokenttä vapautuu muuhun käyttöön, jos hiilivoimala lopettaa toimintansa. Vanhan maakuntakaavan varautuminen hiilivoimalatoiminnan jatkuvuuteen ja sen tilatarpeisiin ei ole enää alueella tarkoituksenmukaista. Maakuntakaavan EN-aluevarausta on täydennetty mahdollistamaan alueen uudistuminen kemianteollisuuteen EN-T/kem (TEN/kem). Alueelle on jo saanut rakennusluvan vanadiinin talteenottolaitos. EJ-T/kem aluevarauksella mahdollistetaan myös nykyisen metallien kierrätysaseman alueen muuttuminen kemianteollisuudelle, jos sille tulevaisuudessa on kysyntää.
Teollisuus- ja varastotoimintojen alue (T)	Alueen suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että teollisuustuotannosta tai muusta toiminnasta	Maakuntakaavan T -aluemerkintä ei ole enää toteutuskelpoinen laajenemissuunta Tahkoluodolle. T-alue on osoitettu nyt sekä ELY-keskuksen inventoimien että osayleiskaavahan-

	viereisten alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä mahdollisille pohjavesialueille aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään.	ketta varten tehtyjen luontoselvitysten arvokaiden luontoalueiden päälle. ELY-keskuksen kanssa on sovittu näiden alueiden osoittamisesta SL ja MY-alueiksi, joiden keskelle jää Ketaralanlahti.
Teollisuus- ja varastoalue (T1)	Alueen suunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista tai kuljetuksesta lähiympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit. Alueen suunnittelussa tulee palo- ja pelastusviranomaiselle sekä tarvittaessa Turvatekniikan keskukselle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.	Maakuntakaavan T1-alue on pääasiassa nykyisen kemikaalisataman säiliöalueen päällä. Sen rajausta koillisuuntaan on tarkennettu osayleiskaavassa niin, että pienveneilyn ja Mänty-Paakareiden saariston väliin jää puustoinen EV-alue. Ratkaisu on siirtynyt maakuntakaava 2050 ratkaisuun, kuten myös T1 alueen rajaaminen kauemmaksi Köyläsen tervaleppälehdoista ja entisen Tullinpolun kulttuurihistoriallisesti arvokkaista rakennuksista.
Yhdyskuntarakenteen laajenemissuunta lounaaseen (EN ja T)	Yhdyskuntarakenteen laajenemisen suunnittelussa on otettava huomioon yhdyskuntarakenteelliset ja liikenteelliset edellytykset uusien rakentamisalueiden toteuttamiselle, viher- ja virkistysyhteyksien jatkuvuus sekä alueen luonnon ja maiseman ominaispiirteet.	EN-alueen laajennukselle ei ole energiamuroksen ja hiilivoiman käytön loppumisen näkökulmasta edellytyksiä. Laajenemisa-alue (n. 96 ha) merelle on osoitettu puhtaan siirtymän kemianteollisuudelle ja kolmannelle syväsatamalle LS-T/kem. Käynnissä oleva energiamurros ja puhtaan siirtymän kiertotalouden ym. teollisuus on kemianteollisuutta, joille parhaita sijoittumiskohteita ovat hyvien logististen yhteyksien, prosessiveden ja energian tuotannon solmupisteet. Nämä edellytykset toteutuvat hyvin Tahkoluodossa. Voimassa olevan maakuntakaavan T-aluevarauksen laajenemissuunta on luonnonarvojen näkökulmasta mahdoton ja osoitettu osayleiskaavassa EV-, SL- ja MY- alueiksi. Tahkoluodon kaavaratkaisun liikenteelliset vaikutukset on arvioitu osana täyttömaan vaikutusten arviointia, ja on todettu, että liikenneverkon kapasiteetti kestää teollisuuden kehityksen ja täytönaikaisen liikenteen.
Maakuntakaava-merkintä	Maakuntakaavamääräys	Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavaratkaisu
Luonnonsuojelu-alue (SL) Kaijakari	Alueen maankäyttöön mahdollisesti vaikuttavista merkittävistä suunnitelmista ja hankkeista tai ennen vallitsevia olosuhteita merkittävästi muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä tulee luonnonsuojelusta vastaavalle alueelliselle ympäristöviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Merkintään liittyy myös suojelumääräys: Alueella ei saa toteuttaa sellaisia toimenpiteitä tai hankkeita, jotka voivat oleellisesti vaarantaa tai heikentää alueen suojeluarvoja. Alueella voidaan kuitenkin valtion luonnonsuojeluviranomaisen niin salliessa toteuttaa alueen suojeluarvojen säilyttämiseksi ja palauttamiseksi tarkoitettuja toimenpiteitä. Suojelumääräys on voimassa, kunnes alue on muodostettu luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi.	Kaijakari osoitetaan maakuntakaavan mukaiseksi suojelualueeksi ja on otettu juuri siksi mukaan kaava-alueeseen, koska alueella nyt olevassa osayleiskaavassa kohteella on väärä merkintä.

Tuulivoimaloiden alueen (tv) Merituulipuiston 1 tuulivoimala	Suunnittelumääräys koskee laajempaa merituulivoima-alueetta.	Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavassa ei osoiteta uutta merituulivoimaa. Yksi olemassaoleva merituulivoimala voi uudistua, kun se on tullut käyttöikänsä päähän ja siitä laaditaan yhteensovittava turvallisuusselvitys täyttämään toimintojen kanssa.
Maakaasuverkon yhteystarve (k)	Maankäytön suunnittelulla on turvattava maakaasuverkon yhteystarpeen toteuttamismahdollisuus. Yhteystarpeen toteuttamiseksi on maakaasuverkon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvitettävä alueiden käytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitalliset vaihtoehdot.	Maakaasuputki on jo rakennettu alueelle ja linja osoitetaan osayleiskaavassa.
Voimalinja (z) ja ohjeellinen voimalinja (yli 110kV)	Maankäytön suunnittelulla on turvattava voimalinjan toteuttamismahdollisuus.	Nykyinen 400kV voimalinja ja sen viereen nyt YVA-prosessissa oleva 400 + 110kV:n voimalinja on osoitettu osayleiskaavassa.
Seututie (st) ja yhdysrata (yr)		Tahkoluodon maantie, st ja yhdysrata on osoitettu osayleiskaavassa.
Muinaismuistoalue (sm)	Muinaismuistoalueiden ja -kohteiden ja niiden lähialueiden maankäyttöä, rakentamista ja hoitoa suunniteltaessa on kiinteiden muinaisjäännösten lisäksi otettava huomioon niiden suoja-alueet, maisemallinen sijainti ja mahdollinen liittyminen arvokkaisiin maisema-alueisiin tai kulttuuriympäristöihin.	Merikappelin muistomerkki on osoitettu vark -merkinnällä.
Virkistysalue (V)	Alueen suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota alueen virkistyskäytön ja virkistyskäytön kehittämisedellytysten turvaamiseen. Rakentamismääräys: Alueilla sallitaan yleistä ulkoilu-, retkeily- ja virkistyskäyttöä palvelevan rakentamisen lisäksi jo olemassa olevien rakennusten korjaus-, muutos- ja laajentamistyöt.	Alueet on osoitettu SL- ja MY-alueiksi, joiden virkistyskäyttö on sallittua.
Maakuntakaava-merkintä	Maakuntakaavamääräys	Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava-ratkaisu
KOKO MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET		
Tulvasuojelu	Alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon viranomaisten selvitysten mukaiset tulvavaara-alueet ja tulviin liittyvät riskit. Uutta rakentamista ei tule sijoittaa tulvavaara-alueille. Tästä voidaan poiketa vain, jos tarve- ja vaikutusselvityksiin perustuen osoitetaan, että tulvariskit pystytään hallitsemaan ja että rakentaminen on kestävä kehityksen mukaista.	Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavassa ei osoiteta uutta rakentamista tulvavaara-alueille. Satama- ja teollisuusalueelle on oma alimman rakentamiskorkeuden määrittävä kaavamääräys.
Rantarakentaminen	Rantojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon, että rakentaminen suunnitellaan ensisijaisesti sijoitettavaksi sietokyvyltään kestäville ranta-alueille, turvaten kullakin vesistöalueella riittävät yleiset virkistyskäyttömahdollisuudet ja yhtenäisen vapaan ranta-alueen varaaminen rannan suunnittelussa. Suunnittelussa on turvattava myös maankohoamisrannikolle ominaisten luonnon	Rantarakentamiseen ei osoiteta yhtään uutta loma-asuntoa, eikä uutta rantaviivaa. Tahkoluoto-Paakareiden saariston ja kaava-alueen loma-asuntokäytössä olevan rannikon aluevaraukset toteuttavat tätä määräystä. Arvokkaat luontoalueet on osoitettu luonnonsuojeluun ja muut vapaat alueet on osoitettu yhteiseen virkistykseen. VR-alueille on sallittua rakentaa

	kehityskulkujen alueellinen edustavuus. Rantojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon rakennusoikeuden, yhteiskäyttöalueiden ja yleisten alueiden tasapuolinen jakautuminen eri maanomistajille, palvelujen kohdittuun saavutettavuus ja vesihuollon järjestäminen. Omarantaisen loma-asutuksen mitoitus tulee sijoittua välille 0 - 8 loma-asuntoa mitoitusrantaviivakilometriä kohti. Yhteisrantaan loma-asutuksena mitoitus voi olla perustellusti suurempi.	ulkoilua palvelevia rakennuksia ja rakennelmia. Sataman suojaviheralueet ovat tärkeä maisematekijä saariston ja Reposaarentien suuntaan.
Vesien tila	Koko maakuntakaava-alueella on yksityiskohtaisen alueidenkäytön suunnittelun olta-va alueelle kohdistuvien vesienhoito-suunnitelmien ja toimenpideohjelmien toteuttamista edistävää. Vesiensuojelullisesti erityisen herkillä, kaltevilla sekä eroosio- ja tulvaherkillä vesistöjen rannoilla tulee maankäyttö- ja rakennuslain mukainen alueidenkäyttö suunnitella siten, että estetään tai vähennetään ravinteiden, kiintoai-neen ja haitallisten aineiden huuhtoutu-mista vesistöihin.	Loma-asumiselle on omat jätevesienkäsittely-määräyksensä. Satama- ja teollisuusalueella hulevesiä ei saa johtaa puhdistamattomina vesistöön. Alueella edellytetään hanke- ja asemakaavavaiheissa hulevesien käsittelysuunnitelma.
Maakuntakaava-merkintä	Maakuntakaavamääräys	Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava-ratkaisu
Vaihemaakuntakaava 1, 2016 : Maakunnallisesti merkittävät tuulivoima-alueet		
Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaava-alueella ei ole maakunnallisesti merkittäviä tuulivoima-alueita.		
	Tuulivoimatuotannon alueita tai yksittäisiä tuulivoimaloita suunnitellessa tulee huolehtia riittävästä etäisyydestä ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitettuihin, kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kan-nalta tärkeisiin alueisiin, kansainvälisesti ja valtakunnallisesti arvokkaisiin lintualueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja luonnon moni-muotoisuuden kannalta erityisen tärkeisiin alueisiin, virkistysalueisiin sekä melutasol-taan hiljaisiin alueisiin. Tuulivoimatuotannon alueiden tai yksittäisten tuulivoimaloiden suunnittelussa tulee varmistaa riittävät melu-, valo- ja välkevaikutusten etäisyydet vakituisen ja loma-asutukseen. Tuulivoi-matuotannon alueita tai yksittäisiä tuuli-voimaloita suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutuk-set erityisesti maisemaan ja linnustoon sekä ehkäistävä merkittävien haitallisten vai-kutusten syntyminen. Suunnittelussa eri-tyistä huomiota tulee kiinnittää tuulivoima-tuotannon linnustoon kohdistuviin yhteisvai-kuuksiin Selkämeren rannikkovyöhykkeellä, lähinnä valtatie 8 länsipuolella.	Osayleiskaava-alueella on olemassa olevia tuulivoimaloita mantereella. Niiden uudista-minen kaava-alueella ei ole enää mahdollista. Täyttömaan edustalla oleva tuulivoimala on voimassaolevan Merituulipuiston osayleiskaav-mukainen. Sen rakennusoikeus siirtyy tä-hän osayleiskaavaan, mutta sen uudistaminen edellyttää kemianteollisuuteen yhteensovitta-van turvallisuusselvityksen tekemistä.

Vaihemaakuntakaava 2, 2019		
Vaihemaakuntakaavassa 2 ei ole osoitettu merkintöjä Tahkoluoto-Paakarit osayleiskaavan alueelle.		
Satakunnan maakuntakaava 2050; valmisteluvaihe 2025		
	Satakunnan maakuntakaavan 2050 laatimisen etenemistä voi seurata Satakuntaliiton verkkosivuilla osoitteessa: <u>Vireillä olevat maakuntakaavat Satakunta.fi</u>	Satakunnan maakuntakaava 2050 on Tahkoluodon osalta pitkälti tarkentunut Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavaehdotuksen mukaiseksi. Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavassa on kuitenkin linjattu, että Tahkoluoto ja sille osoitettu 96 ha:n täyttömaa kehittyvät merituulivoimaa hyödyntävänä puhtaan siirtymän teollisuusalueena, joka tarkoittaa pääasiassa kemianteollisuutta, poiketen maakuntakaava 2050:n linjauksesta tavalliselle teollisuudelle T. Osayleiskaavan mukaan kemianteollisuuden kehittymiselle on Tahkoluodossa erinomaiset edellytykset sekä satamien että sijainnin, erillään haavoittuvista toiminnoista ja niiden kehitysalueista, näkökulmista. Sittemmin maakuntakaavaa on kehitetty toivottuun suuntaan.

10 OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET

10.1 Vaikutusten selvittäminen kaavaa laadittaessa

Alueidenkäyttölaki 9 § ja MRA 1 §

Kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus.

Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvittävä suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia.

Alueidenkäyttölain 9 §:ssä tarkoitettuja kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:

- 1) ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;
- 2) maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;
- 3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;
- 4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;
- 5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön;
- 6) elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen.

Vaikutusten tunnistaminen

Kaavan vaikutukset ja tehtävät selvitykset on tunnistettu eri vaiheissa saadun palautteen, viranomaisyhteistyön, sidosryhmävuorovaikutuksen sekä tehtyjen selvitysten avulla. Olennaisimmat vaikutukset liittyvät kasvavan kemianteollisuusalueen ja saariston virkistyskäytön yhteensovittamiseen sekä laajentumiseen merelle. (ks. kaavan nettisivu <https://arcg.is/1Dyq5b> sekä luonnoksen lausunnot ja palautteet)

Merelle laajentumisalueen eli täyttömaan vaikutusten arviointi on tehty erikseen ja siitä on raportti liitteessä 3 sekä yhteenvetotaulukko luvussa 10.3.

10.2 Osayleiskaavan vaikutusten arviointi

Taulukkoon on koottu kaavaratkaisun keskeiset vaikutukset ja arvioitu niiden merkittävyyttä. Mereentäyttöalueen vaikutukset on arvioitu omassa taulukossa. Tässä siihen viitataan vain osana kokonaisuutta.

Tahkoluoto-Paakareiden osayleiskaavaratkaisun vaikutukset		
	<u>Arviointiasteikko:</u> - - - erittäin negatiivinen vaikutus - - negatiivinen vaikutus - lievä negatiivinen vaikutus 0 ei juurikaan vaikutusta + lievä positiivinen vaikutus + + positiivinen vaikutus + + + erittäin positiivinen vaikutus	
Välittömät ja välilliset vaikutukset	VAIKUTUKSEN KUVAUS	
Porilaisten elinoloihin	Tahkoluodon profiloituminen puhtaan siirtymän kärkialueeksi vahvistaa Porin vetovoimaa yritysmayönteisenä kaupunkina, jolla on tarjota vihreää energiaa sekä yritysten tarvitsemia synergiaympäristöjä. Synergiaympäristöt luovat positiivisen työpaikkakehityksen edellytyksiä ja työpaikkojen mukana seuraavat työntekijät ja muuttoliike, jolle Porissa on tarjota laaja kirjoi edullista rakennuskantaa sekä uusia alueita. Näin kehitys elävöittää myös nyt taantuvia, vanhoja lähiöitä ja omakotialueita. Tahkoluotoon sijoittuvien tehtaiden rakentaminen työllistää myös paikallisia yrityksiä ja parantaa Porin työllisyyttä. Syntyy positiivisia kerrannaisvaikutuksia. Saariston 140 kesäasuntopaikan säilyttäminen mahdollistaa porilaisen kesänviettokulttuurin siirtymisen sukupolvelta toiselle. Yli 90 palstan tai tilan (joihin kohdistuu lievää melua, tai/ja alle 1,5 m:n korkeustaso) poistaminen aiheuttaisi merkittäviä sosiaalisia vaikutuksia ja kustannuksia, koska saariston rakennuskanta tulisi purkaa ja kuljettaa ensin mantereelle ja sitten rakennusjätteiden kierrätysalueelle. Kesäasumisen säilyttämisellä on merkittävä positiivinen vaikutus porilaisten kokemiin elinoloihin ja näkemykseen omasta kaupungistaan.	+++ -
Porilaisten elinympäristöön	Tahkoluodon sijainti erillään kaupunkirakenteesta ja asuntoalueista mahdollistaa kemianteollisuuden keskittymän kasvun niin, että vaikutukset herkkiin toimintoihin ovat vähäiset. Tahkoluotoon kehittyvän teollisuuden aiheuttaman raskaan liikenteen kasvu voi heikentää asuinviihtyvyyttä pääteiden varrella, ellei tarvittaviin meluntorjuntatoimenpiteisiin ja infrastruktuurin parannuksiin ryhdytä ajoissa.	- ++

	Kaavaan osoitetut laajat suojelualueet ja saariston retkeilyalueet turvaavat arvokkaan luonnon ja maiseman säilymisen myös tulevaisuudessa. Nämä elinympäristön laatutekijät eivät heikkene.	
Maa- ja kallioperään	Tahkoluoto on rakentunut saarien väliin tehdyille täyttöalueille. Alueella on yhä käynnissä 10 ha:n alueen täyttäminen voimalaitoksen kivihiilituhkalla. Teollisuuslaitosten sijoittumisluvissa huolehditaan siitä, että maaperä ei likaannu.	0
Vesistöihin ja pohjaveteen	Alueella ei ole pohjavesialueita. Sataman hulevesiä ei saa johtaa puhdistamattomina mereen. Saariston loma-asumiselle tarkennetut kompostointi, jätevesienkäsittely ja käymälämääräykset vähentävät mereen joutuvia ravinteita. Kaavamääräysten ja ympäristölain vaikutus on hidas, koska se toteutuu rakentamislupien yhteydessä.	+
Ilmaan	Hiilivoimalan sulkeutuminen 2029 (tod.näk.) poistaa alueen hiilenkäsittelytarpeen ja ilmassa leijuvan hiilipölyn. Laivojen dieselmootoreiden sammuttaminen ja maasähkөөn liittäminen vähentävät hiilivety päästöjä ja hajuhaittoja. Kemianteollisuuden keskittymistä aiheutuu aika-ajoin häiriötilanteiden päästöjä ilmaan, jotka voivat levitä laajalle hajuhaittina tai jopa ärsytyksenä. Päästötasot päätetään hankkeiden ympäristöluvuissa.	+++ -
Ilmasto	Tahkoluodon puhtaan siirtymän teollisuusalueen tuotteet edistävät ilmastomuutoksen hillitsemistä kokonaiskuvassa, vaikka rakentamiskäytökäiset päästöt voivat olla mittavia. Merituulivoiman käyttö ja saatavuus alueella ovat merkittävä hiilidioksidivapaata energiaa tuottava tekijä, joka mahdollistaa esim. vihreän vedyn tuotannon. Myös vanadiinin talteenottolaitoksen sivutuotteena syntyy kalkkikiveä, johon on prosessissa sitoutunut merkittäviä määriä hiilidioksidia. Tahkoluodon syväsatamakapasiteetti ja raideliikenneyhteys tarjoavat yrityksille mahdollisuuden vähäpäästöiseen logistiikkaan.	+++
Kasvi- ja eläinlajeihin	Arvokkaat ja uhanalaiset maankohoamisrannikon sukkessioketjut ja tervaleppälehdot suojellaan tarkoituksenmukaisina kokonaisuuksina. Arvokkaat luonnonalueet jätetään metsätalouden ulkopuolelle. Muilla metsäalueilla suositetaan pehmeitä metsätalousmenetelmiä. Arvokkaat lintualueet rauhoitetaan, eikä saaristoon osoiteta uusia rakennuspaikkoja. Merituulivoiman tarvitsemien merikaapeleiden ja voimalinjojen rakentaminen aiheuttaa vaikutuksia, joiden hyväksyttävyyttä ratkaistaan YVA-prosesseissa ja vesiluvissa.	+
Luonnon monimuotoisuuteen	Alueen luonnon monimuotoisuuden säilymistä tuetaan laajoilla suojelu- ja virkistysalueilla. Tavoitteena on, että saaristossa noin 15 ha virkistysmetsää jätettäisiin metsätalouden ulkopuolelle tai metsätalouden menetelmät olisivat ”pehmeitä”. Voimakkaasti kasvavan teollisuusalueen reunoilla ja sisääntuloväylien varrella on arvokasta luontoa osoitettu mm. EV-alueiksi. Vastaavasti koko Ketaranlahti ja Tukkiiviiki sekä saaristossa isoja kokonaisuuksia on osoitettu suojelualueiksi.	+
Luonnonvaroihin	Puhtaan siirtymän teollisuuden keskeinen tavoite on tehostaa luonnonvarojen käyttöä ja EU:n kriittisten raaka-aineiden tuotantoa niin, että luonnonvaroja säästyy myös tuleville sukupolville. Esimerkiksi vanadiini on EU:n kriittinen raaka-aine, joka erotetaan terästeollisuuden kuonasta.	++ -

Aluerakenteeseen	Tahkoluodon satamat sekä merituulivoiman ja puhtaan siirtymän kemianteollisuuden keskittymä ovat olennainen päätepiste vt2:n varrelle syntynyttä suurteollisuuden synergiaympäristöä, joka ulottuu Ulvilaan, Harjavaltaan ja Kokemäelle saakka, ja jonka kerrannaisvaikutukset tulevat koko Satakunnan aluerakenteen tehokasta käyttöä. Tämän keskittymän elinvoima ja kasvu turvataan mereentäyttöalueen rakentamisen mahdollistamisella, koska tila Tahkoluodossa on loppumassa.	+++
Yhdyskuntarakenteeseen	Tahkoluodon satamien ja teollisuusalueen kehittyminen, vaikka alueelle rakennettaisiin 100 ha:n mereentäyttöalue, ei muuta Porin tai lähialueen yhdyskuntarakennetta. Tahkoluoto on niin näkymien, energiantuotannon kuin teollisuuden osalta vakiintunut osaksi Porin teollista yhdyskuntarakennetta. Olennaisin muutos alueella on vuoden 1997 osayleiskaavan pohjalta toteutettu Tahkoluodon kylän tyhjentäminen asutuksesta. Sitä ei kuitenkaan voi enää pitää tämän kaavan vaikutuksena. Saariston virkistyskäyttö ja loma-asunto-alue säilyy loma-asuntovyöhykkeenä.	0
Yhdyskuntatalouteen	<u>Valmis infrastruktuuri</u> Tahkoluodon teollisuusalueella on jopa 70 ha uudistuvaa, kemianteollisuuden käyttöön soveltuvaa, vanhaa hiilen käsittelyyn ja energiantuotantoon liittyvää aluetta. Valmiin infrastruktuurin käyttöönoton vaikutus yhdyskuntatalouteen on positiivinen. <u>Mereentäyttöalue</u> Kiertotalouden ja puhtaan siirtymän teollisuushankkeet edellyttävät usein suuria, jopa 100 ha:n tontteja. Siksi Tahkoluodossa tarjolla oleva alue ei pysty kovin mittavasti hyödyntämään tarjolla olevaa merituulivoimaa ja muita Tahkoluodon etuja, jos aluetta ei laajenneta merelle. Mereentäyttöalue tulee kannattavaksi, jos sen avulla pystytään edistämään kiertotaloutta ja teollisuuden sivuvirtojen hyödyntämistä. <u>Maakaapelit</u> Merituulivoiman tarvitsemien maakaapeliurien päälle ei voi rakentaa. Tahkoluotoon on varattu liikenne- ja EV-alueita kaapeleiden vetämistä varten. Merituulivoiman infrastruktuurilla on omat YVA-prosessinsa, jossa ne suunnitellaan. Tavoite on, että kaapelit eivät häiritse sataman toimintaa ja kehittämistä. <u>Sähköasemavaraukset</u> Merituulivoima tarvitsee myös useita hehtaareita muuntamokenttiä. Yhdyskuntataloudellisesti tarkasteltuna muuntamoiden sijoittaminen rakennuksiin, jolloin tilantarve olisi lähes puolta pienempi, olisi kannattavaa, koska Tahkoluotoa samaan aikaan laajennetaan merelle. Kaavaratkaisussa ei oteta kantaa sähköasemaratkaisuihin, vaan mahdollistetaan monipuoliset sijoittumisvaihtoehdot varaamalla noin 10 ha uutta muuntamokenttäaluetta. <u>Kiinteistövarallisuus</u> Tahkoluodon teollisuusalueen ja sen laajennuksen kehitys tuottaisi alueen ulkopuolella huomattavaa asuntojen ym. palvelujen kysyntää, mikä parantaa nyt vajaakäytössä tai tyhjinä olevien kiinteistöjen (kerrostalot, omakotitalot) ja infrastruktuurin käyttöä, kunnossapysymistä ja arvoa esim. Pihlavassa, Mäntyluodossa ja Kaanaassa. <u>Liikenneinfrastruktuuri</u>	+++

	Tahkoluodon teollisuusalueen kehitys tuottaa merkittävää, uutta raskaan liikenteen rasitusta alueen ulkopuoliselle liikenneinfrastruktuurille, erityisesti Reposaaren maantielle, vt2:n kaksikaistaisille osuuksille ja Porin Saaristotielle. Meluntorjuntainvestoinnit tulevat myös ajankohtaisiksi. Liikenneverkon parantamisinvestointien pitäisi olla etupainotteisia niin, että ruuhkista ja korjausvelasta ei aiheudu alueen kehityksen jarrua, mikä hidastaisi positiivista talouskehitystä. <u>Kesäasuminen</u> Kesäasumisen jatkuminen on yhdyskuntataloudellisesti kannattavaa. Alueella on valmiit pienvenesatamat ja vahva mökkiläiskulttuuri. Jos 80:n palstan vuokrasopimuksia ei uusittaisi, eikä 5:lle yksityiselle kiinteistölle annettasi rakennusoikeutta, aiheutuisi siitä merkittävä yhdyskuntataloudellinen kustannus. Rakennuspaikkojen yli 200 rakennusta tulisi purkaa ja toimittaa energijätteen kierrätysasemalle sekä proomuilla että kuorma-autoilla, kustannus voi olla jopa 2 miljoona euroa. Ennen alueiden siistimistä, autioituvien saariin leviävä ilkivalta voisi aiheuttaa myös merkittäviä lisäkustannuksia ja imagohaitan koko Tahkoluodolle.	
Energiatalouteen	Mahdollisimman mittava merituulivoiman käyttö heti Tahkoluodossa puhtaan siirtymän teollisuuden tai vihreän vedyn tuotantoon on osa käynnissä olevaa energiamurrosta (edellyttää lakimuutosta, joka on etenemässä). Tahkoluodon laajennus mereen mahdollistaa tämän kehityksen laajemman hyödyntämisen.	+++
Liikenteeseen	<u>Kevyen liikenteen väylä</u> Reposaari - Tahkoluoto- Pori -kevyen liikenteen reitin valmistuminen edistää ekologista liikkumista matkailussa, virkistyksessä ja työssäkäynnissä. Kevyen liikenteen väylä toimii myös liikenteen varaväylänä onnettomuustilanteessa. <u>Työmatkaliikenne</u> Kehittyvän Tahkoluodon työmatkaliikenne mereentäyttöalueella tai ilman sopii hyvin nykyiseen liikenneinfrastruktuuriin. Vt2:n nelikaistaisuus ja parantaminen Porin keskustan kohdalla on jo nyt tarvittava toimenpide, joka toteutuessaan poistaa vt2:n ruuhkat. <u>Raskas liikenne</u> Raskaan liikenteen vaikutukset kohdistuvat pääasiassa alueen ulkopuoliseen tieverkkoon. Tahkoluodon teollisuushankkeiden toiminta voi kaksinkertaistaa raskaan liikenteen määrät tulevaisuudessa. Rakentamisaikaiset liikennemäärät ovat vielä korkeampia. Tähän voidaan vaikuttaa edellyttämällä toimijoilta raide- ja vesiliikennettä. Reposaaren maantien, Saaristotien ja vt2:n kuntoa ja risteysjärjestelyjä tulee ajoissa parantaa tästä näkökulmasta. Kehitys edellyttää myös meluntorjuntatoimenpiteitä Reposaaren maantiellä. Meluntorjuntatoimenpiteitä tulisi toteuttaa myös kaava-alueen ulkopuolella. Raskaan liikenteen kasvun ongelmat voivat kärjistyä kesällä sesonkiliikenteen aikaan, vaikka tieverkon kapasiteetti riittääkin liikenteen kasvuarvioille, jos parantamistoimenpiteet on tehty.	+ ja ---
Kaupunkikuvaan	<u>Tervaleppämetsäiset pientareet</u> Tahkoluodon teollisuusalueen kehityksellä ei juurikaan ole vaikutuksia kaupunkikuvaan. Alueen ympärillä ja Reposaaren tien varrella kasvaa suojeltavia tervaleppälehtiä, joten alueen yleisilme tielläliikkuville ei	0

	tule muuttumaan. Kaupunkiin päin jätetään myös suojaviheralue EV. Katainiemen alue suojellaan. <u>Hiilivoimala</u> Fortumin hiilivoimalaitos on Meri-Porin ikoninen maamerkki, joka näkyy Anttooran rannoilta ja Reposaaresta. Jos voimalaitos puretaan, se poistuu kaupunkikuvasta. Onko muutos hyvä vai huono, riippuneen näkökulmasta. Kaavalla ei kuitenkaan voida vaikuttaa hiilivoimalan säilymiseen. <i>Mereentäyttöalue omassa taulukossa.</i>	
Maisemaan	Kaavassa pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon saariston ja teiden varsien metsänreunoja koskemattomina. Myös saariston sisäisten metsien säilyttäminen olisi paikallismaiseman ja virkistystyksen näkökulmista tärkeää. <i>Mereentäyttöalue omassa taulukossa.</i>	++
Kulttuuriperintöön	Alueella suojellaan arvokkaat kalastajatilat ja miljööt sekä muut arvokennukset. Tahkoluodon kylätontti ja Tahkoluodon keto on osoitettu kaavassa asianmukaisesti. Tahkoluodon kylää ja sen kulttuurihistoriakohteita (3kpl) ei sataman läheisyyden vuoksi voida suojella, koska niille ei voida osoittaa käyttötarkoitusta. Rakennusten siirtäminen muualle olisi suositeltavaa.	++ ja -
Rakennettuun ympäristöön	Tahkoluodon teollisuus- ja satama-alueen uudistumisen vaikutukset rakennettuun ympäristöön ovat vähäiset. Nykyistä infrastruktuuria ja satamia voidaan hyödyntää entistä tehokkaammin. Kesäasumisen säilyttäminen säilyttää saariston rakennettuna, kuten se on ollut jo yli 60-vuotta.	+
Elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittämiseen	Tahkoluodon puhtaaseen energiaan perustuva puhtaan siirtymän kemianteollisuuden kehittyminen edistää Porin roolia Satakunnan veturina ja vt2:n varren yritysalueille tärkeänä satamana. Rauman Järviluodossa on käynnissä samansuuntaista kehitystä sataman laajentuessa merelle. Suomen länsirannikolle kohdistuvan energiamurroksen, meritulivoiman ja siihen liittyvän puhtaan siirtymän kemianteollisuuden sijoittumiskohteiden kysyntä on nyt niin suurta, että negatiivista kilpailua alueiden kesken ei synny. Koko Satakuntaan sijoittuvat yritykset muodostavat kasautumisetua, jossa mahdollisimman monipuolinen ja joustava teollisuustonttitarjonta on kaikkien etu. <i>Mereentäyttöalueesta lisää omassa taulukossa.</i>	+++

Yhteenveto kaavaratkaisun vaikutuksista

Kaavalla on vaikea nähdä merkittäviä negatiivisia vaikutuksia, koska kaavaratkaisu on säilyttävä, yhteensovitettava ja mahdollistava kaikkien alueen toimijoiden näkökulmista. Luonnon monimuotoisuutta tuetaan voimakkaasti samalla kun kemianteollisuudelle mahdollistetaan joustava kehittyminen valtakunnallisesti merkittävällä satama-alueella. Paakareiden saariston kesäasumisen jatkumisen mahdollistuminen yhdessä kulttuurihistoriallisten arvojen suojelun kanssa tekee kaavasta sosiaalisilta ja kulttuurisilta vaikutuksiltaan erittäin positiivisen. Tahkoluodon kemianteollisuusalueen kehittymisen liikenteelliset vaikutukset ovat merkittävimmät negatiiviset vaikutukset, joita voidaan estää vaikutusalueen liikenneverkon parannusinvestoinneilla, jotka tulisi käynnistää mahdollisimman pian.

Mereentäyttöalueen yhteenveto seuraavassa kappaleessa.

10.3 Tahkoluodon mereentäyttöalueen vaikutusten arviointi

Selvitykset

Tahkoluodon noin 96ha:n mereentäyttöalueen suunnittelemiseksi ja vaikutusten arvioimiseksi teetettiin yhteensä 10 selvitystä. Tarvittavia selvityksiä tunnistettiin saadun palautteen ja viranomaisyhteistyön pohjalta. Lisäksi vaikutusten arvioinnista pidettiin vaikutusten arvioinnin työpaja. Materiaalin pohjalta laadittiin Tahkoluodon täyttömaan vaikutusten arviointi, joka on tämän kaavaselostuksen liite 3. Tähän osaan on koottu vaikutusten arvioinnin yhteenvetotaulukko, joka perustuu vaikutustenarviointiliitteeseen ja muuhun kaavassa tuotettuun materiaaliin.

Vaikutusten arvioimiseksi tehdyt selvitykset

1. Rakennettavuuden esiselvitys: alustava muoto, massat ja hinta-arvio – Ramboll 2024
2. Syksyllä ja keväällä levähtävät linnut – Ahlman 2023 ja Sitowise 2024
3. Riuttaluontoselvitys – Alleco Oy 2023
4. Meriarkeologinen selvitys – Zup Zone Oy 2023
5. Tahkoluodon mereentäyttöalueen sedimenttitutkimukset; Tutkimusraportti – Ramboll 2025
6. Tahkoluodon mereentäyttöalueen geotekniset selvitykset; Tutkimusraportti ja täyttöalueen rakentamistapaselvitys - Ramboll 2025
7. Tahkoluodon meritäyttöjen vaikutusten virtausmallinnus – Sitowise 2025
8. Maisemavaikutusten 3D-analyysi – Kaavoitusyksikkö 2025
9. Tahkoluodon ja Mäntyluodon satamien rakentamisen liikenteelliset yhteisvaikutukset – Ramboll 2025

Vaikutustenarviointiasetelma

Miksi ei yvaa?

Noin 100 ha:n suuruinen meren täyttö ei ole yva-lain hankeluettelossa oleva erikseen yva:ttava hanke, mutta myös muita hankkeita otetaan yva:n piiriin, jos katsotaan, että vaikutukset ovat yhtä merkittäviä. ELY-keskus arvioi yva-tarvetta osayleiskaavaan tehdyn arvioinnin perusteella. Kaavassa tehdyn vaikutusten arvioinnin perusteella mereentäyttöalueella on vaikutuksia, mutta ne eivät ole sellaisia, että yva-prosessi tuottaisi lisäarvoa niiden arviointiin.

Alueelle sijoittuva kemianteollisuus tarvitsee omat ympäristöluvut tai mahdollisesti jopa yva-prosessit. Uudet syväsatamat ovat aina yva:ttavia hankkeita.

0-vaihtoehto

Vertaaminen 0-vaihtoehtoon edellytti selvityksiä siitä, mitä arvoja alueella nyt on ja mitä vaikutuksia täytöllä niihin olisi. Näitä arvoja tuovat esille kaikki kaava-alueelle tehdyt selvitykset ja työpajat. Täyttömaan vaikutukset ovat vaikutuksia, joita syntyy täyttömaan rakentamisesta verrattuna 0-vaihtoehtoon.

Tahkoluodon laajentamisen tarve

Tahkoluodon laajennuksen mereen tulee olla mielekäs ja tarpeellinen niin, että sen vaikutuksia on tarkoituksenmukaista arvioida.

Täyttömaan tarpeen perustelut

1. Tahkoluodon syväsatama on valtakunnallisesti merkittävä ja sen kehittyminen tulee valtakunnallisten alueiden käyttötavoitteiden mukaan mahdollistaa. Tahkoluodon satama on myös valtakunnallinen huoltovarmuussatama ja tärkeä kohde länsirannikon satamat ja kaupungit yhdistävää Aaltorata hanketta.

2. Vihreän / puhtaan siirtymän teollisuushankkeet etsivät megaluokan teollisuustontteja kohteista, joissa on tarjolla paljon vihreää energiaa ja prosessivettä sekä hyvät satamat ja rautatieyhteys. Tahkoluodossa toteutuvat nämä kaikki.
3. Tahkoluodossa on runsaasti muuttuvaa maankäyttöpotentiaalia, koska hiilienergian tuotanto päättyy. Lisäksi alueelle rakentuu jo vanadiinin talteenottolaitos, joka on erinomainen vihreän siirtymän kemian teollisuuden synergiaympäristön käynnistäjä. Täyttömaa merelle mahdollistaa teollisuusalueen kehittymisen, koska muu osa satamasta on pitkälti rakentunut. Tahkoluodon nykyinen satama- ja teollisuusalue on noin 200 ha, joten 96 ha:n lisäys parantaa alueen potentiaalien käyttöön-ottoa merkittävästi.
4. Tahkoluoto on 70 – luvulta saakka rakentunut mereentäytöille, joissa on hyödynnetty mm. hiilivoimain tuhkaa. Mahdollinen teollisuuden sivuvirtojen hyödyntäminen olisi suoraan jatkumoa tälle.
5. Jos täyttömaata ei rakennettaisi, tila loppuisi Tahkoluodossa hyvin äkkiä kesken, eikä kaikkia alueelle suunniteltuja/haluttuja hankkeita voitaisi sijoittaa Tahkoluotoon.
6. Tahkoluodon edustalla kehittyvän merituulivoiman hyödyntäminen heti Tahkoluodossa on kasvutekijä, joka halutaan hyödyntää mahdollisimman laajasti. Lisäksi se olisi useista näkökulmista toivottavampaa kuin sähkön siirtäminen mantereella.

Arviointiprosessi

Täyttömaan vaikutusten arvioinnin prosessi oli seuraava:

1. Tunnistettiin selvitystarpeet: viranomaisneuvottelut ja työkokoukset, luonnoksesta annetut lausunnot ja mielipiteet.
2. Selvitysten tavoitteet muotoiltiin tarjouspyyntöihin ja tilattiin konsulteilta.
3. Selvityksiä tehtiin myös kaavoitusyksikön omana työnä.
4. Selvitysaineistosta laadittiin teemakartat.
5. Täyttömaan rakentumisen ja sen ympärillä olevien toimintojen kehityksestä tehtiin aikataulukkaavio.
6. Valmiin täyttömaan visiosta tehtiin 3D-mallinnus maisemavaikutusten esillesaamiseksi.
7. Selvitysten tuloksista ja vaikutusten arvioinnista pidettiin sidosryhmätyöskentelyä.
8. Selvitysten tulosten ja sidosryhmätyöskentelyn pohjalta laadittiin täyttömaan vaikutusten arviointiraportti, liite 3.
9. Vaikutusten arvioinnista laadittiin yhteenvetotaulukko, jossa lähtökohdat ja tunnistetut vaikutukset tuodaan esille. Taulukkoa ja arviointia kehitettiin yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa.
10. Vaikutusten arvioinnissa tuotettiin vaikutuksia ohjaavia kaavamääräyksiä sekä muita tavoitteita vaikutusten lieventämiseen. Lisäksi tuotiin esille jatkoselvitystarpeita jatkosuunnittelu-, lupa- ja rakennusvaiheille.

Täyttömaan vaikutusten arvioinnissa tunnistettiin enemmän vaikutuksia kuin muun kaava-alueen maankäytöratkaisujen vaikutusten arvioinnissa, joten arviointitaulukko on laajempi kuin edellinen koko kaavan vaikutustenarviointitaulukko.

Arviointitaulukko

Arviointitaulukko on tiivis kuvaus kaikista esille nousseista vaikutuksista ja niiden arvottamisesta.

Arviointi jakautuu kahteen osaan:

- 1: täyttömaan täytön vaikutusten arviointiin ja
- 2: valmiin täyttömaan ja sille arvioidun toiminnan vaikutuksiin.

Arvioitavat tekijät eivät ole merkittävyydeltään yhteismitallisia, joten negatiivisten ja positiivisten vaikutusten laskeminen yhteen ei ole mielekäästä. Lisäksi vaikutus riippuu näkökulmasta: katsotaanko asiaa koko Porin vai esimerkiksi yksittäisen toimijan näkökulmasta.

Arviointia on käyty läpi yhdessä kaavoitusyksikön asiantuntijoiden, Porin Ympäristösuunnitteluyksikön ja Satakunnan museon kanssa.

TÄYTTÖMAAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTITAULUKKO

1: Rakennusvaiheen vaikutukset

Arviointiasteikko:

- - - erittäin negatiivinen vaikutus
- - negatiivinen vaikutus
- lievä negatiivinen vaikutus
- 0** ei juurikaan vaikutusta
- +** lievä positiivinen vaikutus
- ++** positiivinen vaikutus
- +++** erittäin positiivinen vaikutus
- ⇒ osoittaa vaikutuksen ehdotettujen toimenpiteiden tai valintojen jälkeen.

Rakennusvaiheen vaikutukset

LÄHTÖKOHDAT

Rakentamiskorkeus	Merenpohja on paikoin matalaa, syvyys vaihtelee 1 - 7 m:n välillä. Täyttö on suunniteltu niin, että vasta alueen reunoilla syvenee nopeasti. Mereentäyttöalue tehdään + 2,5 m (N2000) tasoon merenpinnasta ja reunapenkereet + 4,0 m (N2000).	+
Pohjan laatu	Pohja on kivistä ja soraista hiekkamoreenia, jossa ei ole poistotarvetta. Ehkä isoimpia lohkaraita voidaan joutua pilkkomaan räjäyttämällä.	+++
Sedimentit ja niiden leviäminen	Alueella on vain muutamassa tarkemmin tutkittavassa kohdassa mahdollinen sedimentin poistotarve. Muuten sedimenttikerros on hyvin ohut, eikä sitä tarvitse poistaa. Siksi pohjasedimenttien leviäminen täytössä on vähäistä. Seuraavissa suunnitteluvaiheissa tehdään lisätutkimuksia, jolloin paikallisia sedimentin poistotarpeita voi tulla esiin.	+++
Pilaantuneet maat ja sedimenttien poistotarve	Alueella ei ole ollut toimintaa, jonka seurauksena pohjaan olisi kertynyt myrkyllisiä sedimenttejä. Pilaantuneita sedimenttejä ei tarvitse poistaa, eikä sellaisia leviä ympäristöön.	+++

TÄYTTÖ

Räjätystarve	Ei räjäytystarvetta, joten tärinä ei leviä alueen merituulivoimaloiden alustoihin.	0
Täyttömassojen tarve	Täyttömassojen tarve on merkittävä ja pitkittää alueen käyttöönottoa, koska tarvittavia massoja ei kovin nopealla aikataululla löydy ehkä koko Suomesta. Reunapenkereet: 1,8 milj. m ³ on tuotava ulkopuolelta. Täyttö: 6,2 milj. m ³ . Täytössä voidaan käyttää myös teollisuuden sivuvirtoja ja Porin läjitysmaasoja. Teollisuuden sivuvirtojen käytöstä voi olla monia hyötyjä, mutta se voi myös pitkittää alueen valmistumista ja käyttöönottoa.	- - - ⇒ +

	Porin puhtaiden läjitysmassojen sijoituspaikasta noin 30 vuodeksi olisi iso hyöty.	
Vaihtomassojen käyttö satamassa	Ei vaihtomassoja.	0
Aikajänne	Täyttöalueen asemakaavoitus, rakennussuunnittelu ja lupaprosessit kestävät ainakin 5 vuotta. Jos täyttö toteutettaisiin vuodesta 2031 lähtien 1 alue / 5 vuotta tahdilla, olisi se valmis 2060-luvulla. Täyttöalue ei siis vastaa kovin nopeaan tonttimaatarpeeseen. Koko alueen täyttö kerralla, esim. 10 vuodessa, olisi edullisin ja nopein vaihtoehto, mutta edellyttää täyttömassojen löytymistä ja mittaavaa rahoitusta.	- -
YMPÄRISTÖ		
Täyttömelu	Täyttö aiheuttaa noin 90 dB:n ajoittaista melua. Melu vaimenee nopeasti etäisyyden kasvaessa, esim. Siikarannassa sen ei juurikaan pitäisi enää kuulua. Alueen täyttö aiheuttaa meressä melua, joka voi karkottaa kutevia kaloja kauemmaksi.	-
Samentumien leviäminen	Täyttöalueen täytönaikaiset samentumaleviämiset estetään suojaustoimenpitein, joten vaikutukset ovat vähäiset. Valmiin alueen aiheuttamat virtausmuutokset ovat vähäiset, eivätkä vaikutukset alueen eroosiopohjassa ole merkittäviä.	0
CO2-e päästöt	Mereentäyttöalueen täyttämisen kasvihuonekaasupäästöt on laskettu ulkoa ostetuilla massoilla, jotka kuljetetaan alueelle rekkaliikenteellä. Päästöt ovat yhteensä 201 000 tCO₂e. Päästöt ovat samaa suuruusluokkaa Porin vuotuisen kasvihuonekaasupäästöjen kanssa. Noin 24% päästöistä syntyy rekkaliikenteestä, joten, jos täyttömassojen kuljetuksessa voidaan käyttää raideliikennettä tai proomuja, putoavat kuljetuspäästöt neljännekseen. Proomu- ja raidekuljetusten kasvihuonekaasupäästöt ovat vain neljännes rekkaliikenteen päästöistä. Lisäksi päästöt kasvavat vain vähän, matkan pidentyessä toisin kuin rekkaliikenteellä. Toinen keino vähentää rakentamisen päästöjä on käyttää teollisuuden sivuvirtoja, jolloin täyttömaasta voi tulla jopa hiilinielu (esim. SSM:n käyttö), ja se voi vähentää sivuvirtakuljetusten tuottamia päästöjä. Sivuvirtojen käyttö edellyttää kuitenkin lisäselvityksiä. Seuraavassa vaiheessa tulisi käynnistää selvitys lähialueen teollisuuden sivuvirtojen hyödyntämismahdollisuuksista merialueen täytössä. Selvitys edellyttää yhteistyötä tuotantolaitosten kanssa sivuvirtojen haitta-aineiden ja mereenlajityskelpoisuuden selvittämiseksi. Infrarakentamisen ylijäämämassojen käyttö vähentäisi myös päästöjä, koska massojen päästöjä ei lasketa kahteen kertaan. Täyttömaan kasvihuonekaasupäästöjä voidaan verrata myös sille mahdollisesti tulevaa toimintaa vasten. Esimerkiksi lentopolttoainetehdas käyttäisi saman verran hiilidioksidia vuodessa.	- - - ⇒ +
Kiviainesten kuljetukset	Massojen kuljetus tulee olemaan merkittävä liikenteellisiä, taloudellisia ja päästövaikutuksia aiheuttava tekijä, jota voidaan lieventää proomu- ja juna-kuljetuksin sekä käyttämällä teollisuuden sivuvirtoja. Kuljetus rekoilla olisi kallein ja eniten päästöjä sekä muita ympäristövaikutuksia aiheuttava kivimassojen kuljetustapa. Alueen täyttö 30 vuodessa rekkakuljetuksin aiheuttaisi kasettirekan kääntymisen Tahkoluodontien risteyksessä joka 8. minuutti. Rekkaliikenne aiheuttaisi myös tiestön kulumista, risteysviiveitä, ajonopeuksien alenemista, liikenneturvallisuusongelmia sekä meluhaittaa tieverkon lähellä olevilla kiinteistöillä. Yksi juna vastaa 65:ttä rekkaa.	- - - ⇒ 0

Liikennemelu	Raskaan liikenteen kasvun meluvaikutus kohdistuu Reposaaren maantielle ja vt2:lle. Teiden varsilla ennen Porin keskustaa omakoti- tai kesäasuminen ulottuu tien melualueelle Raumanluodossa ja Kaanaan omakotialueella. Muualla on vain yksittäisiä taloja. Liikenteen meluvaikutuksia voidaan vähentää edellyttämällä raide- ja vesiliikennevaihtoehtoja sekä täytössä että toiminnassa. Meluvaikutuksia voidaan vähentää myös meluntorjuntatoimenpiteillä, joita myös muu liikenteen kasvu edellyttää. Proomuliikenne näkyy lähinnä olevan Siikarannan leirintäalueen rantaan, mutta melu vaimenee tehokkaasti 1-2 km matkalla. Muu asutus on vielä kauempana.	-- ⇒ 0
Liikenneverkon kapasiteetti	Kapasiteettitarkastelun mukaan liikenneverkon kapasiteetti riittää realistiseksi arvioidulla täyttöaikataululla ja viisinkertaisella täyttövauhdilla, jos tieverkkoon suunnitellut parantamistoimenpiteet on tehty. Parantamistoimenpiteistä tärkein on vt2:n parantaminen keskustan kohdalla. Nykyverkolla liikenne ruuhkautuisi pahasti keskustan kohdalla. Täytön vaikutusta raskaan liikenteen määriin arvioitiin 1 alue / 5 vuotta tahdilla, 100 % kumipyörillä. Tavoiteverkossa oli toteutettu keskeiset parantamistoimenpiteet, kuten vt2:n parantaminen keskustan kohdalla. Väestö oli likimain nykytasolla. Täytön vaikutusta tieverkon kapasiteettiin arvioitiin yhdessä Mäntyluodon täyttöjen kanssa. Arvio tehtiin myös 5 kertaa nopeamella täyttötahdilla. Liikenneverkon kapasiteetti näyttää riittävän, mutta vt2:lla Kyläsaarentien risteyksen jälkeen kapasiteetin kuormitusaste kasvaa lähelle 70 %:a nelikaistaisuuden alkuun saakka. Liikenneverkon kapasiteetti riittää, mutta risteysalueet ja runsas raskaan liikenteen määrä voivat aiheuttaa paikallista hidastumista. Liittymäalueiden kapasiteetti riittää myös, koska alueen liittymäjärjestelyt on pääosin mitoitettu suuret raskaan liikenteen määrät huomioiden.	--- ⇒ 0
Muut toimijat: erityisesti Siikarannan lomakylä	Täytön aikana Siikarannan lomakylän suosioon voi tulla negatiivisia vaikutuksia. Alueelle näkyisi voimakasta teollista vesirakennustoimintaa, joka voidaan kokea lomaympäristössä häiritseväksi. Tämä korostuu erityisesti täytön viimeisillä lohkoilla. Myös täytön pitkä aikajänne voi aiheuttaa viihtyvyyshaitan pitkittymistä, vaikka häiriön intensiteetti on matalampi. Tahkoluoto on sen verran erillään muusta yhdyskuntarakenteesta, että muulle toiminnalle ei synny täytönaikaisia negatiivisia vaikutuksia.	--
KANNATTAVUUS		
Hinta	Täyttömaalle arvioitu hinta ulkopuolelta ostetuilla massoilla on 284 milj.€. Näin kalliisti tuotettu teollisuustonttima ei ole kannattavaa, ellei siinä mahdollisteta Poriin sellaisen teollisuusympäristön syntymistä ja kasvua, joka muuten jäisi toteutumatta. Tonttimaan kannattavuuteen tulee laskea myös erinomaisen satama- ja raideliikenneinfrastruktuurin hyödyntäminen ja merituulivoima. Sellaista yhdistelmää ei muualta löydy.	--- ⇒ 0

TÄYTTÖMAAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTITÄULUKKO

2: Täyttöalueen ja sille suunnitellun kemianteollisuuden vaikutukset Arviointiasteikko:

- - - erittäin negatiivinen vaikutus

- - negatiivinen vaikutus

- lievä negatiivinen vaikutus

0 ei juurikaan vaikutusta

+ lievä positiivinen vaikutus

+ + positiivinen vaikutus

+ + + erittäin positiivinen vaikutus

⇒ osoittaa vaikutuksen ehdotettujen toimenpiteiden tai valintojen jälkeen.

Täyttöalueen ja sille suunnitellun kemianteollisuuden vaikutukset

ILMASTONMUUTOKSEN HILLINTÄ

Puhtaan siirtymän kemianteollisuus	Täyttöalueelle mahdollistuva puhtaan siirtymän teollisuus, esim. vihreän teräksen tuotanto tai vetypohjaiset lentopolttoaineet tuottavat monta kertaa vähemmän kasvihuonekaasupäästöjä kuin nykyinen tuotanto. Tällaisen tuotannon mahdollistuminen ja sijaintihyötyjen tuottamat päästövähennykset voivat olla merkittäviä.	⇒ +++
Vertaus 0-vaihtoehtoon	Täyttöalueelle sijoittuvan tonttimaan liikenteellinen sijainti Tahkoluodon satamien ja raideliikenteen vieressä on erinomainen ja vähentää sille sijoittuvan toiminnan liikennetarvetta. Jos samankaltainen toiminta sijoituisi sisämaahan, tulisi myös liikenneinfrastruktuurin parantamisen rakentamispäästöjä sekä tarvittavien kuljetusten aiheuttamia päästöjä.	+

ALUE- JA YHDYSKUNTARAKENNE

Aluerakenne	Mereentäyttöalueen laajentaminen edistää suurteollisuuskeskittymien kehitystä vt2:n varrella. Tahkoluodon satamat sekä merituulivoiman ja puhtaan siirtymän kemianteollisuuden sekä kiertotalouden keskittymä ovat olennainen päätepieste vt2:n varrelle syntyneitä suurteollisuuden synergiaympäristöä, joka ulottuu Ulvilaan, Harjavaltaan ja Kokemäelle saakka, ja jonka kerrannaisvaikutukset tukevat koko Satakunnan aluerakenteen tehokasta käyttöä. Äskettäin käynnistynyt Turku-Oulu Aaltoratayhteyden suunnittelu kytkee länsirannikon satamat toisiinsa. Tahkoluodon satama on tärkeä toimija tässä verkostossa.	+++
Kaupunkirakenne	Tahkoluodon satama- ja teollisuusalueen laajentaminen ei muuta Porin kaupunkirakennetta. Kasvu jatkaa Meri-Porin teollisen kaupunkirakenteen kehitystä ja Tahkoluodon laajentumista merelle. Tahkoluoto on rakentunut meritäytöille 70-luvulta saakka. Tahkoluoto on niin näkymien, energiantuotannon kuin teollisuuden osalta vakiintunut jo osaksi Porin teollista kaupunkirakennetta.	+++

	Porin keskusta on 30 km.	
Asukaskehitys ja asuntoalueet	Täyttöalueen rakentaminen ja työpaikat tukevat positiivista asukaskehitystä sekä vanhojen asuntoalueiden elävyyttä. Tahkoluotoon voi syntyä jopa 1000 uutta työpaikkaa yhdessä uusiutuvien energiantuotantoalueiden kanssa. Täyttöalue olisi tästä noin 500 työpaikkaa. Alueen yritykset tarvitsevat myös alihankintapalveluja koko Satakunnassa. Täyttöalueen mahdollistamat uudet työpaikat lisäävät asukkaiden mahdollisuutta asua Porissa ja sen vaikutusalueella. Lisäksi alueen kehitys voi houkutella Poriin uusia asukkaita. Sekä rakennusvaiheen että toiminnan asutokysyntä voi kohdistua nyt kuihtuville Meri-Porin asuntoalueille ja näin tukea kiinteistövarallisuuden säilymistä ja Meri-Porin kaupunginosien elinvoimaa myös vanhojen asukkaiden näkökulmasta. Esimerkiksi Pihlavan ja Kaanaan nyt edullisiin, tyhjeneviin kiinteistöihin voi syntyä uutta kysyntää. Täyttömaan vaikutusalueella lähin pysyvä asutus on 8 talon Parkkiluodon kylä, joka jää metsän ja Reposaaren maantien taakse. Parkkiluodon kylässä ei ole rakentamattomia asuinpaikkoja. Noin kilometrin päässä olevassa Tahkoluodon kylässä on käynnissä lunastusprosessi vuoden 1997 osayleiskaavan pohjalta tavoitteena mahdollistaa sataman ja teollisuusalueen tarkoituksenmukainen kasvu. Täyttömaalla ei ole vaikutusta tähän ratkaisuun. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaan Reposaaren asuminen jää metsäisen lounasrannikon suojaan.	+++
Kesäasuminen	Kesäasumisen nykyiseen rakenteeseen ei tule vaikutuksia. Tahkoluoto-Paakareiden noin 150 kesämökin kokonaisuus jää Tahkoluodon pohjoispuolelle yli 2 km:n päähän täyttöalueesta. Tahkoluodon laajentuminen etelään tukee kesäasumisen ja sataman kehityksen rinnakkaiseloja. Täyttömaalle sijoittuva kemianteollisuus on kaukana haavoittuvista toiminnoista, eikä rajoita alueen kesäasumista.	+
Matkailu- ja virkistyspalvelut	Meri-Porin matkailualueet, Siikarantaa lukuun ottamatta, ovat niin kaukana, että merentäyttöalueella ei ole niihin vaikutusta. Merentäyttöalueen toiminnan aiheuttama raskasliikenne voi aiheuttaa negatiivisen ajokokemuksen ja liikenneturvallisuuden heikkenemistä matkailu- ja virkistysalueille hakeuduttaessa. Siksi alueen toimijoita tulisi edellyttää raideliikenteen ja vesiliikenteen käyttöä.	0
Siikarannan lo-makylä	Siikarannan leirintäalueen avoimesta merinäköalasta luoteen sektori muuttuu rakennetuksi teollisuusalueeksi, joskin tällä suunnalla näkyy nykyin energiantuotannon ja sataman siluetti. Teollisuusalue tulee myös lähemmäksi Siikarannan rantaa. Yhdyskuntarakenteen näkökulmasta kysymys on siitä, ovatko muutokset niin suuria, että toiminnasta tulisi kannattamatonta ja majoituspalveluverkko muuttuisi näiltä osin. Siikarannan leirintäaluetta on luonnehdittu nimenomaan merimaisemaleirintäalueeksi. Lisäksi alueelle hakeudutaan Reposaaren ja Yyterin takia. Maisemanmuutosten vaikutukset lieventyvät usein muutokseen tottumisen seurauksena. Muutos alueen luonteessa ei ole suuri, koska Tahkoluoto on jo nyt teollisuuskäytössä, ja näkyy alueelle. Myös merialueen tuulivoi-	- - ⇒ -

	malat ovat asettuneet osaksi Tahkoluotoista merimaisemaa. Maisemavaikutusten työpajassa todettiin, että maisemavaikutukset olisivat vähäiset, jos alueesta täytettäisiin vain alueet 1, 2 ja 3. Valmiin täyttömaan vaikutusta Siikarannan suosioon on vaikea arvioida, koska se riippuu silloin liikkuvista asiakasryhmistä. Kemianteollisuuden läheisyys voi aiheuttaa myös vaaran tunnetta. Meri-Porin ja Reposaaressa houkuttelevuuteen ei täyttöalueella kuitenkaan ole vaikutusta, joten Siikarannan suosio näiltä osin säilyy. Maisemavaikutusta voidaan lievittää suuntaamalla mökkien ja saunojen kuisteja lounaan suuntaan.	
Työpaikat, työssäkäynti ja työpaikka-alueet	Sataman laajennuksen rakentamisen ja toiminnan työpaikat tukevat Porin työpaikkakehitystä. Täyttömaalle voi sijoittua yli 500 uutta työpaikkaa, jos toiminta on työllistävää. Osa puhtaan siirtymän hankkeista työllistää aika vähän, joten alueen lopulliset työllisyysvaikutukset riippuvat siitä, millaiselle toiminnalle tontteja vuokrataan / myydään. Täyttömaalle sijoittuvat yritykset tarvitsevat alihankkijoita ja jatkojalostusyrityksiä, jotka synnyttävät lisää työpaikkoja ja kysyntää myös Kokemäenjoen varren kaupunkien muissa teollisuuskeskityksissä. Täyttömaan rakentamisen työmaatehtävät ovat yhteensä 33,5 milj.€ ja tilaajatehtävät 16,6 milj.€. Tämän työllisyysvaikutus on noin 300 henkilötyövuotta. Alueen infrastruktuurin ja teollisuusrakennusten rakentamisen aikana työpaikkoja on hetkellisesti moninkertainen määrä lopullisiin työpaikkoihin verrattuna. Esimerkiksi täyttöalueen viereen rakentuvan Vanadiinin talteenottolaitoksen rakentamisvaihe työllistää 600 henkeä ja valmis teollisuuslaitos 150. Tahkoluotoon on hyvät työssäkäyntiyhteydet vt2:sta pitkin myös julkisella liikenteellä. Porista Tahkoluotoon valmistuu vuosikymmenen vaihteessa katkeamaton kl-yhteys.	++
RAKENNETTU YMPÄRISTÖ		
Rakennukset ja rakenteet	Täyttömaan täytöllä ja sataman teollisuusalueen laajentamisella ei ole vaikutuksia läheisiin rakennuksiin. Tahkoluodon muiden teollisuusalueiden kehityksessä on huomioitava riittävän leveät kulkuyhteydet täyttöalueelle. Tahkoluodon kylän tyhjentäminen perustuu vuoden 1997 osayleiskaavaan ja se palvelee koko Tahkoluodon satamatoimintojen ja kemianteollisuusalueiden kehitystä. Tyhjät rakennukset puretaan. Alueelle syntyvät työpaikat mahdollistavat nyt vajaakäytössä olevien kiinteistöjen käytön lisääntymisen ja tätä kautta alueen infrastruktuurin tehokkaamman käytön ja talojen kunnossapysymisen. Kiinteistövarallisuuden arvo säilyy paremmin.	+
Tieverkko	Jos täyttöaluetta täytetään merkittävä määrä rekkaliikenteellä tuotavilla kiviaineksilla, syntyy alueen tieverkkoon kulutusrasitusta. Rekkakuljetuksilla voi olla vaikutusta tieverkon siltoihin, erityisesti Reposaaressa siltaan. Tämä on huomioitava täyttömassojen hankinnassa. Porin saaristotie on jo nykyisellään kapea ja tien pohja huonossa kunnossa. Tien kunnossapitoluokitusta tulee nostaa, vaikka tien kapasiteetti kestäikin rekkaliikenteen kasvun. Tielle tulisi rakentaa erillinen kevyen liikenteen väylä. Tien ongelmana ovat kapeat sillat, joissa pysähtyminen on kielletty.	- - -

Kunnallistekniikka	Tahkoluodossa hulevesiviemärit päättyvät nykyiseen rantaviivaan. Ne tulee jatkaa täyttöalueen reunaan. Myös Fortumin voimalaitoksella on täyttöalueella 3 vedenottotunneli, jonka päälle on rakennettava silta täyttömaan toisen, itäisen sisäänkäynnin takia. Riippuen alueelle sijoittuvasta puhtaan siirtymän teollisuudesta, esim. akkukierätyksen ja vihreän vedyn tuotanto käyttävät paljon raakavettä sekä tuottavat myös jätevesiä. Tähän on syytä varautua alueen kunnallistekniikassa verkostossa. Alueelle on tehtävä hulevesisuunnitelma asemakaavoituksen yhteydessä.	-
Merituulivoima	Vaikutusten syntyminen täyttömaata lähinnä oleviin kahteen tuulivoimalaan (rv. 2017) riippuu ajoituksesta. Jos tuulivoimalat puretaan 30-vuoden käytön jälkeen ja korvataan muualla, ei minkäänlaisia vaikutuksia tule olemaan. Jos tuulivoimaloiden käyttöä jatketaan tai ne halutaan korvata samantyyppisillä voimaloilla, tulee voimaloihin kohdistumaan pohjois-itätuulten heikkenemisen vaikutuksia. Tästä suunnasta tuulee kuitenkin harvoin. Voimaloiden uusimisvaihtoehdossa tarvitaan turvallisuusselvitys- ja suunnitelma sijoittumisesta laajamittaisen kemianteollisuuden viereen. Nykyisen kaltaisten voimaloiden uusiminen on erittäin epätodennäköistä, koska voimalat ovat teholtaan 4,2 MW, kun uusimmat merituulivoimalat ovat 15 MW:n luokkaa ja kaksi kertaa korkeampia. Mereentäyttöalue ei ulotu nykyisen, eikä tulevan merituulipuiston laajenuksen kaapelireiteille. Mahdolliseen syväsatamaan varauduttaessa kaapelit tulee asentaa tarpeeksi syvälle ja suojata potkurivaikutuksilta. Mereentäyttöalueen rakentaminen ei tarvitse räjäytyksiä, joten tuulivoimaloiden jalustoihin ei kohdistu värinävaikutusta. Merituulivoimasähkön mahdollisimman laaja hyödyntäminen heti Tahkoluodossa on myös merituulipuistojen etu.	+++
Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet	Reposaaren kulttuurihistoriallisesti arvokkaalle asuinalueelle täyttömaan kehitys ei tule näkymään, eikä toiminnan melutasot Reposaareissa saa ylittää asumiselle ja virkistykselle annettuja ohjearvoja. Todennäköisesti melutasot jäävät paljon sen alapuolelle. Tahkoluodon kylän vanhan kalastajakylän rakennukset ovat jo nyt lunastuksen kohteena riippumatta täyttömaasta tai millaista toimintaa sille suunnitellaan. Reposaaren RKY-alueen lounaan puolella olevalle Reposaaren takarannalle täyttö tulee näkymään, mutta muutos ei ole maisemassa enää hallitseva, koska etäisyyttä täyttöalueelle tulee 3-4 km. Hyppykallion ja Linnoituspuiston virkistysreitit kulkevat metsässä, joten täyttöalue ei juurikaan näy niillä kuljettaessa. Näköalatorni on jäänyt myös metsän suojaan. Reposaaren uimarannalle ja suosituille kalliokaiverruskallioille täyttöalue ei myöskään näy.	0
Rakennuskanta	Hankkeen myötä ei poistu rakennuskantaa, mutta syntyy mahdollisuus isoille, kemianteollisuuden rakennuksille ja koko Tahkoluodon kattavalle synergiaympäristölle. Nykyiset puhtaan siirtymän kemianteollisuuden rakennukset ovat isoja halleja, joiden sisällä toiminta tapahtuu. Lisäksi on korkeampia säiliöitä riippuen toiminnasta.	+
"Historialliset kerrostumat"	Valmistuessaan mereentäyttöalue on merkittävä uusi elementti Meri-Porissa, mutta vakiintuu vuosien kuluessa osaksi Tahkoluodon sataman kokonaisuutta.	

	Tahkoluotoon syntyy uusi energiantuotantokerrostuma. Sataman laajeneminen merelle ja uudet teollisuuserrostumat sekä mahdollisesti uusi syväsatama sekä jatkavat Porin satamien historiallista kehitystä, että tuovat uuden, puhtaan siirtymän teollisuuden tason siihen. Tahkoluodon täyttömaan kehitys on osa käynnissä olevaa energiavallankumousta fossiilisesta energiasta tuulivoiman monipuoliseen hyödyntämiseen. Reposaaren RKY-alueen lähiympäristön luonne ei muutu. Reposaaren RKY-alue sijoittuu 2-4 km:n päähän täyttöalueesta. RKY-alueeseen ei kohdistu läpiajoliikennettä eikä rakennuskannan muutospainetta. Täyttöalueen ja RKY-alueen välille jää laaja merialue ja metsävyöhyke. Reposaaren asutus ja tieverkko jäävät myös takarannan metsän taakse. Reposaarella liikuttaessa ei täyttöalue näy. Lähellä Reposaaren takarannan rantaviivaa kulkee polku, jolle merentäyttöalue näkyisi välillä, Linnakepuiston virkistysreitit ovat syvemmillä metsäsässä. Tahkoluodon täyttömaa ei sijaitse niin lähellä RKY aluetta, että se voitaisiin katsoa RKY-alueen lähialueen muuttamiseksi.	+ 0
LUONNON YMPÄRISTÖ		
Luontokadon pysäyttäminen	Luontokadon pysäyttämisen näkökulmasta: 1) Riuttaluonnon tuhoutuminen täyttömaan alta ei vaaranna riuttaluonnon suotuisan suojelun tasoa laajemmalla merialueella. Sama koskee merikutuista siikaa ja silakkaa. 2) Luontovaikutuksiin vaikuttavat myös täyttöalueen massojen otto- ja paikat. Tavoite on, että kiviainekset hankittaisiin muun infrarakentamisen massoista ja teollisuuden sivuvirroista. 3) Välillisesti Tahkoluotoon mahdollistuva puhtaan siirtymän teollisuus edistää luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja esimerkiksi hiilidioksidia raaka-aineena käytettäessä ilmastonmuutoksen hillintää. 4) Teollisuuden ylijäämämassojen käyttö mahdollisimman lähellä niiden syntyä aluetta, vähentäisi ympäristövaikutuksia merkittävästi. Yksi tutkittava mahdollisuus on täyttömaan viereen rakennettavan vanadiinin talteenoton sivutuotteen hyödyntäminen täytössä.	0 ⇒ +
Meri yleisesti	Täyttömaalla ei ole alueen meren tilaan yleisesti vaikutusta, koska meren valo-olosuhteissa ei tapahdu muutoksia. Valmiin täyttöalueen ja sen rakentamisen virtausmuutokset ovat alueen sijainnin ja eroosiopohjan takia vähäisiä. Rakentamisaikaiset samentumat jäävät vähäisiksi, lähelle täyttöaluetta, koska sedimenttiä ei tarvitse poistaa ja samentumien leviämistä hallitaan suojaustoimenpitein. Tällöin merialueen valo-olosuhteissa ei tapahdu muutoksia. <u>Alueen mahdollinen toiminta:</u> Jos alueelle sijoittuisi esimerkiksi akkutehdas tai vihreän vedyn tuotantoa, ne käyttävät paljon vettä jäähdytykseen ja tuotantoon. Jätevesistä osa johdetaan hulevesiverkostoon ja osa takaisin vesistöön. Vesistöön laskettaville vesille sallitut ominaisuudet ratkaistaan hankkeiden ympäristö- ja vesiluvissa.	0
Natura-alueet ja kansallispuistot	Täyttöalue ei rajaudu Natura-alueisiin, eivätkä täyttötoimenpiteet tai mahdollinen toiminta vaikuta niihin. Kokemäenjoen Natura-alue on linnuntietä noin 6 km:n päässä, vesitse vähän kauempana.	0

	Gummandooran saariston lintujen suojelun Natura-alue on yli 2 km:n päässä. Selkämeren kansallispuistoon ei myöskään ole vaikutuksia, koska veden valo-olosuhteet eivät muutu, eikä täyttöstä leviä samentumia.	
Laguunit	Täyttöalueen vieressä on Katainiemen / Ketaranlahden laguuni. Virtausmallinnuksen mukaan sen vesiolosuhteet eivät täyttömaan rakentamisen takia muutu. Mahdollisen syväsataman vaikutukset selvitetään, jos sataman tarveselvityksessä se todetaan tarpeelliseksi.	0
Luonnonsuojelu-alueet	Kohdealueella tai sen ympärillä ei ole tällä hetkellä luonnonsuojelualueita. Puolen kilometrin päässä oleva Kaijakari on maakuntakaavassa merkitty SL-alueeksi ja se merkitään SL-alueeksi myös tässä kaavassa. Kaijakarin luontoon ja kutualueisiin ei täyttömaalla katsota olevan merkittävää vaikutusta, vaikka alueen suurin virtausmuutos tapahtuu juuri Kaijakarin ja täyttömaan välillä. Virtausmuutos on kuitenkin vähäinen. Ketaranlahden ympärillä olevat maankohoamisrannikon tervaleppälehdot merkitään uuden Ympäristönsuojelulain mukaan suoraan SL-alueiksi. Täyttömaalla ei ole niihin vaikutusta.	0
Rannikon luonnon alueet, rantametsät ja sukkesioketjut	Alueen täyttö ei kosketa rantametsiä eikä sukessiometsiä, eikä tule niiden välittömään läheisyyteen. Tahkoluodon eteläranta, Törnrikaria lukuun ottamatta, on muodostunut sataman täyttöjen seurauksena. Törnrikarin puusto on hakattu alueelle kohdistuvan hankkeen toimesta muutama vuosi sitten. Täyttömaan läheisyydessä olevien Pikku-Ketaran, Ketaran ja Katainiemen rannat ovat arvokkaita maankohoamisrannikon sukkesioketjujen lehtoja. Koko alue on myös linnustollisesti arvokas. Nämä alueet osoitetaan suojelemaan, eikä niihin ole täyttömaan rakentamisella negatiivisia vaikutuksia.	0
Merenpohjan eliöstö ja kasvillisuus	Alueen riuttaympäristö on edustavaa, mutta varsin tyypillistä tälle merialueelle. Riutoissa esiintyy erittäin uhanalaisia punaleväpohjia, mutta ei muita uhanalaisia luontotyyppisiä. Täyttöalueen noin 4 km pitkään penkereeseen syntyy uusi punaleväpohjien leviämisen otollinen maaperä. Tämä korvaa osan merentäyttöalueen alle jäävistä punaleväpohjista. Koska meriluonnon kompensointitoimenpiteet ovat vaikeita toteuttaa, edellytetään ennen alueen täyttämistä punaleväpohjien arvon hyvittävää luontotekoa. Tämä kirjataan kaavamääräykseen. Luontoteoksi soveltuisi esimerkiksi Sahakosken kunnostus. Rannikon muuhun meriluontoon ei myöskään kohdistu merkittäviä vaikutuksia, koska virtausmuutokset ovat vähäisiä, eikä samentumien leviämistä täyttöjen aikana sallita eli merialueen valo-olosuhteet eivät muutu.	- - ⇒ -
Kalat	Alue on myös merikutuisen siian otollista kutuhabitaattia. Kudut ovat olleet kuitenkin heikkoja, joten täyttöalueen rakentamisen vaikutukset siikaan ovat vähäiset. Kaijakarin rantojen olosuhteisiin ei täyttöalueella katsottu virtausmallinnuksen mukaan olevan vaikutuksia. Punaleväpohjissa on todennäköisesti myös silakan kutualueita, mutta alueella ei ole enää ammattimaista kalastusta. Tuhoutuvien punaleväpohjien tuhoutumisen korvautuminen reunapenkereessä vähentää vaikutuksia silakan kutualueisiin. Silakan kutualuekokonaisuudessa täyttöalueen vaikutus jää marginaaliseksi.	-
Muuttolinnut	Täyttöalueen vaikutukset levähtäviin lintuihin ovat vähäisiä. Alueella on tutkittu sekä syksyllä 2023/2024 että keväällä 2024 levähtävät linnut, koska täyttöalue peittäisi 1 %:n Kaijakarin - Enskerin arvokkaasta	-

	lintualueesta. Alueen matala karialue, Sonkikivet, on levähtävien lintujen suosiossa. Selvityksen mukaan alueella levähtävien lintujen määrät ovat korkeintaan kohtalaisia. Eniten levähtävissä linnuissa on haahkoja, muita lintuja ei ole merkittävästi. Täyttömaan reunapenger voi toimia myös uutena levähtävien lintujen kohteena alueella.	
Pesimälinnusto	Täyttöalueella ei ole pesimälinnustoa , koska alue on sen verran syvää, että sillä ei ole kuivana pysyviä kareja, eikä ruovikkoja. Törnikarin rakentamisesta on jo päätetty, eikä Kallioholmaan kohdistu rakentamista. Linnustollisesti arvokkaat Pikku Ketara ja Ketaran lahti ovat 0,5 km:n päässä.	0
MAISEMA		
Lähialueen maisema	Täyttöalue tulee näkymään virkistysveneilijöille ja kalastajille satama-alueen laajentumisena. Täyttömaalle rakennettavien hallien yleiskorkeus on 20-30 m ja säiliöiden 50 m. 3D-mallilla arvioitiin rakennusten näkyvyyttä maisemassa. Rakennusmassat eivät erotu enää hyvin yli 2 km:n etäisyydellä. Koska täyttömaa on erittäin kallista teollisuustonttimaata, ei sen rakentamista ole tarkoituksenmukaista rajoittaa esim. yksikerroksiseksi. Täyttöalueen reunapenkereelle voidaan istuttaa saaristokasvillisuutta niin, että näkymä pehmenee. Lopputilanteessa Tahkoluodon teollisuusmaisema laajenee. Siikarannan lomakylässä noin viidennes merimaisemasta laajenee merentäyttöalueen reunapenkereen ja teollisuusalueen maisemaksi. 1-2 km:n etäisyydelle tuleva muutos on selkeä. Mahdollista syväsatamaa käyttävät rahtilaivat tulisivat myös uutena elementtinä maisemaan.	- -
Kulttuuriympäristönäkymät	Täyttöalue ei tule kiinni kulttuuriympäristöihin, eikä näy yhdessä niiden kanssa. Kulttuuriympäristön suunnasta katsottaessa täyttömaa tulee näkymään Reposaaren takarannalla. Reposaaren RKY-alueen takarannalle alue tulee näkymään, mutta se ei muodosta alueelle uutta maamerkkiä kuten Fortumin nykyinen voimalaitos. Kallon näköalakallioilta katsottaessa muutos näkyy maisemassa, mutta matkaa on jo 5 km, joten alueen yksityiskohdat eivät tule erottumaan kovin selvästi. Tällä hetkellä Kallosta näkyvät vielä rakentamaton Törnikari ja tuulivoimalat.	-
Laajat merinäkymät	Vaikutuksia laajoihin merinäkymiin ei juurikaan ole. Alue näkyy mantereen laajentumisena virkistysveneilijöille. Mantereen puolelta mereentäyttöalue ei vaikuta laajoihin merinäkymiin. Siikarannasta ja Reposaaren takarannalta katsottaessa Kallioholman vieressä näkyisi nykyisen rantaviivan sijaan reunapenkereen rajaamalle täyttömaalle sijoittuvia teollisuusrakennuksia. Merituulipuiston tuulivoimalan maisemaan tulisi mereentäyttöalue uutena elementtinä. Reunapenkereelle voidaan mahdollistaa saaristokasvillisuuden kuten tyrnin ja pajujen kasvu, mikä pehmentäisi alueen rantaviivaa maisemassa.	0
Nyt vapaana olevat näkymät	Kallioholman ja Törnikarin edessä meri vaihtuu teollisuusalueeksi ja näkymä nykyiseen rantaviivaan poistuu. Siikarannasta katsottaessa merituu- lipuistomaiseman eteen tulee reunapengerretty teollisuusalue. Vapaana olevat merinäkymät säilyvät lähes ennallaan sekä Reposaaresta että veneilijöiden suunnalta.	-
Rannikon laguunit	Täyttömaalla ei ole vaikutusta rannikon laguuninäkymiin.	0

Maankohoamis- rannikon pieni- piirteinen mai- sema	Täyttömaalla ei ole vaikutusta maankohoamisrannikon pienipiirteiseen maisemaan, koska alue on jo nyt noin 200 ha:n teollisuus- ja satama-alue, jolla toiminnot ulottuvat rantaviivaan asti.	0
LIIKENNE		
Raskaan liikenteen määrät ja liikenneverkon kapasiteetti	Täyttöalueen liikennemääriin vaikuttaa se, mitä toimintoja siihen on tulossa. Valmiin täyttömaan perusskenaariossa raskas liikenne kasvaisi 138 % Reposaaren maantiellä ja 246 % Porin Saaristotiellä (luvussa on mukana myös Mäntyluodon sataman liikennettä). Liikenneverkon kapasiteetti riittää, jos liikenneverkkoon on tehty siihen suunnitellut parantamistoimenpiteet. Tämä on todennäköistä silloin, kun täyttöalue on käytössä. Vt2:n parantamistoimenpiteet tulisi jatkaa Kylässäsaarentien risteykseen asti. Jos parantamistoimenpiteitä ei tehdä, tulee liikenne ruuhkautumaan pahasti keskustan kohdalla. Toinen vaihtoehto on suosia toiminnassa raideliikennettä ja vesikuljetuksia. Työ- ja asiointimatkoihin sekä vapaa-ajan matkoihin kohdistuu mukavuushaittaa lisääntyvästä rekkaliikenteestä, vaikka tieverkon kapasiteetti riittäisikin. Liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu vaikutuksia kesän sesonkiliikenteeseen. Kesä- ja matkailuliikkumisen näkökulmista Porin Saaristotielle tulisi rakentaa erillinen kevyenliikenteen väylä. Lisäksi tien huonon kunnon vuoksi sen kunnossapitoluokkaa tulee nostaa nykyisestä.	- - - ⇒ 0
Työ- ja asiointimatkat	Valmiiden alueiden työ- ja asiointimatkojen kasvuksi on arvioitu Reposaaren maantiellä 121 % ja Porin saaristotiellä 29 %. Henkilöliikenteen kasvu ei ole niin merkittävää, että sillä olisi negatiivisia vaikutuksia yleisesti. Reposaaren tien silta on merkittävä hidaste myös työmatkaliikenteelle.	0
ALUE- JA YHDYSKUNTATALOUS		
Aluetalous	Porin teollisuuskeskittymien kyky hyödyntää merituulivoimaa ja nykyistä satamainfrastruktuuria on olennainen moottori koko Satakunnan aluetaloudelle. Puhtaan siirtymän satama-alueiden kasvu houkuttelee ulkomaisia toimijoita ja voi muodostaa Satakuntaan yhteistyöverkoston ja kasautumisympäristön. Äskettäin käynnistynyt, länsirannikon kaupungit yhdistävä Aaltoratasuunnitelma on osa tätä kehitystä.	+++
Täytön hinta	Täyttömaan hinnaksi on laskettu 284 milj. € ulkopuolelta ostetuilla massoilla rekkakuljetuksin. Kiviaineksen hinta nousee merkittävästi aina, kun kiviaines vaihtaa kuljetusmuotoa. Siksi edullisinta olisi löytää sellaisia kiviaineita, jotka voidaan tuoda suoraan proomulla tai junalla Tahkoluotoon, ja joista lähtöpaikassa on tarve päästä eroon. Jos täyttö olisi kokonaisuudessaan valmis vuonna 2060, se tarkoittaisi noin 8 milj.€:n vuosi-investointia 35 vuoden ajalle. Täytön hintaa vaikuttavaa myös kiviaineksen saatavuus. Tulisi käynnistää selvitys, mistä löytyisi infrarakentamisen ylijäämämassoja Satakunnassa ja koko Suomessa sekä Baltiassa ja Ruotsissa.	- - - ⇒ -
Täyttökiinteistön arvo ja tulot	Jos täyttömaalle tuotetulla teollisuusalueella käytetään 0,5:n tonttitehokkuutta e, tulee rakennusoikeuden hinnaksi 650 €/k-m2. Jos tontin vuokra-	- -

	hinta olisi tällä halutulla alueella 8 €/m², olisi rakennuskustannusten kuoletusaika 40 vuotta (ilman indeksi- ja korkovaikutuksia). Tonttimaata on noin 85 ha. Täyttöalue on kallis, mutta sen mahdollinen kannattavuus syntyy siitä, että se mahdollistaa puhtaan siirtymän kiertotalouteen perustuvan teollisuusalueen kasvun Tahkoluodossa merituulivoiman ja pitkään sulana pysyvien satamien läheisyydessä.	
Infrastrukturi	Valmiin satama- ja raideliikenneinfrastruktuurin tehokas käyttö tuottaa yhdyskuntataloudellisia hyötyjä. Tieliikenneverkkoon ja siltoihin tulee kohdistumaan lisääntyvien rekkakuljetusten rasitusta, mikä lisää liikenneinfrastruktuurin kunnossapitokustannuksia. Lähialueella on myös paljon siltoja.	++
Energiainfrastrukturi ja talous	Tahkoluotoon tulee lng -putki ja sinne suunnitellaan myös vety -putkea. Lisäksi alueelle on suunniteltu 800 MW:n tuulivoimakapasiteettia ja sen sähköasemaa, joka olisi toiminnassa 2030 - luvulla. Tahkoluodossa on tällä hetkellä yksi 400 kW:n voimajohto, ja sen rinnalle rakennetaan todennäköisesti toinen. Tämän energiainfrastruktuurin solmukohdan täysimääräinen hyödyntäminen ei onnistu missään muualla yhtä tehokkaasti. Mereentäyttöalueen avulla pystyttäisiin hyödyntämään laajemminkin Tahkoluotoon rantautuvaa merituulivoimaa, jos käynnissä oleva sähkömarkkinalain uudistus toteutuu. Uudistus mahdollistaisi merituulivoiman sähköön toimittamisen suoraan käyttöpaikalle ilman kantaverkkoliitäntää. Tämä soveltuisi erityisesti vedyn tuotantoon ja muuhun energiaintensiiviseen teollisuuteen.	+++
Uudet työpaikat	Uusien työpaikkojen määrää on vaikea arvioida, koska useat puhtaan siirtymän hankkeet työllistävät vähemmän kuin menneiden vuosien teollisuus. Polttoainetuotanto työllistäisi vielä vähemmän. Tavoitteena on, että alueelle syntyisi noin 500 pysyvää työpaikkaa. Mereentäyttöalueen, infrastruktuurin ja tuotantolaitosten rakentamisen työllistävä vaikutus on merkittävä noin 30 vuoden ajan ja voi olla jopa nelinkertainen valmiiseen alueeseen verrattuna.	+++
Verotulot	Porin ja valtion verotulot ovat sidoksissa työpaikkojen mukanaan tuomiin asukkaisiin sekä alihankintaketjujen tuottamiin työpaikkoihin. 500 uutta työpaikkaa tuottaisi kunnallisverotuloja noin 4 milj. € vuodessa. Välillisiä työpaikkoja syntyisi paljon enemmän. Kiinteistöverotulojen suuruusluokka olisi 200 000 € vuodessa. Se on vähäinen tulolähde verrattuna täyttömaan rakentamiskustannuksiin.	++
0-vaihtoehdon tulot ja kannattavuus	Entä jos mereentäyttöaluetta ei rakennettaisi? 0-vaihtoehto tarkoittaa, että alue säilyy merialueena. Koska alueella ei ole ammattikalastusta, eikä rakentaminen vaikuta kalakantoihin sen ulkopuolella, ei alueen rakentamatta jättäminen tuottaisi kalastuksen liittyviä tuloja. Siikarannan leirintäalueen viihtyisyys ja houkuttelevuus säilyisi nykyisellä tasolla meri- ja äänimaiseman suhteen, joten täyttömaan negatiivinen elinkeinovaikutus jäisi toteutumatta. Olisiko 0-vaihtoehto kannattavampi kaupungille? Teollisuustonttimaana mereentäyttöalue on kannattamaton suhteessa mantereelle kaavoitettavaan tonttimaahan. Mereentäytön kannattavuus paranisi, jos kaupungilla olisi omia maanrakennusmassoja, joista pitäisi päästä eroon tai mereentäyttöaluetta täytettäisiin teollisuuden sivuvirroilla: esimerkiksi vanadiinin erotuksessa syntyvän sivutuotteen käyttöä	- -

	täyttömateriaalina on tutkittu. Joku tällainen kiertotaloutta tukeva teollisuuden sivutuote tekisi täyttömaasta kannattavamman etenkin, jos teollisuuslaitos sijaitsisi Tahkoluodossa tai Satakunnassa raideliikenteen varressa. Lisäksi täyttömaan rakentaminen voi toimia Porissa syntyvien läjitysmasojen sijoituspaikkana useita vuosikymmeniä. Silloin uusia läjityspaikkoja ei tarvitsisi avata ja luvittaa. 0-vaihtoehto säästää valtavat investoinnit, mutta siitä voisi seurata laajempi teollisen infrastruktuurin kehityksen jarru Meri-Porissa, jos Tahkoluodolla ei olisi tarjota sinne hakeutuvalle kemianteollisuudelle tarvittavaa aluetta tai kasvusuuntaa. Tahkoluodon tämänhetkinen puhtaan siirtymän teollisuuden käyttöön uusiutuva tonttimaan potentiaali on alle 70 ha. Tämä voi vaikuttaa jo nyt negatiivisesti alueelle hakeutuvaan toimintaan. Lisäksi Tahkoluodon pitkään sulana säilyviä satamia, merituulivoimaa, rai-deyhteyksiä ja prosessiveden saatavuutta ei pystyittäisi täysimääräisesti hyödyntämään.	
IHMISTEN ELINOLOT		
Ympäristöhäiriöt yleisesti	Alueelle sijoittuvan kemianteollisuuden vaikutukset säädellään ympäristö- ja sijoittumisluvissa. Kemianteollisuudesta voi aina syntyä satunnaisten vuotoja ja palojen seurauksena savukaasupäästöjä tai hajun leviämistä. Kaavassa osoitetaan raja, jonka ulkopuolella ovat onnettomuustilanteissa sallittuja vain onnettomuusriskin AEGL-1-arvojen vaikutukset eli ohime-nevä epämukavuus, ärsytysoireet tai oireettomat vaikutukset. Oireet eivät heikennä altistuvien toimintakykyä ja normaali tila palautuu tilanteen nor-malisoiduttua.	-
Vakituiseen asu-miseen	Reposaaren maantien ja vt2:n varrella sijaitsevaan asumiseen (Rauman-luoto ja Kaanaa) kohdistuvaa liikennemelua voidaan vähentää edellyttä-mällä raide- ja vesiliikennettä sekä täyttö- että toimintavaiheissa. Melues-teiden rakentaminen on myös esitetty vaihtoehto. Parkkiluodon vakituisen asumisen kylä sijaitsee kilometrin päässä metsän takana, joten elinolot siellä eivät muutu. Parkkiluodon kylän melutilanne syntyy Reposaaren maantien liikenteestä. Tälle tieosuudelle ei kuitenkaan kohdistuisi mahdollista rekkaliikenteen lisäystä täytön tai toiminnan ai-kana. Tahkoluodon kylän tyhjentäminen asumisesta on pitkällä vuoden 1987 osayleiskaavan perusteella, koska se sijaitsee liian lähellä kehittyvää sa-tama-aluetta. Täyttömaan rakentaminen ei vaikuta tähän.	- ⇒ 0
Loma-asuminen	Saariston loma-asuminen Tahkoluoto-Paakarien saariston lomakiinteistöille ei mereentäyttöalueella ole mitään vaikutuksia. Mahdollinen samentumien leviäminen jää lähelle täyttöaluetta. Mereentäyttöalueen täytön ja toiminnan liikenne käyttää kuitenkin samaa Reposaaren maantietä kuin pienvenesatamien liikenne. Tämä tulee aiheuttamaan liikenneturvallisuus- ja viiveongelmia Reposaaren maantien ja Räyhäntien risteyksessä.	-
Siikarannan lo-makylä	Siikarannan lomakylän rannalla teollisuusmaisema tulee jatkumaan luoteen suunnassa ja nykyinen merituulipuistonäkymä muuttuu suurelta osalta teollisuushallinäkymäksi. Muutoksella voi olla vaikutusta Siikaran-nan vakituisiin karavaanareihin ja mökkien houkuttelevuuteen, vaikka käyttäjät ovatkin tuolloin pitkälti vaihtuneet. Mahdollisen uuden syväsataman laivaliikenne kulkisi Siikarannan merimai-semassa. Laivaliikenne voidaan kokea sekä positiivisena että negatiivisena maiseman elementtinä.	- - ⇒ 0

	Vaikutukset jäisivät vähäisemmiksi, jos täyttöalueesta täytettäisiin vain ensimmäinen rivi (alueet 1,2,3).	
Alueen työssäkäynti	Täyttömaa vahvistaa Tahkoluodon ja Meri-Porin positiivista työpaikkakehitystä ja varmuutta työpaikkojen säilymisestä. Työpaikkakehityksellä on positiivinen vaikutus alueen ihmisten elinoloihin.	+++
VIIHTYVYYS		
Melu	Erittäin todennäköisesti mereentäyttöalueelle sijoittuva teollisuus ei tule meluamaan enempää kuin luvan saanut vanadiinin talteenottolaitos. Suurimmat melulähteet ovat usein työkoneet ja jäähdyttimet. Työkoneiden peruutusvaroitussäännet ovat 90dB:n impulssimelua. Alueelle sijoittuvien laitosten sijoittumisluissa huomioidaan ympäröivälle asutukselle, leirintäalueelle ja virkistysalueille sallitut melutasot, joita ei saa ylittää. Alueella syntyvä melu vaimenee logaritmisesti niin, että täyttöalueen ulkoreunalla 90dB:n melutaso 1 km:n päässä kuuluu kuiskaukseen verrattavana taustameluna Siikarannan lomakylässä. Kaivinkoneiden ja dumppeiden melutasot ovat samaa luokkaa. Lomanviettoalueella tietoisuus meluavasta toiminnasta voi tehdä melusta häiritsevämpää kuin todellinen melutaso edellyttäisi. Melu voi aiheuttaa viihtyvyyshaittaa myös Katainiemen ja Siikarannan välillä olevilla virkistysreiteillä.	-
Hajut	Puhtaan siirtymän kemianteollisuuslaitoksia ohjaavat lait, joissa määritellään sallitut ympäristöhäiriöt. Täyttömaa sijaitsee erillään taajamista ja asutuksesta, joten sijainti on hyvä kemianteollisuuden kehitykselle.	0
Pölyt	Ympäristöluvut määrittelevät, miten täyttöön ja teollisuustoimintaan liittyvä mahdollinen pölyäminen tulee estää.	0
Vaaran kokemus	Vaaran kokemus liittyy alueelle sijoittuvaan toimintaan. Toisaalta alue sijaitsee kaukana taajamista, metsävyöhykkeen takana, joten näköhavaintoon liittyvät pelot jäävät vähäisiksi. Alueen kl-väylä ja virkistysreitit ovat myös metsien suojassa. Vedyn ja metaanin laajamittainen tuotanto voi aiheuttaa räjähdyspelkoa varsinkin siellä, minne laitos näkyy – toisaalta rinnakkaiseloön totutaan myös nopeasti. Akkukierrätystehtaissa pelkoja voivat aiheuttaa palot, joista voi kulkeutua ympäristöön savukaasuja. Lisäksi paloista uutisoidaan.	-
Virkistysalueiden houkuttelevuus	Ketaranlahden ja Siikarannan välisen alueen virkistyskäyttö ei ole laajamittaista. Reposaaaren maantien liikennemelu kuuluu alueen reiteillä jo nyt. Liikenne ei tule lisääntymään tällä osuudella. Reposaaaren takarannan virkistyskäyttöön eli virkistysreiteille täytöllä tuskin on vaikutusta, koska alue ei näy takarannan metsään kuin vilaukselta.	0
Ympäristön virkistysmatkailu	Täyttöalueesta tulee kiinteä osa Tahkoluodon satama-aluetta, eikä alueen välittömään läheisyyteen ole kohdistunut matkailua, eikä sen kehittämistä. Reposaaaren ja Yyteriin ei alueen kehittämällä ole vaikutuksia. Ahlasiin kohdistuvat vaikutukset ovat Porin saaristotien matkailupotentiaaliin liittyviä ja voidaan poistaa tietä kehittämällä esim. rakentamalla erillinen kl-väylä. Siikarannan lerintäalueen käyttäjäryhmiin täyttömaan rakentamisella voi olla vaikutusta. Tosin käyttäjäryhmät vaihtuvat 20-30 vuoden aikajänteellä joka tapauksessa.	-
Alueen luonne, maine ja imago	Tahkoluodon sataman luonne valtakunnallisesti merkittävänä satamana ja vihreän siirtymän kemianteollisuuden keskittymänä vahvistuu. Porin maine vahvana toimijana ja mahdollistajana kasvaa.	+++

TERVEELLISYYS		
Ilma	Alueelle sijoittuvien yritysten ympäristöluvut perustuvat siihen, että ympäristöön ei tule sellaista toimintaa, joka voisi vaarantaa terveyden, eikä toiminnasta aiheudu päästöjä, jotka aiheuttaisivat terveysriskin alueella työskenteleville. Riskit syntyvät onnettomuus- ja häiriötilanteissa ja kohdistuvat alueen työntekijöihin, jotka ovat saaneet koulutuksen sellaisissa tilanteissa toimimiseen.	0
TURVALLISUUS		
Suuronnettomuusriskin raja	Alueelle sijoittuvan kemianteollisuuden vaikutukset säädellään ympäristö- ja sijoittumisluvissa. Kemianteollisuuden riskirajat ovat harvoin 200 m laajempia (riskiraja ei ole sama kuin konsultointivyöhyke). Kemianteollisuudesta voi aina syntyä satunnaisten vuotoja ja palojen seurauksena savukaasupäästöjä tai hajun leviämistä. Kaavassa osoitetaan raja, jonka ulkopuolella ovat onnettomuustilanteissa sallittuja vain onnettomuusriskin AEGL-1-arvojen vaikutukset eli ohimenevä epämukavuus, ärsytysoireet tai oireettomat vaikutukset. Oireet eivät heikennä altistuvien toimintakykyä ja normaali tila palautuu tilanteen normalisoiduttua.	-
Dominovaikutusten huomioiminen	Dominovaikutukset voidaan minimoida ja ennakoida toimintojen keskinäisellä sijoittamisella. Alueelle hakeutuvien yritysten on selvitettävä dominoefektivaikutus tulevan vanadiinin talteenottolaitoksen ja muiden sata-matoimijoiden kanssa. Dominovaikutusten arviointi tulee tehdä myös täyttöalueen lähellä sijaitsevan tuulivoimalan kanssa, jos tuulivoimala uusitaan samalle paikalle.	-
Liikenneverkko	Liikenneverkon turvallisuuteen vaikuttavat: 1) lisääntynyt liikenne – erityisesti risteysturvallisuus 2) lisääntynyt raskasliikenne 3) vaarallisia aineita kuljettavan auton onnettomuus. Turvallisuusriskiin varaudutaan osoittamalla ”varatiet” eli kl-väylä sekä täyttöalueelle kaksi käyntiä.	- -
Merituulivoima	Kemianteollisuuden dominovaikutukset yhdessä merituulivoimalan kanssa tulee huomioida, jos täyttömaakentän lähellä aiotaan uudistaa tuulivoimaloita alle 600 m:n etäisyydellä. Merituulivoimaloista lentävien jäiden ongelmaan on olemassa useita ratkaisuja jo nyt. Myös erittäin harvinaiset myllyjen kaatumiset, lapojen irtoamiset ja tulipalot on huomioitava. Merituulivoimalasta ja kemianteollisuudesta tulee laatia turvallisuusselvitykset, joissa tunnistetaan yhteensovittavat toimenpiteet.	-
Asuntoalueet Loma-asumisalueet Virkistysalueet	Alueen lähellä ei ole asuntoalueita, joihin kohdistuisi turvallisuusriskiä. Jopa Tahkoluodon tyhjenevä kylä on tarpeeksi kaukana. Siikarannan lomakylä on vielä kauempana. Riippuen täyttöalueelle sijoittuvista toiminnoista ja tuulen suunnasta, onnettomuuspalloista voi levitä pahan hajuisia savukaasuja, alueelta voi päästä ilmaan myös pölyä tai haisevia kaasuvuotoja.	-

Yhteenveto täyttömaan vaikutuksista

Täyttömaan rakentamisen ja toiminnan vaikutusten yhteenvetona voidaan todeta, että Tahkoluodon sijainti erillään muusta taajamarakenteesta tekee kohteesta yhdyskuntarakenteen ja sosiaalisten vaikutusten näkökulmista suotuisan.

Hiekkamoreenia oleva merenpohja, haitta-aineettomuus ja lähes olematon sedimenttikerros tekevät alueen täytöstä vähemmän haitallista kuin useissa muissa kohteissa. Täyttö ei tarvitse räjäytyksiä eikä sedimentin poistoa. Laajemman merialueen eroosiopohjaan ei synny virtausmuutoksista vaikutuksia, eivätkä samentumat ym. vaikutukset leviä läheisille rannoille.

Ulkoa tuoduilla massoilla rakennettu täyttömaa ei kuitenkaan ole kannattavaa teollisuustonttimaatuotantoa, ellei sillä mahdollisteta sellaisen puhtaan siirtymän kemianteollisuuden sijoittumista alueelle, joka muuten jäisi toteutumatta. Silloin mereentäyttöalueen hinta näyttäytyy uudessa valossa.

Täyttömaa voi muodostua erittäin kannattavaksi myös silloin, jos sitä voidaan täyttää alueella syntyvillä teollisuuden sivuvirroilla. (Tahkoluotoahan on 50-vuotta täytetty hiilivoimaloiden kivihiilituhkalla.) Tällainen ratkaisu parantaisi myös täyttömaan kasvihuonekaasupäästötasetta.

Täyttömaan rakentaminen neitseellisistä raaka-aineista tuottaisi merkittävästi kasvihuonekaasupäästöjä. Taavoitteena on, että tarvittavat täyttömateriaalit löytyisivät infrarakentamisen ylijäämämassoista ja teollisuuden sivuvirroista. Proomukuljetukset naapurimaista olisivat myös kannattavia.

Porin liikenneverkon kapasiteetti kestää täyttömaan rakentamisen ja toiminnan raskaan liikenteen yhdessä Mäntyluodon sataman kehityksen kanssa. Silti toimintaa tulisi mahdollisimman paljon suunnata raide- ja vesiliikennettä hyödyntäväksi kaikkien muiden vaikutusten näkökulmista. Liikennevaikutukset tukevat alueelle suunniteltujen liikenneverkon parantamistoimenpiteiden aloittamista.

Vaikutukset luontoon ja meriluontoon jäävät yleisesti vähäisiksi. Poikkeuksen tästä tekevät täyttömaan alle jäävät erittäin uhanalaiset punalevähohjat. Koska punalevähohjien kompensointi on vaikeaa, niiden korvaamiseksi edellytetään ennen täytön aloittamista tehtävä luontoteko. Osa punalevähohjista korvautuu myös täyttöalueen reunapenkereessä.

Täyttöalue jatkaa Porin satamien teollisuusmaisemaa. Maisemavaikutukset jäävät lieviksi alueen syrjäisen sijainnin ja rakennettuja alueita suojaavien metsien vuoksi. Voimakkain maisemavaikutus kohdistuu Siikarannan lomakylään.

Yhteenvetona voidaan todeta, että täyttömaa on negatiivisilta vaikutuksiltaan lievä, koska se sijaitsee kaukana taajamarakenteesta ja herkistä alueista. Tahkoluodon kemianteollisuusalueen puhtaan siirtymän ja kiertotalouden kasautumisympäristön mahdollistuminen hyödyttää koko Satakunnan aluetaloutta ja parantaa Porin kilpailukykyä uusista yrityksistä. Vireillä oleva Aaltorata-hanke tukee myös tätä kehitystä.

Tahkoluodon satamainfrastruktuurin, viimeisenä jäätyvien syväsatamien, merituulivoiman ja prosessiveden mahdollisimman tehokas hyödyntäminen tekevät täyttömaasta tarpeellisen. Harvasta paikasta Suomessa löytyy vastaavan kaltainen synergiaympäristö, joka täydentyy tulevaisuudessa myös vetyverkolla. Siksi Tahkoluoto sijoittumiskohteena kiinnostaa myös kansainvälisiä puhtaan siirtymän toimijoita. Jos täyttöaluetta ei rakennettaisi, loppuisi tila Tahkoluodossa nopeasti kesken, eikä alueelle toivotut hankkeet lähtisi käyntiin.

Johtopäätös

Vaikutusten arvioinnin perusteella alue voidaan ja kannattaa varata yleiskaavaan.

10.4 Yhteenveto

Maankäytön ennustettavuus paranee

Tahkoluoto- Paakareiden osayleiskaava vahvistaa Tahkoluodon merkitystä valtakunnallisesti merkittävänä satama- ja yritysalueena. Samalla se vakiinnuttaa nykyisen aluerakenteen, myös saarten loma-asumisen ja virkistysalueen osalta, ja suojelee alueen luonto- sekä kulttuurihistorialliset arvot. Kaava on sataman mereenlaajentumisaluetta lukuun ottamatta pitkälti toteava. Tahkoluodon kylän asuinalueen osalta yleiskaavassa kuitenkin jatketaan tavoitetta asumisen poistamisesta kasvavan satama- ja teollisuusalueen läheisyydestä.

Voimassa olevasta oikeusvaikutuksettomasta yleiskaavasta poiketen valmisteltava kaavaratkaisu ei laajenna ympäristöhäiriöitä aiheuttavia teollisuustoimintoja Räyhän ja Ketaranlahden suuntiin. Alueiden luontoarvot suojellaan ja kulttuurihistorialliset kohteet säilytetään.

Oikeusvaikutteinen osayleiskaava mahdollistaa alueen kehittämisen ja tekee maankäytöstä ennustettavampaa kaupungille, alueen toimijoille ja kesäasukkaille.

Tahkoluodosta puhtaan siirtymän kemianteollisuuden veturi

Yhteenvetona kaavan vaikutuksista voidaan todeta, että Tahkoluodon satamat ja merituulivoiman saatavuus tekevät alueen kemianteollisuusalueen kasvusta aluetalouden ja yhdyskuntarakenteen kehityksen näkökulmista vaikutuksiltaan erittäin positiivisen. Tahkoluotoon on kehittymässä puhtaan siirtymän teollisuuden kasvatusalue.

Tahkoluodon sijainti kaukana taajama-asutuksesta tekee siitä hyvän kohteen onnettomuusriskialttiin kemianteollisuuden kehitykselle. Tahkoluoto muodostaa yhdessä Mäntyluodon ja Peittoon kanssa koko Satakunnan kiertotalouden, energiamurroksen ja puhtaan siirtymän teollisuuden veturin. Tämän potentiaalinen täysimääräinen hyödyntäminen edellyttää Tahkoluodon alueen laajentamista merelle, koska mantereen puolelle ei ole mahdollista Ketaranlahden ja luontoarvojen takia laajentua. Vaikka mereentäyttöalue on erittäin kallista teollisuusaluetta, sen kerrannaisvaikutukset ovat positiivisia, koska se mahdollistaa merituulivoiman hyödyntämisen lähellä sen tuotantopaikkaa.

Kaavassa osoitettu 96 ha:n täyttömaa tarjoaa Tahkoluotoon hakeutuville yrityksille laajenemismahdollisuuden. Täyttömaan rakentaminen voi parhaimmillaan tukea alueelle sijoittuvien yritysten kiertotaloutta, jos täyttöön käytetään teollisuuden sivuvirtoja.

Vaikutukset liikenteeseen edellyttävän ennakointia ja investointeja

Tahkoluodon raideliikenneyhteys ja erinomaiset satamat tukevat kiertotalouden ja teollisuuden vähähiilistä logistiikkaa.

Tahkoluodon teollisuusalueen voimakas kehittyminen aiheuttaa kuitenkin myös raskasta liikennettä, jonka kasvu tulee ennakoida Reposaaressa maantien, vt2:n ja Saaristotien parannusinvestoinneissa ja meluntorjunnassa. Jos investoinnit liikenneinfrastruktuurin toimivuuteen viivästyvät, se voi rajoittaa Tahkoluodon teollisuuden kehitystä, vaikka logistiikassa suosittaisiinkin laivausta ja raideliikennettä.

Sataman ja kesäasumisen rinnakkaiselolle on hyvät edellytykset

Kaavaratkaisun vaikutukset Tahkoluoto-Paakareiden kesäasumiseen ovat säilyttäviä ja paikallisyhteisölle tärkeitä. Kesäasuminen ei hankaloita sataman kemianteollisuuden kehitystä, koska kesäasuminen jää 0,5 km:n suuronnettomuusriskivyöhykkeen ulkopuolelle. Sataman koillisnurkassa 3,4 ha alue on osoitettu tavalliselle tai alle 200 m:n riskivyöhykkeen teollisuudelle niin, että kulttuurihistoriallisesti arvokkaat Forkan talot ja

Mänty-Paakareiden kalastajatilat voidaan säilyttää. Voimalinjojen lisääminen kaava-alueelle ei myöskään aiheuta merkittävää haittaa, koska uusi linja on tulossa nykyisen voimalinjan pohjoispuolelle.

11 OSAYLEISKAAVAN TOTEUTTAMINEN

11.1 Kumoaminen

Tahkoluoto-Paakarit osayleiskaava kumoaa 1433 ha Reposaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttöo oikeusvaikutuksettomasta osayleiskaavasta 1997 ja 240 ha Pohjois- ja Lounais-Porin oikeusvaikutuksettomasta osayleiskaavasta 2001 sekä 54 ha Tahkoluodon merituulipuiston oikeusvaikutteisesta osayleiskaavasta 2015.

11.2 Toimenpiteet

Kaavan toteuttamiseksi tarvittavia toimenpiteitä

1. Tahkoluodon kylän asemaakaavan (Tahkoluodon asuntoalue ja sitä ympäröivä metsätalousalue: SM 25.7.1962) kumoaminen asemakaavalla.
2. Reposaaren saaristoasemakaavan 1949 kumoaminen asemakaavalla.
3. Nykyisen satama-alueen asemakaavojen ajantasaisuuden arviointi ja kaavoituksen aikataulut.
4. Hulevesien käsittelysuunnitelma ja periaatteet koko Tahkoluotoon.

Mereentäyttöalue

1. Mereentäyttöalueen tai osan rakennesuunnitelman käynnistäminen.
2. Mereentäyttöalueen asemakaavoituksen käynnistäminen.
3. Täyttömassojen hankintasuunnitelma käynnistetään.
4. Kulloisenkin täyttöalueen alle jäävän punalevypohjan arvon selvittäminen ja vastaavan arvoisen luontoteon suunnittelu yhteistyössä kaupungin luonnonsuojeluyksikön ja Elinvoimakakeskuksen kanssa hyväksyttäväksi täyttömaan rakentamisluvassa.
5. Mereentäyttöalueen vesi- ja muiden lupien valmistelun käynnistäminen. Vesialueen täyttö tarvitsee vesilain (587/2011) mukaisen luvan.
6. Syväsatama: tarveselvitys ja yva-prosessi.

Loma-asuminen

1. EV-1 alueille jäävien vuokrapalstojen vuokrasopimusten irtisanominen.
2. Vuokrapalstojen uudelleen muotoilut (vesijättömaat, johtoukeat ja mahdolliset laajennukset).
3. Vuokrapalstojen vuokrasopimusten uudistaminen.
4. Vuokrasopimuksen ehtoihin kaavamääräysten ja Porin kaupungin Ympäristönsuojelumääräysten 7§:n mukainen jätevesijärjestelmä yhteistyössä Ympäristö- ja terveysvalvontayksikön kanssa.
5. Saariston rantautumispaikkojen ja uimarantojen raivaus ja rakenteet.

Porin kaupunki

Kaavoitusyksikkö 25.5.2026

Yleiskaavapäällikkö

Kirsi-Maria Viljanen

Yleiskaavasunnittelija

Mariitta Vuorenpää