

Vastaanottaja
Porvoon kaupunki

Asiakirjatyyppi
Kaavaehdotuksen selostus

Päivämäärä
6.2.2026



AK 567 Tolkkinen, vetylai- tos, asemakaavamuutos

Kaavaselostus, ehdotusvaihe

AK 567 Tolkkinen, vetylaitos, asemakaavamuutos

Kaavaselostus, ehdotusvaihe

Projekti **AK 567 Tolkkinen, vetylaitos, asemakaavan muutos**
Projekti nro **1510085902-001**
Vastaanottaja **Porvoon kaupunki**
Asiakirjatyyppi **Kaavaehdotuksen selostus**
Versio **1**
Päivämäärä **6.2.2026**
Laatija **Henna Leppänen, Niko Mäkinen, Tero Marttila, Saara Lehtinen, Lauri Parikka, Jukka Räsänen**
Tarkastaja **Henna Leppänen**
Hyväksyjä **Porvoon kaupunki**
Kuvaus **Kaavaselostus, joka koskee 6.2.2026 päivättyä kaavakarttaa.**

Ramboll
Niemenkatu 73
15140 LAHTI

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://www.ramboll.com/fi-fi/>

Sisältö

1.	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	3
1.1	Tunnistetiedot	3
1.2	Kaava-alueen sijainti	3
1.3	Kaavan nimi ja tarkoitus	6
1.4	Porvoon kaupunkistrategia 2022–2025	6
1.5	Luettelo kaavaselostuksen liiteasiakirjoista	7
1.6	Kaavaprosessin vaiheet	7
2.	LÄHTÖKOHDAT	8
2.1	Alueen yleiskuvaus	8
2.2	Luonnonympäristö	8
2.2.1	Maa- ja kallioperä	8
2.2.2	Vesistöt, pinta- ja pohjavedet	9
2.2.3	Kasvillisuus ja luontotyypit, eläimistö, suojelualueet	11
2.3	Maisema ja kulttuuriympäristö	16
2.3.1	Maisemarakenne ja maisemakuva	16
2.3.2	Arvokkaat maiseman ja kulttuuriympäristön alueet ja kohteet	17
2.3.3	Arkeologinen kulttuuriperintö	18
2.4	Yhdyskuntarakenne ja rakennettu ympäristö	19
2.4.1	Yhdyskuntarakenne ja asutus	19
2.4.2	Työpaikat, elinkeinotoiminta ja palvelut	22
2.4.3	Virkistys	23
2.4.4	Liikenne	23
2.4.5	Tekninen huolto	25
2.4.6	Eriyistoiminnot	25
2.4.7	Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt	25
2.4.8	Maanomistus	26
3.	SUUNNITTELUTILANNE	26
3.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	26
3.2	Maakuntakaava	27
3.3	Yleiskaava	30
3.4	Asemakaava	32
3.5	Rakennusjärjestys	34
3.6	Rakennuskiellot	34
3.7	Pohjakartta	34
3.8	Alueelle laaditut selvitykset	34
3.9	Muut aluetta koskevat päätökset, suunnitelmat ja ohjelmat	34
4.	HANKEKUVAUS	35
5.	ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	35
5.1	Asemakaavan suunnittelun tarve	35
5.2	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	35
5.3	Osallistuminen ja yhteistyö	36
5.3.1	Osalliset	36
5.3.2	Vireille tulo	36
5.3.3	Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt	36
5.3.4	Viranomaisyhteistyö	36
5.4	Asemakaavan tavoitteet	36
5.4.1	Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet	36
5.4.2	Kaupungin ja hanketoimijan asettamat tavoitteet	37
5.4.3	Suunnittelutilanteesta johdetut tavoitteet	37

5.4.4	Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet	37
5.4.5	Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen	37
6.	ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN KUVAUS	38
6.1	Kaavan rakenne	38
6.2	Mitoitus	39
6.3	Kaavamerkinnot ja määräykset	39
6.3.1	Yleismääräykset	40
6.4	Nimistö	42
7.	KAAVAN VAIKUTUKSET	42
7.1	Vaikutukset suhteessa ylemmän asteen kaavoihin	42
7.2	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön	43
7.3	Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinympäristöön, viihtyvyyteen ja virkistykseen	44
7.4	Vaikutukset liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen	46
7.5	Vaikutukset maa- ja kallioperään	48
7.6	Vaikutukset pohjaveteen ja pintavesiin	49
7.7	Vaikutukset luonnonympäristöön	50
7.8	Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja rakennettuun ympäristöön	51
7.9	Vaikutukset talouteen ja elinkeinoelämään	51
7.10	Vaikutukset tekniseen huoltoon	52
7.11	Vaikutukset ilmastoon	52
7.11.1	Vaikutusten kuvaus	52
8.11.2	Ilmastovaikutusten arviointi	52
8.11.3	Lieventämistoimenpiteet	55
7.12	Yhteisvaikutukset	55
8.	ASEMAKAAVAN TOTEUTUS	57
8.1	Toteutusta ohjaavat suunnitelmat	57
8.2	Toteuttaminen ja ajoitus	57
8.3	Toteutuksen seuranta	57

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Asemakaavan muutos koskee rakennuskaavan satama-aluetta, Porvoon kaupungin Tolkkisten kaupunginosan kiinteistöä 638-469-19-30.

Asemakaavan muutoksella muodostuu Porvoon kaupungin Tolkkisten (35.) kaupunginosassa osa korttelista 3800.

Asemakaavan yhteydessä tehdään sitova tonttijako. Kaavahanke sisältyy kaupungin kaavoitusohjelmaan, ja kaavoituskatsaukseen 2025.

1.2 Kaava-alueen sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Uudenmaan maakunnassa, Porvoon kaupungissa, Tolkkisten kaupunginosassa, Suomenlahden Kråkvikenin rannalla. Suunnittelualue sijaitsee noin 10 kilometriä Porvoon keskustasta lounaaseen.

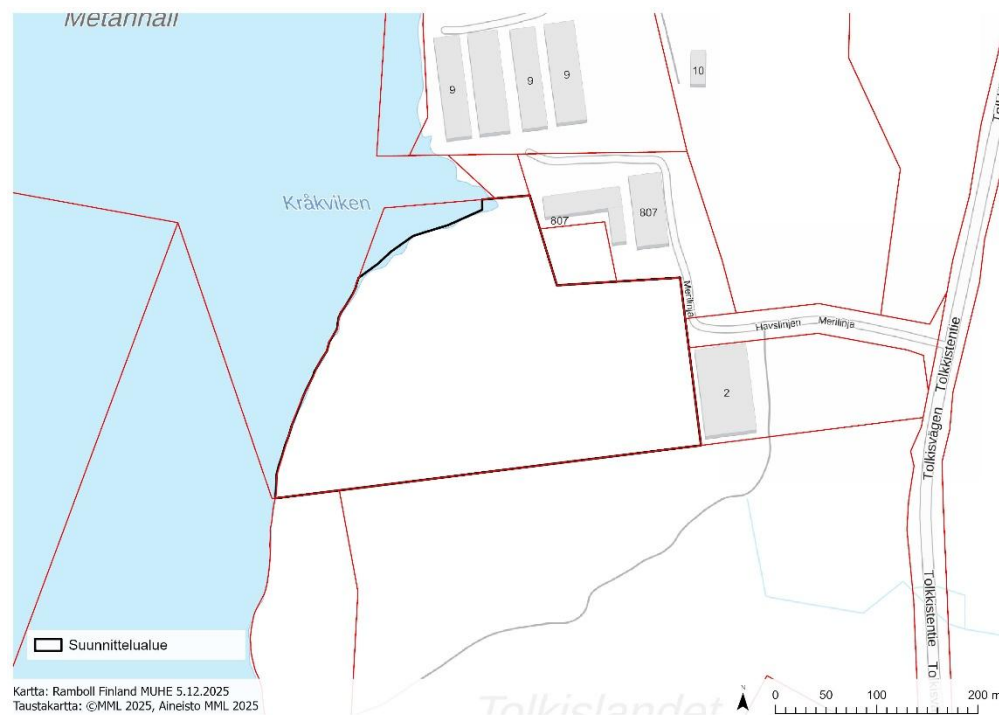
Kaavamuutos koskee tilaa 638-469-19-30, ja suunnittelualue on kooltaan noin kahdeksan hehtaaria. Alue on tasaista voimakkaasti ihmisperäisesti käsiteltyä aluetta eikä sillä sijaitse tällä hetkellä rakennuksia. Suunnittelualue rajoittuu Merilinja- eli Havslinjen-nimiseen katuun. Suunnittelualueen lähiympäristö on rakentunutta teollisuusaluetta (Kuva 1-1).



Kuva 1-1. Suunnittelualue rajattuna peruskartalle (Maanmittauslaitos).



Kuva 1-2. Suunnittelualue rajattuna ortokuvaan.



Kuva 1-3. Kiinteistöt suunnittelualueella ja sen ympäristössä.

1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus

Kaavan nimi on *Tolkkinen, vetylaitos, asemakaavamuutos*. Kaavatyön tavoitteena on mahdollistaa alueelle ns. vihreän vedyn tuotantolaitoksen rakentaminen osoittamalla suunnittelualue teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem). Kaavoituksen yhteydessä alueen soveltumista arvioidaan suuronnettomuusvaarallisen toiminnan sijoittamiselle.

Tarkempi hankekuvaus on esitetty omassa luvussa kaavaselostuksessa.

1.4 Porvoon kaupunkistrategia 2022–2025

Porvoon kaupunkistrategian mukaisesti Porvoolla on tavoite olla hiilineutraali kaupunki vuoteen 2030 mennessä. Strategian mukaisesti

- *”ilmastoviisas kaupunki vähentää päästöjä ja varautuu ilmastomuutoksen vaikutuksiin”;*
- Porvoo kehittää kaupunkirakennetta täydentämällä ja tiivistämällä jo olemassa olevaa rakennettua ympäristöä;
- Porvoo kannustaa ja tukee alueen yrityksiä ja teollisuutta tekemään ilmastoviisaita ratkaisuja;
- Porvoo edistää kiertotalouden kehittymistä, erilaisten tuotteiden ja materiaalien tehokasta hyödyntämistä ja jätteiden määrän vähentämistä;
- kiertotalous tarjoaa yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia;
- Porvoo luo edellytyksiä uusien työpaikkojen syntymiselle sekä elinvoimaiselle, kasvavalle ja ilmastoviisaalle yritystoiminnalle.

Suunniteltu vihreän vedyn tuotantolaitos edistää ja tukee kaupunkistrategiassa esitettyjen tavoitteiden saavuttamista – vedyllä on merkittävä vaikutus kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä ja hiilijalanjäljen pienentämisessä. Korvaamalla fossiilista vetyä uusiutuvalla, ns. ”vihreällä” vedyllä voidaan vähentää olennaisesti teollisuuden päästöjä.

1.5 Luettelo kaavaselostuksen liiteasiakirjoista

LIITE 1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.

LIITE 2. Yhteenveto kuulemisesta / luonnosvaiheen vastineraportti.

LIITE 3. Alustava tonttijakoyhdistelmä.

Kaavaselostukseen kuuluu kaavaehdotuskartta merkintöineen ja määräyksineen (20.1.2026).

1.6 Kaavaprosessin vaiheet

Porvoon kaupunginhallitus on päättänyt hyväksyä sopimuksen Tolkkisten asemakaavan muutoksen käynnistämisestä 22.4.2024 § 138. Asemakaavan muutos on mukana kaupungin kaavoituskatsauksessa 2024.

Kaavoituksen käynnistämissopimus	Kaupunginhallitus 22.4.2024 § 138
Vireille tulo	9.4.2024
OAS nähtävillä	10.2.–14.3.2025
Valmisteluvaiheen nähtävillä olo	10.2.–14.3.2025
Ehdotusvaiheen aineiston hyväksyminen ja nähtävillä olo	
Hyväksymisvaihe	

1.6.1 Vireille tulo ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma, valmisteluvaihe

Kaavahanke on tullut vireille 9.4.2024. Kaavaluonnosaineisto ja OAS ovat olleet nähtävillä 10.2.–14.3.2025 välisenä aikana Porvoo-infossa (Lundinkatu 8, 1.krs) sekä kaupungin internetpalvelussa. Asemakaavaluonnoksesta on järjestetty avoin yleisötilaisuus 27.2.2025.

Aloitustilaisuuden viranomaisneuvottelu on järjestetty 10.12.2024.

1.6.2 Ehdotusvaihe

Täydentyy.

1.6.3 Hyväksymisvaihe

Täydentyy.

1.6.4 Kaavan toteuttaminen

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa heti kaavan saatua lainvoiman. Asemakaavan toteutuksesta vastaavat Porvoon kaupunki kunnallistekniikan, katuverkoston ja yleisten alueiden osalta sekä yksityiset maanomistajat yksityisten tonttien osalta.

2. LÄHTÖKOHDAT

2.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Uudenmaan maakunnassa, Porvoon kaupungissa, Suomenlahden Kråkvikenin rannalla. Suunnittelualue sijaitsee noin 10 kilometriä Porvoon keskustasta lounaaseen.

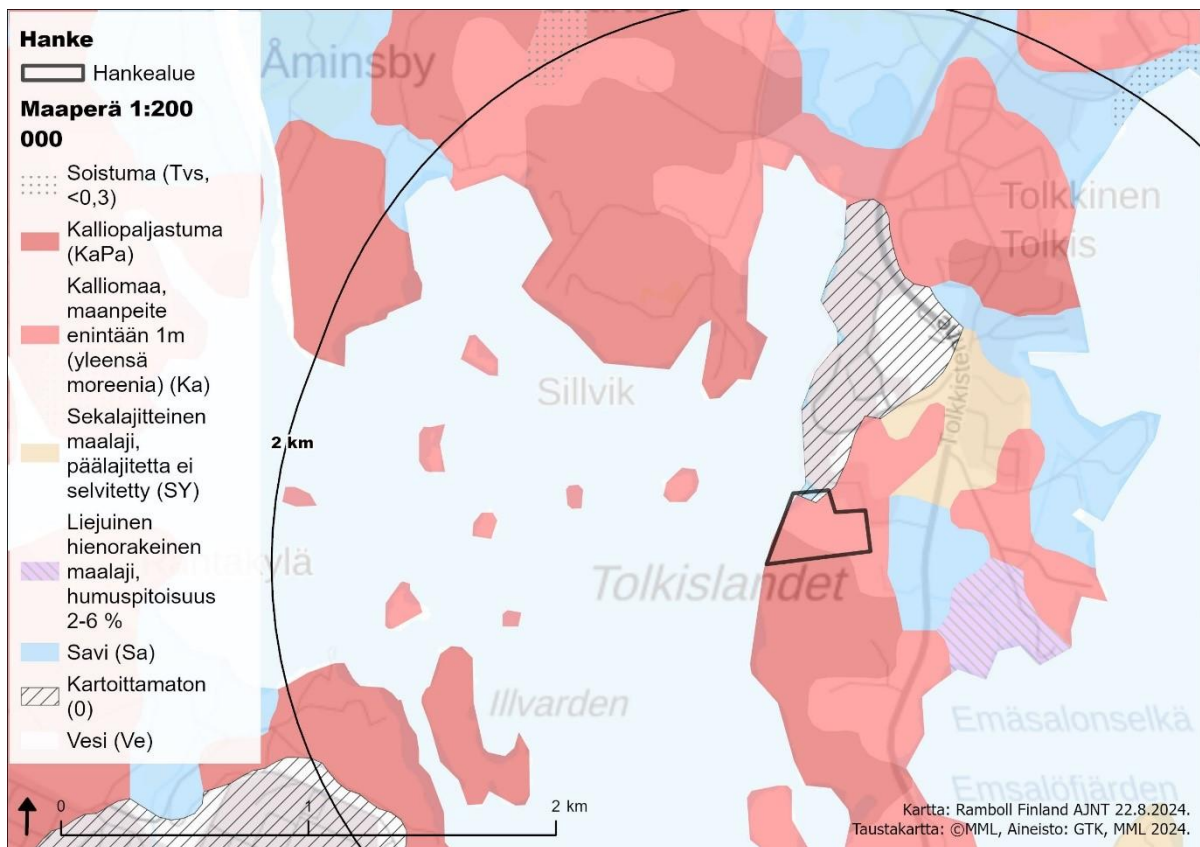
Kaavamuutos koskee tilaa 638-469-19-30, ja suunnittelualue on kooltaan noin kahdeksan hehtaaria. Alue on tasaista rakentamatonta varastoaluetta eikä sillä sijaitse tällä hetkellä rakennuksia. Suunnittelualue rajautuu lännessä Kråkvikenin lahteen. Suunnittelualue rajoittuu idässä Merilinja- eli Havslinjen-nimiseen katuun. Suunnittelualueen lähiympäristö on rakentunutta teollisuus- ja satama-aluetta. Suunnittelualueella ja sen eteläpuolella on käynnissä laajamittainen kiviaineksen otto ja murskaustoiminta.

2.2 Luonnonympäristö

2.2.1 Maa- ja kallioperä

Suunnittelualueen maanpinta on louhittu, ja sen korkeus on nykyisellään n. 1,4–6,7 metriä merenpinnan yläpuolella. Maanpinta nousee itään päin mentäessä. Maaperä on kalliomaata ja osittain hiekkamoreenia noin metrin paksuudelta (Kuva 2-1). Kallioperä koostuu kvartsidioriitista ja graniidioriitista.

Happamien sulfaattimaiden todennäköisyys on alueella pieni tai hyvin pieni. Maaperän pilaantuneisuustutkimuksia ei ole tehty alueella. Louhinnan jälkeen suunnittelualueen peruskalliopohja on taioitettu louhitulla kivimurskeella eikä alue ole näin ollen luonnontilainen. Merenpohjan maakerrosten paksuuksista ei ole saatavilla tietoja eikä tietoja kallioperän pinnan syvyydestä ole. Geologisen tutkimuslaitoksen mukaan merenpohjan kallioperän odotetaan olevan graniittia.

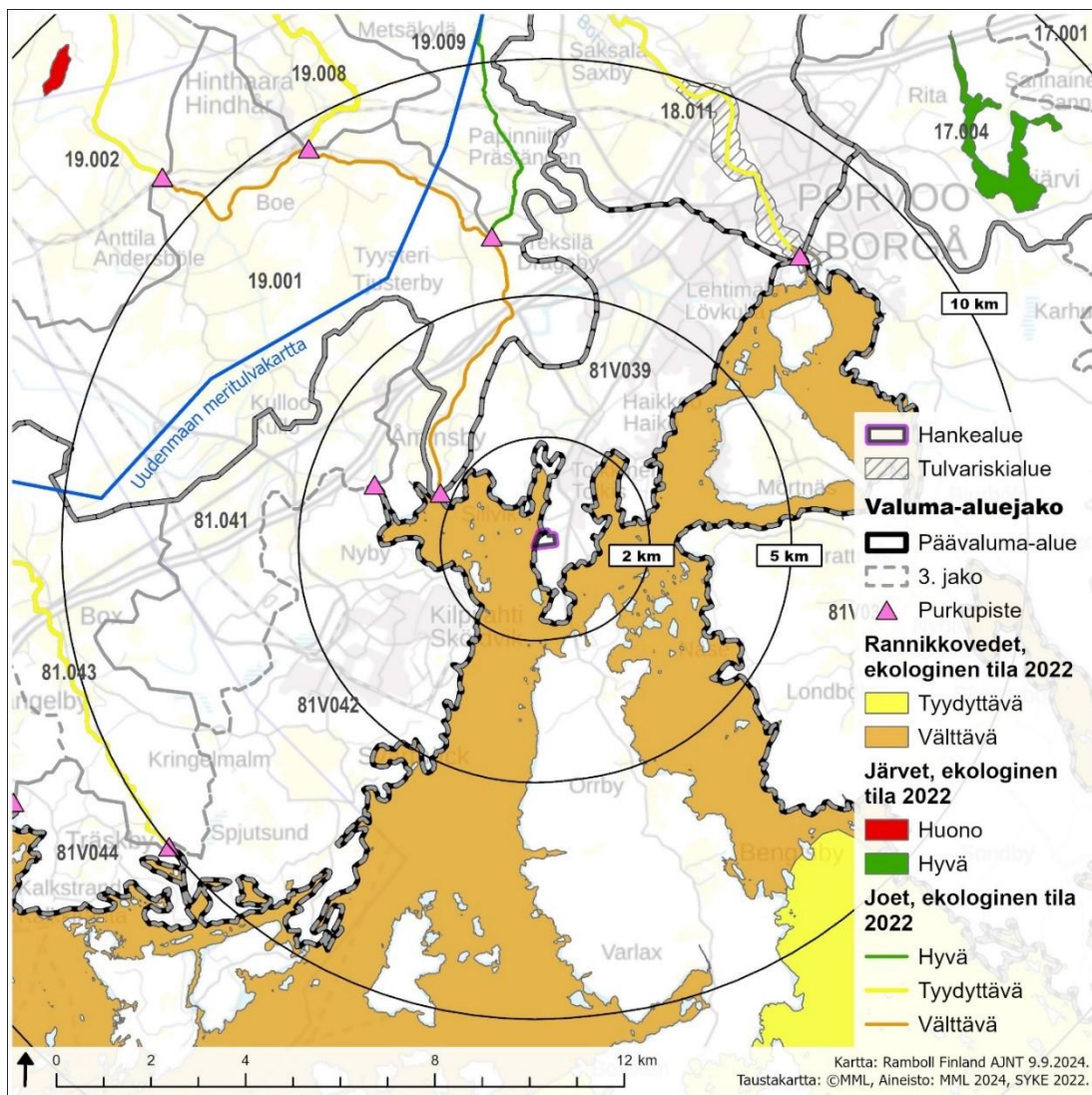


Kuva 2-1. Suunnittelualueen maaperä.

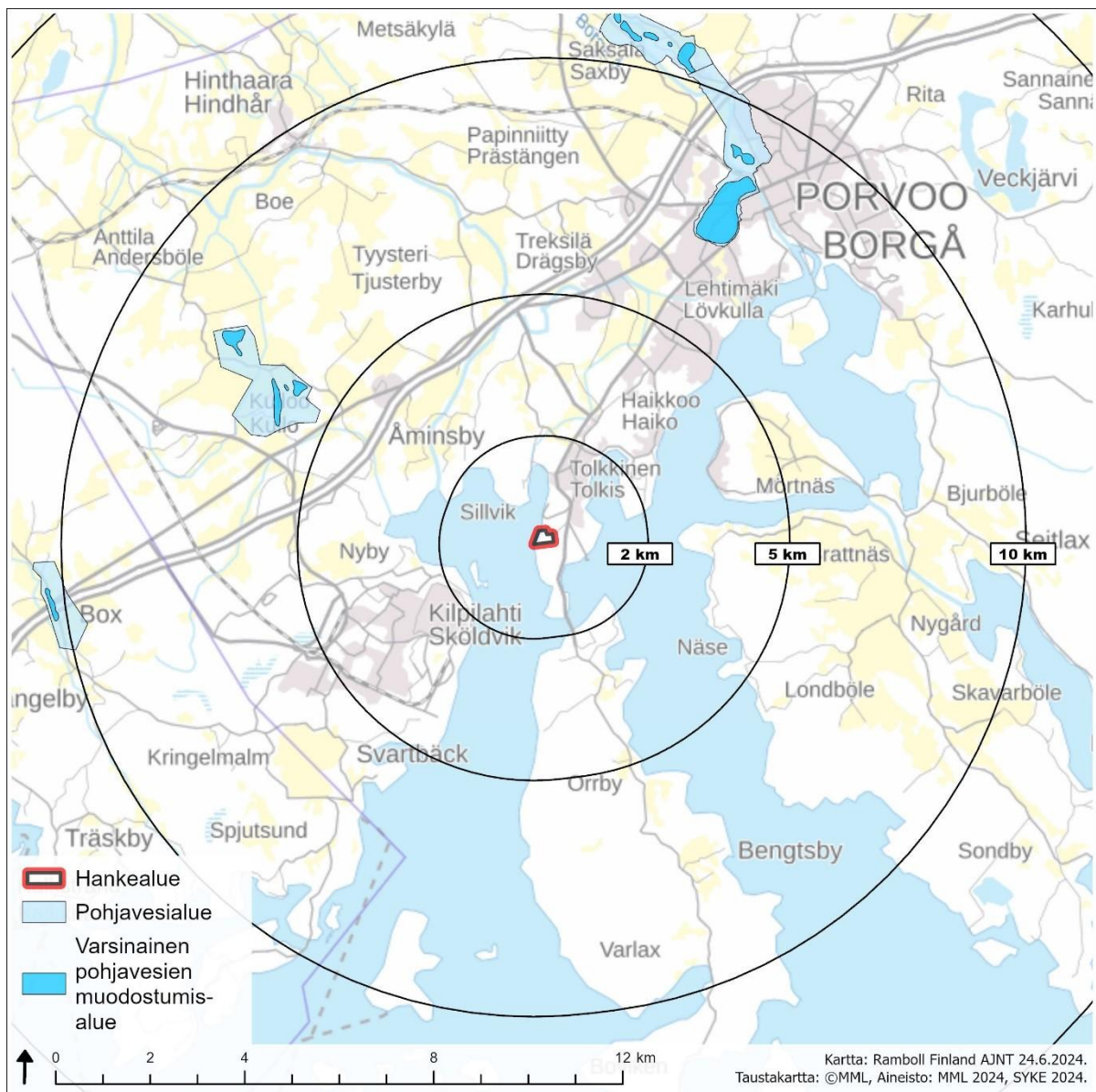
2.2.2 Vesistöt, pinta- ja pohjavedet

Alueelle on laadittu hulevesiselvitys. Suunnittelualue sijoittuu Suomenlahden rannikkoalueen vesistöalueeseen ja sijaitsee Itämeren Kråkvikenin rannalla. Tolkisten ympärillä meren ekologinen tila on välttävä (Kuva 2-2). Porvoon edustan merialueen tilaan vaikuttaa Mustijoen, Porvoonjoen ja Ilolanjoen tuoma enimmäkseen maatalouden hajakuormituksesta johtuva ravinne- ja kiintoainekuormitus, joka samentaa merivettä kilometrienkin päässä.

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella (Kuva 2-3). Lähin luokiteltu pohjavesialue on Mickelsbölen pohjavesialue (1. luokka, 0161307), joka sijaitsee yli viisi kilometriä suunnittelualueesta luoteeseen. Tolkisten alueella, suunnittelualueen eteläpuolella on kaksi pohjaveden havaintoputkea, jotka ovat Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ylläpitämiä.



Kuva 2-2. Lähialueen pintavesien ekologinen tila sekä valuma-aluejako.



Kuva 2-3. Luokitellut pohjavesialueet suunnittelualueen ympäristössä.

2.2.3 Kasvillisuus ja luontotyytit, eläimistö, suojelalueet

Ilmakuvatarkastelun perusteella suunnittelualue on lähes kokonaan muokattua luonnontilansa menettänyttä lähes tasaiseksi lanattua maa-aineskenttää, jossa ei ole jäljellä kasvillisuutta kuin pienellä alalla suunnittelualueen pohjoisosassa (Kuva 1-2). Myös suunnittelualueen eteläpuolinen Tolkkislandetin alue on voimakkaasti avohakattua, paikoin kalliostakin aluetta, jossa on kalliokiviainesten louhintatoimintaa. Metsäkeskuksen avoimen paikkatietoaineiston perusteella (Metsäkeskus 2025) suunnittelualueelle ei sijoitu metsälain 10 §:n erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai metsälätkökohteita. Suunnittelualueen eteläpuolelle noin 120 metrin etäisyydelle sijoittuu karttatarkastelun perusteella lähde.

Natura- ja luonnonsuojelualueet:

Suunnittelualuetta lähimmät Natura 2000-alueet ovat Emäsalon suot (FI0100076) noin 2,0 kilometriä suunnittelualueelta kaakkoon; Porvoonjoen suisto (FI0100074) noin viisi kilometriä suunnittelualueelta koilliseen; ja Boxin suot (FI0100068) noin 5,4 kilometriä suunnittelualueelta lounaaseen. Lähimmät yksityiset suojelualueet sijaitsevat noin 2,5 kilometrin päässä suunnittelualueelta pohjoiseen (Kuva 2-4).



Kuva 2-4. Suojelualueet suunnittelualueen ympäristössä.

Arvokkaat linnustoalueet (MAALI-, FINIBA- ja IBA-alueet):

Suunnittelualue rajautuu osittain vuonna 2019 linnustoltaan maakunnallisesti (MAALI) arvokkaaksi muutonaikaiseksi kerääntymisalueeksi luokitellun Sillvik-Kulloviken itäosaan. Muita suunnittelualueen lähimpiä maakunnallisesti arvokkaita lintualueita ovat lähimmillään itäpuolelle noin 300 metrin etäisyydelle itäpuolelle sijoittuva Koddervikken, noin 800 metriä etelään sijoittuva Emäsalon läntinen reitti ja noin 1,8 kilometriä itään sijoittuva Haikkoonselkä-Domargård sekä 2,3 kilometrin etäisyydelle luoteeseen sijoittuva Åminsbyn metsä.

Lähin kansallisesti luokiteltu tärkeä lintualue (FINIBA) Haikkoonselkä sijoittuu lähimmillään noin 650 metrin etäisyydelle suunnittelualueesta kaakkoon. Lähin kansainvälisesti luokiteltu lintualue

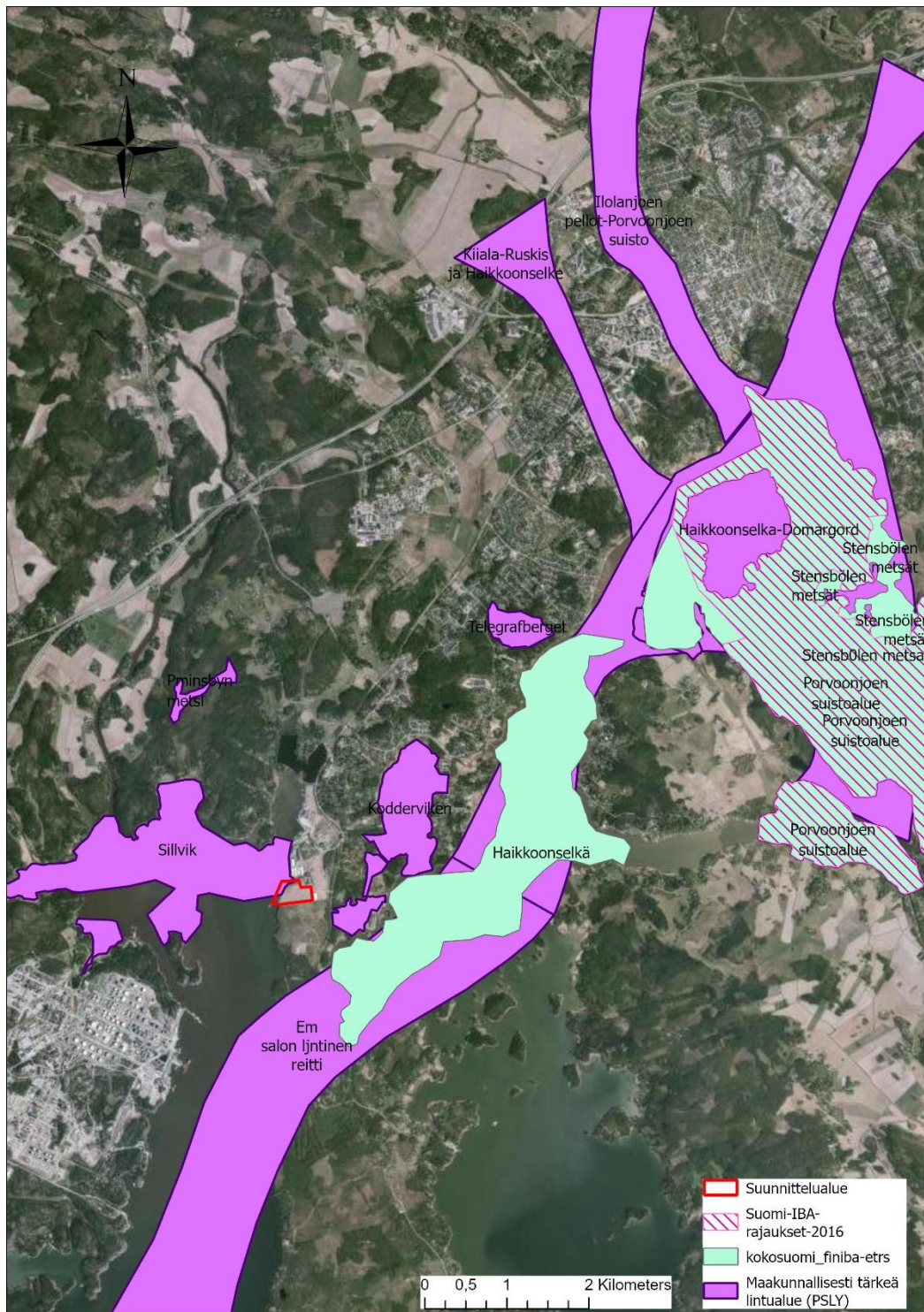
(IBA) Porvoonjoen suistoalue sijoittuu lähimmillään noin 5,5 kilometriä suunnittelualueesta itään/koilliseen.

Linnustoltaan arvokkaiden alueiden (MAALI, FINIBA ja IBA) sijainnit on esitetty kuvassa (Kuva 2-5). *Sillvik-Kulloviken* (MAALI 230085) on alaltaan 286 ha kokoinen, monipuolinen ja myös pesimälinnustoltaan tärkeä merialue, jossa on useita pieniä reheviä lahtia, saaria ja lintuluotoja. Alue avautuu keväällä aikaisin jäästä Kilpilahden ja Tolkkisten sataman syväväylän sekä Mustinjoen virtaaman ansiosta. Alueeseen laskee myös Kilpilahden teollisuusalueen lauhdevesisula, joka pysyy avoimena kovimmillakin pakkasilla. Kerääntymiä erityisesti aikaisin keväällä (erityisesti sinisorsa, telkkä ja uivelo) ja myöhään syksyllä. Alue on tärkeä myös Länsi-Porvoon pelloilla keväisin ja syksyin ruokailevien hanhien päivälepäilyalueina. (Lehtiniemi ym. 2019)

Koddervikken (MAALI 230008) on alaltaan 178 ha Emäsalon pohjoisreunalla sijaitseva matala merenlahti, pussinperä, jota reunustaa sankka ruoikko. Koddervikenistä on tullut 2000-luvun alussa aloitetun kauraruokinnan ansioista yksi alkukevään tärkeimmistä joutsenten ja hanhien kerääntymisalueista Itä-Uudellamaalla. Syksyllä alueelle kerääntyy myös runsaasti sorsia. (Lehtiniemi ym. 2019)

Emäsalon läntinen reitti (MAALI 230071) on alaltaan 6916 ha kokoiseksi rajattu lintujen tärkeä lentoreitti ja Haikkoonsele-Domargård (MAALI 230072, FINIBA 230051) niin ikään alaltaan 1756 ha kokoiseksi rajattu lintujen tärkeä lentoreitti.

Porvoonjoen suistoalue (MAALI ja FINIBA 230029, IBA 76) on alaltaan 996 ha kokoinen tärkeä lintujen pesimä- ja kertymäalue. Suistoalue on laaja, matala, sokkeloinen merenlahti-suistoalue, jossa on kaksi laajahkoa selkää, Ruskisenselkä ja Stensbölefjärden, sekä useita ruoikoituneita ”pussinperiä”, joista tärkeimmät ovat Ruskis, Sammalaviken, Stensböleviken sekä Bjurböleviken. Porvoonjoensuisto on Pukkilan Kanteleen alueen ohella Porvoonseudun ylivoimaisesti merkittävin ja monipuolisin lintualue, joka merkittävä kerääntymisalue keväisin ja syksyisin lähes 30 lajille. (Lehtiniemi ym. 2019)



Kuva 2-5. Suunnittelualueella lähimmät tärkeäksi luokitellut linnustoalueet (IBA, FINIBA, MAALI-alueet).

Lajisto:

Lajitietokeskuksen (2025) aineiston perusteella suunnittelualueelle ei ole sijoittunut 2000-luvulla tehtyjä havaintoja silmälläpidettävistä, uhanalaisista ja rauhoitetuista kasvi- tai eläinlajeista, EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista tai haitallista vieraslajeista.

Linnut:

Noin kahden kilometrin säteellä suunnittelualueesta on lajitietokeskuksesta saatavilla olevien tietojen perusteella (Lajitietokeskus 2025) havaintoja seuraavista silmälläpidettävistä (NT), vaarantuneista (VU) tai erittäin uhanalaisista (EN) linnuista (pois lukien pöllöt ja petolinnut):

- Silmälläpidettävät (NT): alli, harakka, isokoskelo, järripeippo, kangaskiuru, kiuru, liro, mustaleppälintu, närhi, pensaskerttu, pikkutylli, punajalkaviklo, punavarpunen, silkkiuikku, tai-vaanvuohi, tukkakoskelo, västäräkki
- Vaarantuneet (VU): haarapääsky, harmaalokki, merilokki, naurulokki, pajusirkku, töyhtötiainen, valkoselkätikka, viiksitimali, virtavästäräkki
- Erittäin uhanalaiset (EN): hömötiainen, kuhankeittäjä, räystäspääsky, selkälokki, tervapääsky, varpunen, viherpeippo

Noin viiden kilometrin säteellä suunnittelualueesta on lajitietokeskuksesta saatavilla olevien tietojen perusteella (Lajitietokeskus 2025) havaintoja seuraavista pöllöistä ja petolinnuista:

- Elinvoimaiset (LC): ampuhaukka, hiiripöllö, lehtopöllö, merikotka, nuolihaukka, ruskosuhaukka, sarvipöllö, sääksi, tuulihaukka, varpushaukka, viirupöllö
- Silmälläpidettävät (NT): helmipöllö, kanahaukka,
- Vaarantuneet (VU): hiirihaukka, varpuspöllö
- Erittäin uhanalaiset (EN): huuhkaja, mehiläishaukka, piekana,

Viimeisen 10 vuoden ajalta lajitietokeskuksen aineistossa ei ole merkintöjä suunnittelualueelle sijoittuvista pesistä. Lähimmät tiedossa olevat (Lajitietokeskus 2025) pöllöjen tai petolintujen pesät ovat:

- kanahaukka (NT) noin 1,4 km lounaaseen (pesinyt vuonna 2016–2017), noin 2,5 km luoteeseen (pesinyt 2019–2020) ja noin 2,8 km koilliseen (pesinyt 2021–2023)
- merikotka (LC) noin 3,4 km etelään (pesinyt 2017, 2019–2020) ja etelään noin 4,3 km (pesinyt 2021)
- lehtopöllö (LC) noin 4 km koilliseen (pesinyt 2019)
- tuulihaukka (LC) noin 5,3 km itään (pesinyt 2016–2018)

Muiden lintulajien (NT, VU, EN) osalta lähimmät tiedossa olevat (Lajitietokeskus 2025) pesinnät viimeisen 10 vuoden ajalta:

- punavarpunen (NT) noin 550 m kaakkoon (pesinyt vuonna 2020)
- pikkutylli (NT) noin 800 m pohjoiseen (pesinyt vuonna 2023)
- valkoselkätikka (VU) noin 1,2 km pohjoiseen (pesinyt 2012, 2014, 2016, 2018)
- isokoskelo (NT) noin 1,7 km luoteeseen (pesinyt 2020)

EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit:

Noin 2 kilometrin säteellä suunnittelualueesta on lajitietokeskuksesta saatavilla olevien tietojen perusteella (Lajitietokeskus 2025) havaintoja seuraavista EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista:

- Viitasammakko:
 - noin 500 m kaakkoon vuosi 2017 (kosteaa ruovikko, yhden yksilön ääntely)
 - noin 800 m itään vuosi 2017 (kosteaa ruovikko tien vieressä useita äänessä), vuosi 2018 (useiden yksilöiden ääntelyä, määrä arvio 5 kpl)
- Lepakot:
 - etelänlepakko noin 1,5 km pohjoiseen vuosi 2011 (1 kpl, puutarha, Suomen toinen havainto)
- Sudenkorennot:
 - täplälampikorento noin 1 km etelään vuonna 2022 (1 kpl)

LÄHDELUETTELO:

Lajitietokeskus 2025. Suomen Lajitietokeskus. Aineistopyynnöt: 22.1.2025 (sil-mälläpidettävät, uhanalaiset ja rauhoitetut kasvi- ja eläinlajit, sekä EU:n luontodi-rektiivin liitteen IV (a) lajit sekä haitalliset vieraslajit noin 2 km etäisyydellä suun-nittelualueesta), (petolinnut ja pöllöt noin 5 km etäisyydeltä suunnittelualueesta).

Lehtiniemi, T. Leivo, M., 2019. Porvoon seudun maakunnallisesti tärkeät lintujen muutonaikaiset kerääntymisalueet. Vuoden 2019 uudistettu MAALI-selvitys. Verk-kojulkaisu

Lehtiniemi, T. Leivo, M., Sundström, J., 2013. Raportti Porvoon seudun Lintu-yhdistyksen toimialueella sijaitsevat tiedossa olevat maakunnallisesti tärkeät lintu-alueet. Porvoon seudun lintutieteellinen yhdistys 2013. Verkkojulkaisu

Leivo, M, Asanti, T, Koskimies, P, Lammi, E., Lampolahti, J, Mikkola-Roos, M ja Virolainen, E. 2002. Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen jul-kaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s.

Metsäkeskus 2025. Avoin paikkatietoaineisto erityisen tärkeistä elinympäristöistä ja metsälakikohteista. <https://metsakeskus.maps.arcgis.com> (kartta päivitetty 2.9.2024)

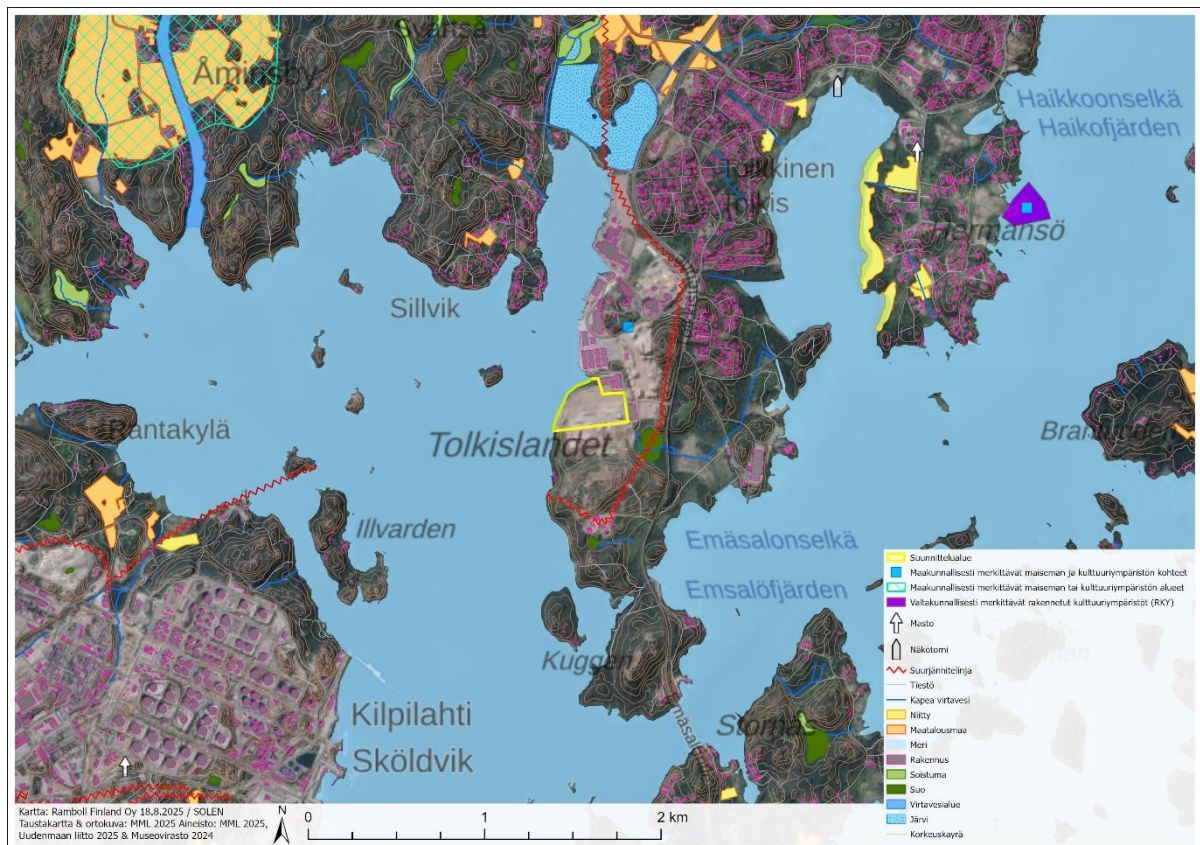
2.3 Maisema ja kulttuuriympäristö

2.3.1 Maisemarakenne ja maisemakuva

Suunnittelualue sijoittuu Eteläisen rantamaan maisemamaakuntaan, ja Suomenlahden rannikko-seudun maisemaseutuun. Porvoon ja Loviisan saaristorannikon maisematyypille tyypillisiä ovat kal-lioperän ruhjevyöhykkeisiin syntyneet pitkälle sisämaahan työntyvät matalat, ruovikkoiset lahdet ja sisäsaariston suuret kalliosaaret. Vanha asutus on sijoittunut lahdenpohjukoihin ja suojaasaan sisäsaaristoon. Porvoon kaupunki on sijoittunut solmukohtaan, jossa Porvoonjoki, merenlahti ja harjujakso kohtaavat. Maisemassa näkyy suurten kartanoiden viljelyksiä ja pienipiirteisiä saaristo-laiskyliä. Itään päin mentäessä rannikko ja saaristo muuttuvat karummiksi, ja rapakiven takia lou-heiset kivikot ja siirtolohkareet ovat tyypillisiä. (Uudenmaan liitto 2022.)

Suunnittelualue sijoittuu Porvoon kaupungin läntiseen osaan, jossa meren rannikko on tehokkaasti rakentunutta. Rakennettu ympäristö muodostuu lähialueella teollisuus- ja satama-alueista (Tolkki-nen, Kilpilahti) sekä varsin tiiviisti rakentuneista asuin- ja loma-asuinalueista (Augustinranta, Tolk-kinen, Sillvik, Haikkoo ja Hermanninsaari). Maisemakuva on voimakkaasti ihmisperäisesti muokat-tua.

Suunnittelualue on luonnontilansa menettänyttä, tasaista ja avointa, louhittua varastointialuetta, joka liittyy pohjoisessa Tolkkisten satama- ja teollisuusympäristöön. Aluetta sivuaa idässä Tolkkis-tentie (yhdystie 1543), joka johtaa Emäsaloön. Tolkkistentietä myötäilee Porvoon Sähköverkko Oy:n 110 kV voimajohto Tolkkisten kaasuturbiinilaitoksen sähköasemalle. Suunnittelualueelta avautuu maisema merenlahdelle, jonka vastarannalla sijaitsee asutusta Sillvikistä Rantakylään ulot-tuvalla alueella; lounaan suunnalla Illvardenin saaren takana kohoaa Kilpilahden teollisuusalue ja Neste Oyj:n Porvoon jalostamo. Suunnittelualueen eteläpuolinen Tolkkislandetin alue on voimak-kaasti avohakattua, paikoin kallioista aluetta, jossa on kallioainesten ottotoimintaa.



Kuva 2-6. Suunnittelualan ja lähiympäristön maisemarakenne sekä lähiympäristössä sijaitsevat maiseman ja kulttuuriympäristön kohteet.

2.3.2 Arvokkaat maiseman ja kulttuuriympäristön alueet ja kohteet

Suunnittelualue ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, *Porvoonjokilaakson viljelymaisema* sijoittuu lähimmillään noin 7,6 kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta koilliseen. Porvoonjokilaakso on elinvoimainen ja monipuolinen eteläsuomalainen jokilaakso, joka on kulttuuri- ja asutushistorialtaan merkittävää. Alueen kulttuurihistoriallisia erityispiirteitä ovat pitkä asutus- ja viljelyhistoria sekä useat arvokkaat kylä- ja kartanoympäristöt. Porvoonjokilaaksossa on myös huomattavia muinaisjäännöskeskittymiä. Alueen luonnonarvoja edustavat muutamat rehevät lehtoalueet, vivahteikas topografia, runsaat jääkauden synnyttämät piirteet sekä Kanteleenjärven ympäristön arvokkaat lintukohteet. Porvoonjokilaakso ja vanha Porvoo muodostavat yhden Suomen 27 kansallismaisemasta. (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021.)

Suunnittelualue ei sijoitu valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY 2009). Lähin RKY-alue, Björkholmin luotsiasema sijaitsee noin 2,8 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta koilliseen, ja toiseksi lähin Kulloon kartano noin 3,5 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta luoteeseen. Lisäksi alle viiden kilometrin säteellä suunnittelualueesta sijaitsevat Drägsbyn kartano (n. 4,7 kilometriä pohjoiseen) sekä Hamarin asuntoalue ja Porvoon höyrysahan paikka (n. 4,5 kilometriä koilliseen).

Suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsee maakuntakaavaan merkitty kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue. Kyseessä on pistemäinen maakuntakaavan merkintä, johon on suunnittelualueen pohjoisrajasta etäisyyttä noin 350 metriä. *Tolkkisten teollisuusympäristö* on

maakunnallisesti ja seudullisesti arvokasta kulttuuriympäristöä. Tolkisten 1800-luvun lopussa perustetun sulfiittiselluloosatehtaan teollisuusympäristö edustaa Uudellamaalla harvinaista teollisuuden alaa. Vanhimmat teollisuusrakennukset ovat 1800- ja 1900-lukujen vaihteesta, ja merkittävimmät tehdasrakennukset 1920-luvulta 1960-luvulle. Puolen kilometrin päässä tehtailta sijaitsee alun perin yhtenäinen, työväenasunnoiksi rakennettu asuinalue, Valkoinen linja. (Uudenmaan liitto 2022.)

Tolkkinen edusti ennen teollistumista lähinnä rannikon vanhojen maakirjakylä ja kartanoiden takana olevia reuna-alueita. Tolkisten alueen teollistuminen alkoi vuonna 1875 Kattsundetin varrella, jonne perustettiin Tolkisten höyrysaha (*Tolkis Ångsåg*). Höyrysahan, vuonna 1893 valmistuneen selluloosatehtaan sekä vuonna 1889 valmistuneen tiilitehtaan myötä Tolkisten alue muotoutui viireäksi teollisuusyhdyskunnaksi. Porvoonlainen August Eklöf yhtiöineen huolehti teollisuusrakentamisen lisäksi laajasti yhdyskunnan asuin- ja palvelurakentamisesta aina 1960-luvulle saakka. Alueen vanhimmat säilyneet teollisuusrakennukset ovat 1900-luvun vaihteesta. Koko alueen kehittymisen historia on liittynyt tiiviisti saha- ja selluloosateollisuuteen, laivatelakoihin sekä satamatoimintoihin, mutta muutosten seurauksena työn ja asumisen perinteinen yhteys on muuttunut. Alueen teolliseen perintöön kuuluvat tehtaiden työväestön asuinalueet, ns. Valkoinen linja ja Harmaa linja. (Kati Salonen ja Mona Schalin Arkkitehdit Oy & Arkkitehtitoimisto Kristina Karlsson, 2021.)

LÄHDELUETTELO:

Kati Salonen ja Mona Schalin Arkkitehdit Oy & Arkkitehtitoimisto Kristina Karlsson 2021. *Porvoon keskeisten alueiden kulttuuriympäristöselvitys 2021.*

Uudenmaan liitto 2022. *Missä maat on mainiommat. Uudenmaan kulttuuriympäristöt.* Uudenmaan liiton julkaisu E 245 – 2022.

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021. *Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. VAMA 2021. Uusimaa.*

2.3.3 Arkeologinen kulttuuriperintö

Suunnittelualueella ei sijaitse kiinteitä muinaisjäännöksiä (Kuva 2-7). Suunnittelualueelta kahden kilometrin etäisyydellä sijaitsee seitsemän kiinteää muinaisjäännöstä:

- Stenbacka (613010022)
- Storberget (613010021)
- Tojberget (613010020)
- Koito (613010019)
- Illvarden (613010028)
- Sköldvikbergen (613010029)
- Emäsalo Kivitakaviken (1054)

Suunnittelualueen eteläpuolisella Tolkislandetin alueella sijaitsee muu kulttuuriperintökohde, Tolkislandet (1000044728).



Kuva 2-7. Kiinteät muinaisjäännökset suunnittelualueen ympäristössä.

2.4 Yhdyskuntarakenne ja rakennettu ympäristö

2.4.1 Yhdyskuntarakenne ja asutus

Suunnittelualue sijoittuu Uudenmaan maakuntaan, Porvoon kaupungin läntiseen osaan, Tolkkisten kaupunginosaan ja Tolkkistentien varteen meren rannalle. Vuoden 2025 kesäkuun lopussa Porvoon asukasluku oli 51 853 (Tilastokeskus). Suunnittelualueelta on Porvoon keskusta matkaa tiestöä pitkin noin 10 kilometriä.

Suunnittelualue sijaitsee yhdyskuntarakenteellisesti taajamarakenteen (Porvoon keskustaajaman) eteläreunalla (Kuva 2-8) ulommalla kaupunkialueella. Suunnittelualueen pohjoispuoli on luokiteltu tiheäksi taajama-alueeksi. Suunnittelualue nivoutuu välittömästi osaksi olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta. Läheisiä asuinalueita ovat Tolkkinen, Augustinranta ja sekä vastarannalla sijaitseva Sillvik.

Corine Land Cover -aineistossa (2018) suunnittelualue on luokiteltu teollisuuden ja palveluiden alueeksi ja eteläosiltaan harvapuustoiseksi alueeksi. Suunnittelualueen itäpuolella on yhdystie 1543 (Tolkkistentie) sekä sitä reunustava kevyen liikenteen väylä.

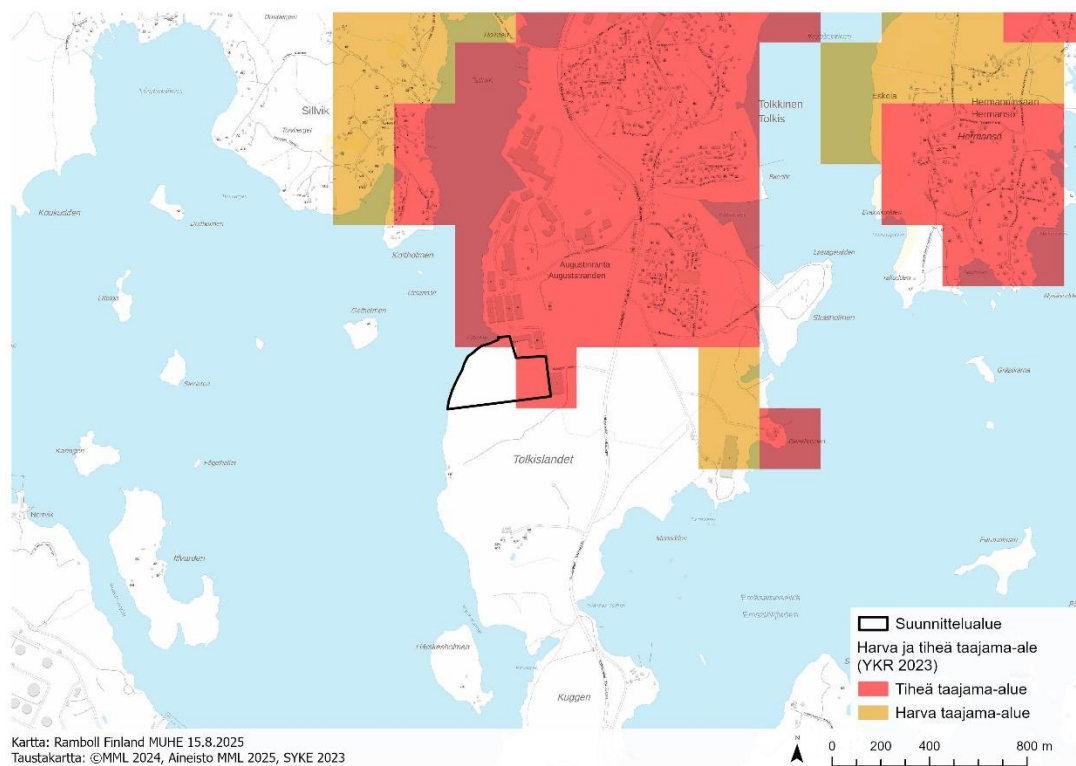
Suunnittelualueen ympäristössä on satama-, varastointi- ja kiviainesten ottotoimintaa. Lähin yksittäinen asuinrakennus sijaitsee Tolkkisten satamatien varressa, noin 290 metriä suunnittelualueen rajasta pohjoiseen. Lähin tiheämpi asutus sijaitsee noin 500 metrin etäisyydellä suunnittelualueen rajasta koilliseen Augustinrannan alueella. Alueella on kymmeniä erillispientaloja. Vastarannalla

luoteen suunnalla, lähimmillään noin 600 metrin etäisyydellä suunnittelualueen rajasta Koitholmenin niemessä sijaitsee sekä vakituista että vapaa-ajan asutusta.

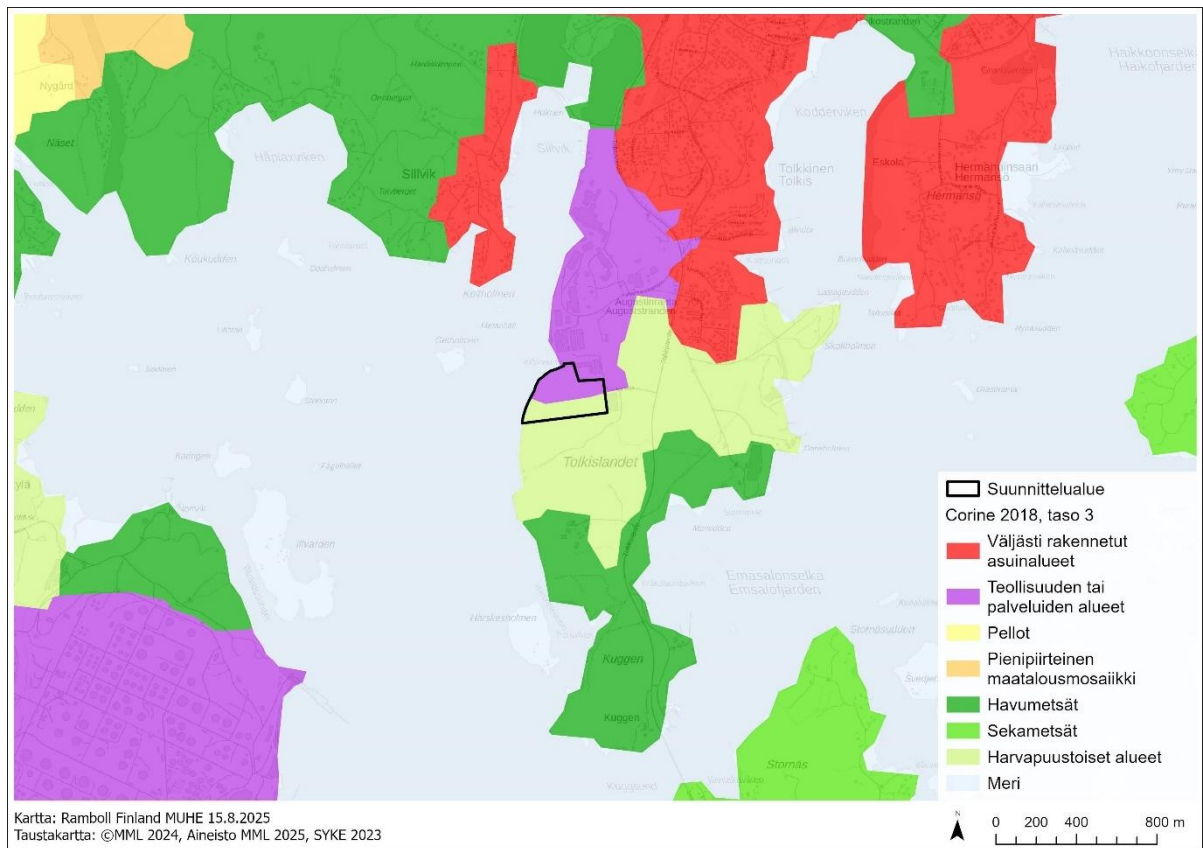
Alueen koillis- ja itänaapurissa on tuotanto- ja varastorakennuksia 1920–2020-luvuilta. Itänaapurissa oleva kookas lämmittämätön varastorakennus on vuodelta 2018.

Lähin käytöstä poistunut loma-asunto sijaitsee rannalla noin 270 metrin etäisyydellä suunnittelualueesta eteläkaakkoon Tolkislandetissa. Tämä rakennus on rekisteröity omakotitaloksi eikä ole ollut enää vuosiin käytössä. Rakennus ulkorakennuksineen on purkukuntoinen vandalismin takia. Maa-alue ja rakennukset ovat Porvoon kaupungin ja Helsingin kaupungin yhdessä omistamat.

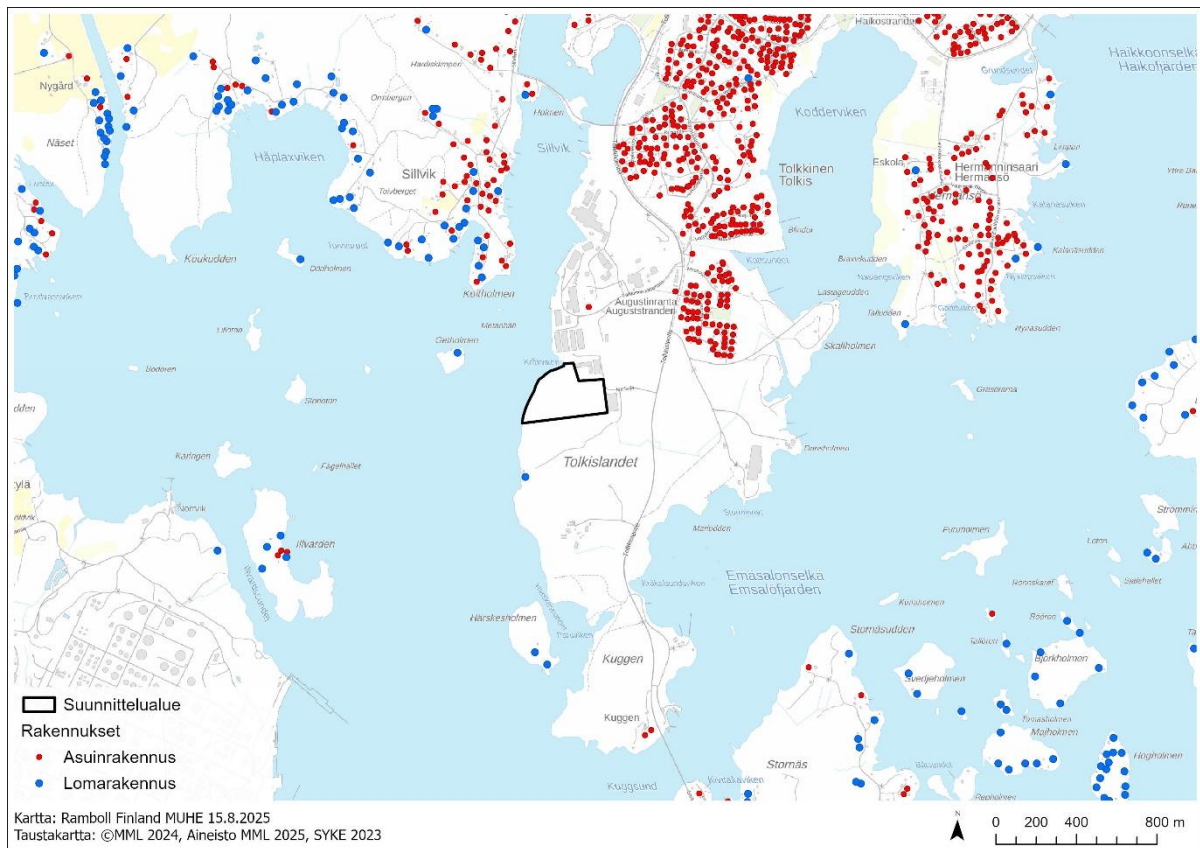
Toinen vapaa-ajan asuinrakennus sijaitsee noin 430 metrin etäisyydellä suunnittelualueen luoteispuolella Getholmenin saarella.



Kuva 2-8. Suunnittelualueen sijainti yhdyskuntarakenteessa.



Kuva 2-9. Suunnittelualueen ja lähiympäristön maankäyttö Corine Land Cover-aineiston mukaan.



Kuva 2-10. Asuinrakennukset ja loma-asuinrakennukset Tolkkisten alueella. Yksittäinen loma-asuinrakennus suunnittelualueelta etelään Tolkkislandetissa on purkukuntainen.

2.4.2 Työpaikat, elinkeinotoiminta ja palvelut

Porvoo on Uudenmaan maakunnassa sijaitseva kaupunki, jonka asukasmäärä vuoden 2025 kesäkuun lopussa oli 51 853. Vuonna 2023 työttömyysaste oli 9,7 %, ja vuonna 2023 työpaikkojen omavaraisuusaste 92,8. Palvelujen työpaikkojen osuus oli samana vuonna 67,6 %, jalostuksen 30,1 % ja alkutuotannon 1,0 %.

Suunnittelualue on toistaiseksi rakentamatonta teollisuus- ja satama-alueeseen välittömästi liittyvää varastointialuetta eikä siellä ole olemassa olevia työpaikkoja, elinkeinotoimintaa tai palveluja. Tolkkisten teollisuus- ja satama-alueella sijaitsevat lähimmät työpaikka- ja yritystoiminnot. Alueella toimivia yrityksiä ovat mm. Porvoon Energia Oy (Tolkkisten biovoimalaitos) sekä ravintola Tähti-kerho. Suunnittelualueen eteläpuolella on NCC:n kiviainesten ottotoimintaa ja Fingrid Oyj:n Tolkkisten kaasuturbiinilaitos. Augustinrannan asuinalueella on lisäksi muuta pienimuotoisempaa ravintola- ja pienyritystoimintaa. Suunnittelualueen rajasta noin kilometri itäkaakon suuntaan sijaitsee Dansholmenin tanssipaviljonki ja juhlapaikka.

Kilpilahdessa vastarannalla sijaitsee Nesteen Porvoon jalostamo sekä Kilpilahden satama.

Augustinrannasta pohjoiseen Tolkkisten alueella sijaitsevat lähimmät koulu- ja lähivirkistyspalvelut sekä venesatama. Tolkkisten koulu sijaitsee suunnittelualueen rajasta noin 1,4 kilometriä pohjoiseen.

Suunnittelualueelle on erinomaiset liikenneyhteydet sijainnin ollessa osa Porvoon lounaista taajamarakennetta. Porvoon keskustaan on teitse matkaa 10 kilometriä, ja pääkaupunki Helsinkiin noin 52 kilometriä.

2.4.3 Virkistys

Suunnittelualueella ei sijaitse virkistystoimintoja tai -palveluja. Suunnittelualueen ympäristössä ei sijaitse myöskään retkeilyyn ja kuntoiluun liittyviä palveluja, kuten urheilukenttiä, uimapaikkoja, liikuntareittejä tai -alueita. Esimerkiksi Tolkkisten lähiliikuntapaikka tenniskenttineen ja kaukaloineen sijaitsevat noin 1,5 kilometrin etäisyydellä Tolkkisten koulun yhteydessä. Tolkkistentien varressa kulkee kuitenkin ns. Hamarin reitti, joka on noin 15 kilometriä pitkä kävely-/ulkoilureitti Porvoon Taidetehtaan ja Emäsalon välillä. Suunnittelualueen itäisen rajan etäisyys Hamarin reittiin on lähimmillään noin 260 metriä.

2.4.4 Liikenne

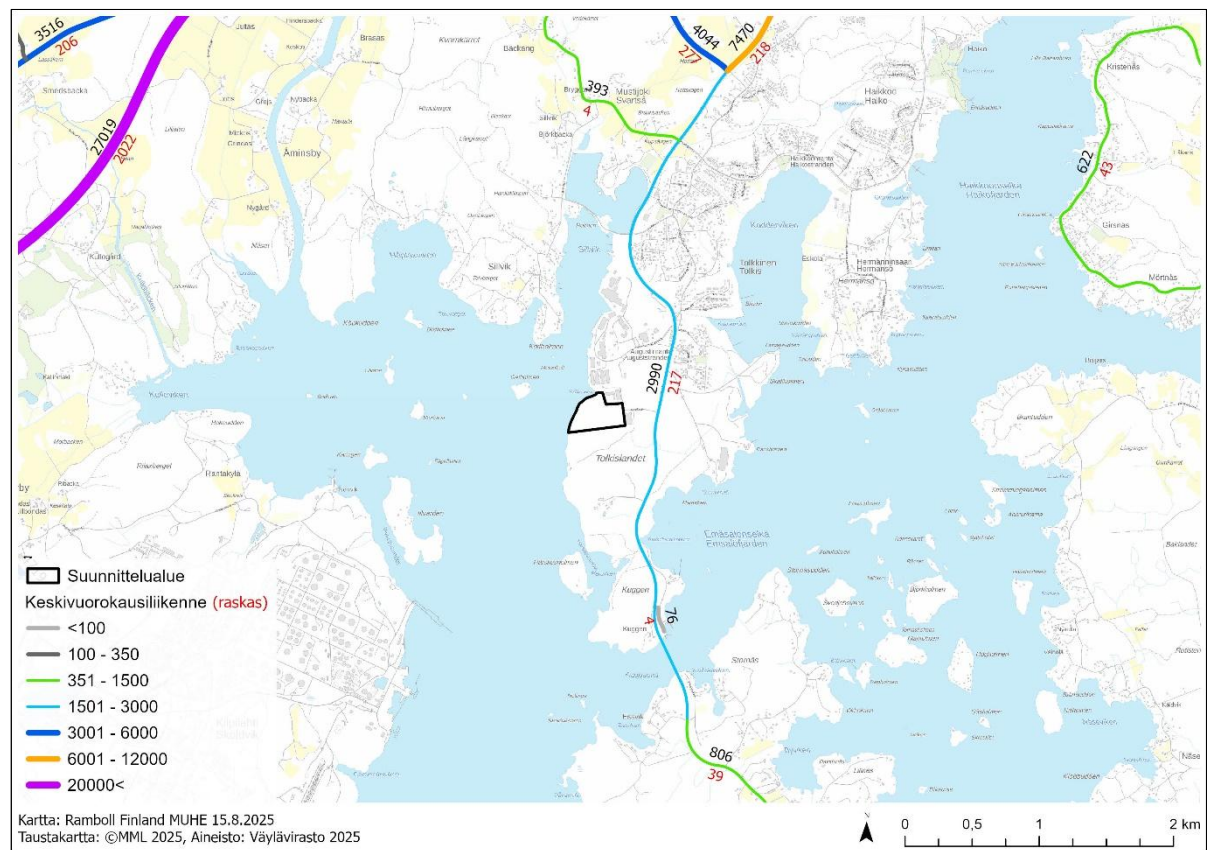
Kaavatyön tueksi on laadittu liikenneselvitys, joka on kaavaselostuksen liitteenä. Suunnittelualue sijaitsee Tolkkistentien (yhdystie 1543) varressa. Tolkkistentien varressa kulkee myös kävelyn ja pyöräilyn väylä Skallholmintien risteykseen saakka, jonne asti tie on myös valaistu. Lähimmät joukkoliikennepysäkit sijaitsevat Tolkkistentien varressa Augustinrannassa sekä etelässä kaasuturbiinilaitoksen tien risteyksessä.

Väyläviraston aineistojen mukaan Tolkkistentien nopeusrajoitus on suunnittelualueen kohdalla 60 km/h, ja keskimääräinen vuorokautinen liikennemäärä 2 990 ajoneuvoa vuorokaudessa (raskaan liikenteen osalta 217 ajoneuvoa vuorokaudessa (Kuva 2-11). Kaava-alueelle johtaa Tolkkistentieltä Merilinja- eli Havslinjen-niminen katu.

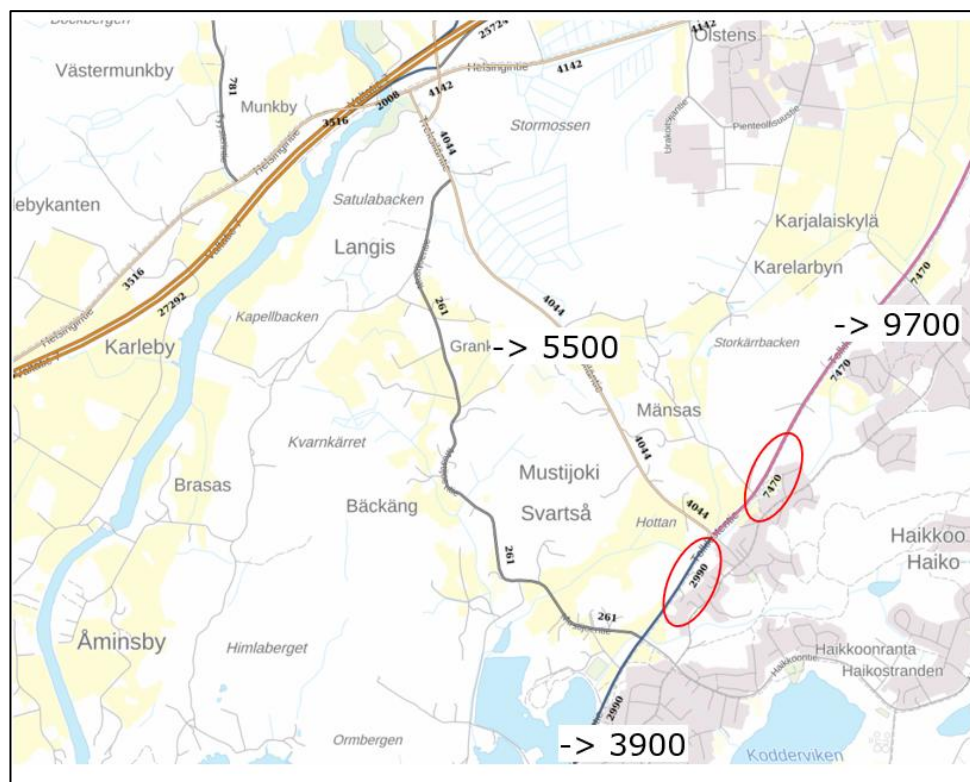
Liikenteen taustaennuste vuodelle 2050

Alueen alempi tieverkko on varsin vähäliikenteistä. Väyläviraston liikennemääräkartalla esitetyistä tiejaksojen keskiarvoista poiketen Tolkkistentien nykyinen liikennemäärä (KVL) on välittömästi Treksiläntien pohjoispuolelle jo alle 6 000, mutta liittymän etelähaaralla hieman yli 3 000. Tolkkistentiellä raskaan liikenteen osuus Treksiläntien pohjoispuolella on noin 3 %, ja eteläpuolella 7,2 %. Treksiläntiellä raskasta liikennettä on 6,8 %.

Liikenneselvityksessä mitoitettavaksi tilanteeksi valittiin vuosi 2050. Traficomin kasvukerroin (vuoden 2022 ennuste) on kevyille autoille 1,29 ja raskaille 1,13. Vertailun vuoksi, Porvoon liikennemalli (päivitetty 2024) antaa kasvukertoimeksi noin 1,31. Treksiläntielle liikennemallin ennuste on selvästi korkeampi kuin Traficomin, kerroin on noin 1,39. Ennustetilanteen suuruusluokat (KVL 2050) on esitetty kuvassa (Kuva 2-12).



Kuva 2-11. Suunnittelualan ja lähiympäristön liikennemäärät.



Kuva 2-12. Ennustetilanteen suuruusluokat (KVL 2050) Tolkkitien ja Treksiläntien risteyksen ympäristössä.

Liikennöinti suunnittelualueelle ja sieltä pois kulkee Tolkkistentietä pitkin. Kaupungin suunnasta ja idästä tuleva liikenne kulkee Läntisen Mannerheiminväylän kautta, lännestä tuleva liikenne Treksiläntietä. Valtatielle 7 (E18) on matkaa edellistä reittiä noin 10 kilometriä, ja jälkimmäistä noin kuusi kilometriä.

Suunnittelualueen läheisyydessä kulkee veneilyn runkoväylä sekä kauppamerenkulun väylä.

2.4.5 Tekninen huolto

Tolkkisten satama-alue on osa liikelaitos Porvoon Veden toiminta-aluetta. Suunnittelualueen kiinteistö on osoitettu tulevaksi toiminta-alueeksi, eli alueelle rakennetaan vesihuolto Porvoon kaupungin maankäytön toteuttamissuunnitelman mukaan. Liittymisvelvollisuus tulee voimaan vesihuollon rakentamisen jälkeen.

Suunnittelualueen itäpuolella Tolkkistentien varressa kulkee Porvoon Sähköverkko Oy:n 110 kV:n voimajohto Tolkkisten kaasuturbiinilaitokselle.

2.4.6 Erityistoiminnot

Suunnittelualueella ei ole erityistoimintoja.

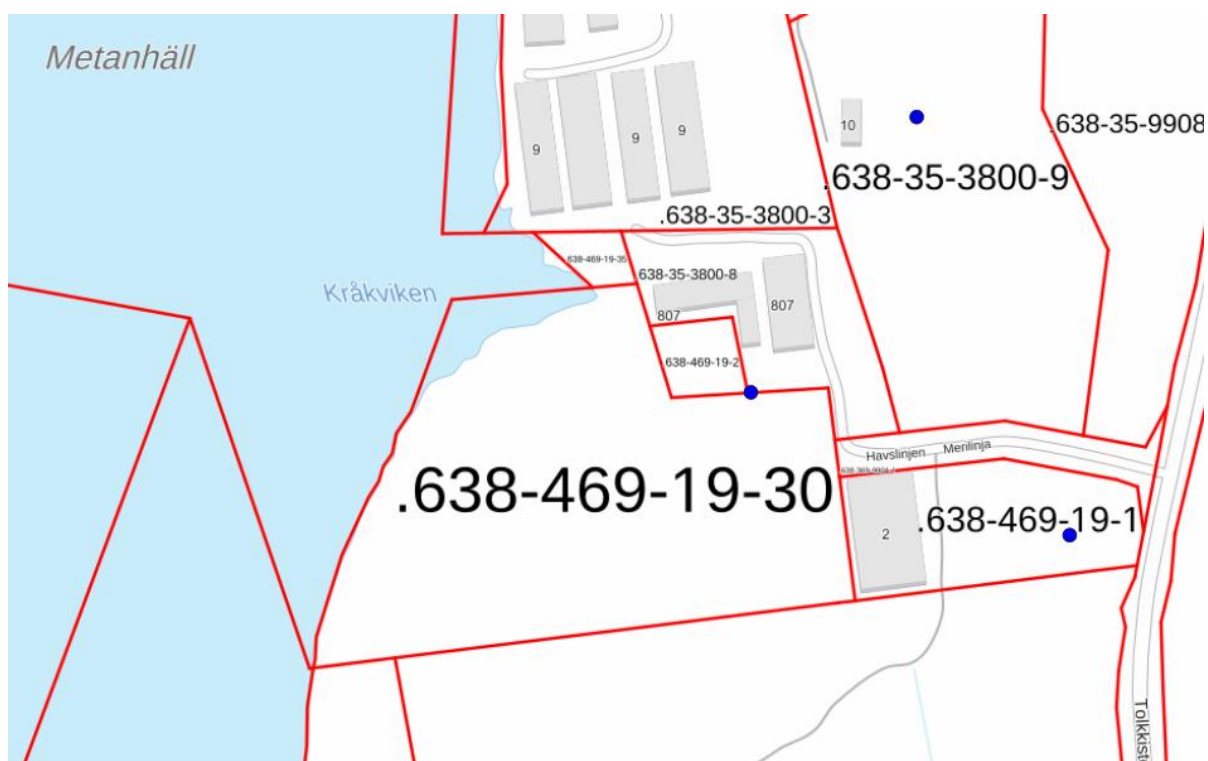
2.4.7 Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

Suunnittelualueella ei ole tiedossa maaperän tietojärjestelmän (MATTI) mukaisia kohteita, lukuun ottamatta kiinteistöjen 19:30, 19:2 ja 3800:8 rajalla sijaitsevaa kohdetta. Alueella ei ole tehty maaperän pilaantuneisuustutkimuksia. Suunnittelualueen eteläpuolella on NCC:n kalliokiviainesten ottotoimintaa.

Suunnittelualueen lähiympäristön melun lähteitä ovat Tolkkisten satama, Porvoon Energian voimalaitos, Emäsaloön johtava Tolkkistentie sekä ajoittain testikäyttöjen aikana Fingridin varavoimalaitos. Merenlahden lounaispuolella sijaitsevan Kilpilahden petrokemian- ja muovitehtaiden ympäristömelua on mitattu ympäristössä 1990-luvulta saakka. Vuonna 2022 petrokemian- ja muovitehtaiden ympäristöstä ei mitattu lupamääräyksiä ylittäviä ympäristömelutasoja normaalioperoinnin aikana ja mitatut ympäristömelutasot eivät poikenneet merkittävästi edellisistä tarkkailuvuosista. Kaikissa mittauspisteissä äänitaso jäi alle 45 dB_{Aeq} kaikilla mittauskerroilla.

Porvoon ilmanlaatua seurataan Uudenmaan alueen jatkuvatoimisella mittauksella, passiivikeräimillä ja bioindikaattoritutkimuksilla. Jatkuvatoimisten ilmanlaadun mittausasemien paikat Uudenmaan alueella vaihtelevat, ja se oli Porvoon keskustan Rihkamatorilla vuonna 2020 ja seuraavan kerran Porvoossa vuonna 2025. Ilmanlaatu on Porvoossa keskimäärin hyvä. Kilpilahden alueen suuripäästöiset raskaan teollisuuden ja energiantuotannon toimintojen merkittävät päästöt voivat ajoittain heikentää ilmanlaatua. Muuten ilmanlaatua heikentävät liikenne erityisesti valtatie 7 läheisyydessä ja keskustan alueella, sekä pienpuunpoltto kotitalouksissa.

Suunnittelualue sijaitsee Kilpilahden vaarallisia kemikaaleja käsitteleviä ja varastoivia tuotantolaitoksia sekä varastoalueita ympäröivällä suojavyöhykkeellä sekä konsultointivyöhykkeellä (Seveso III-direktiivi).



Kuva 2-13. Suunnittelualueen lähiympäristön pilaantuneen maan kohteet (siniset pisteet) maaperän tilan tietojärjestelmässä (MATTI).

2.4.8 Maanomistus

Suunnittelualue on Porvoon kaupungin omistuksessa (638-469-19-30, TOLKKISTEN SATAMA).

3. SUUNNITTELUTILANNE

3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttötavoitteiden ensisijaisena tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Lisäksi tavoitteiden tarkoituksena on edistää kansainvälisten sopimusten ja sitoumusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä turvata valtakunnallisten alueidenkäyttöratkaisujen tarkoituksenmukaista toteuttamista.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tukevat alueidenkäyttölain tavoitteiden toteutumista luomalla osaltaan edellytyksiä hyvälle elinympäristölle sekä edistämällä ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä. Kestävän kehityksen edistämisen päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Tämä tarkoittaa myös, että ympäristö, ihminen ja talous otetaan tasavertaisina huomioon alueidenkäyttöä koskevassa suunnittelussa ja päätöksenteossa. Valtioneuvosto päätti tavoitteiden uudistamisesta 14.12.2017, ja ne tulivat voimaan 1.4.2018.

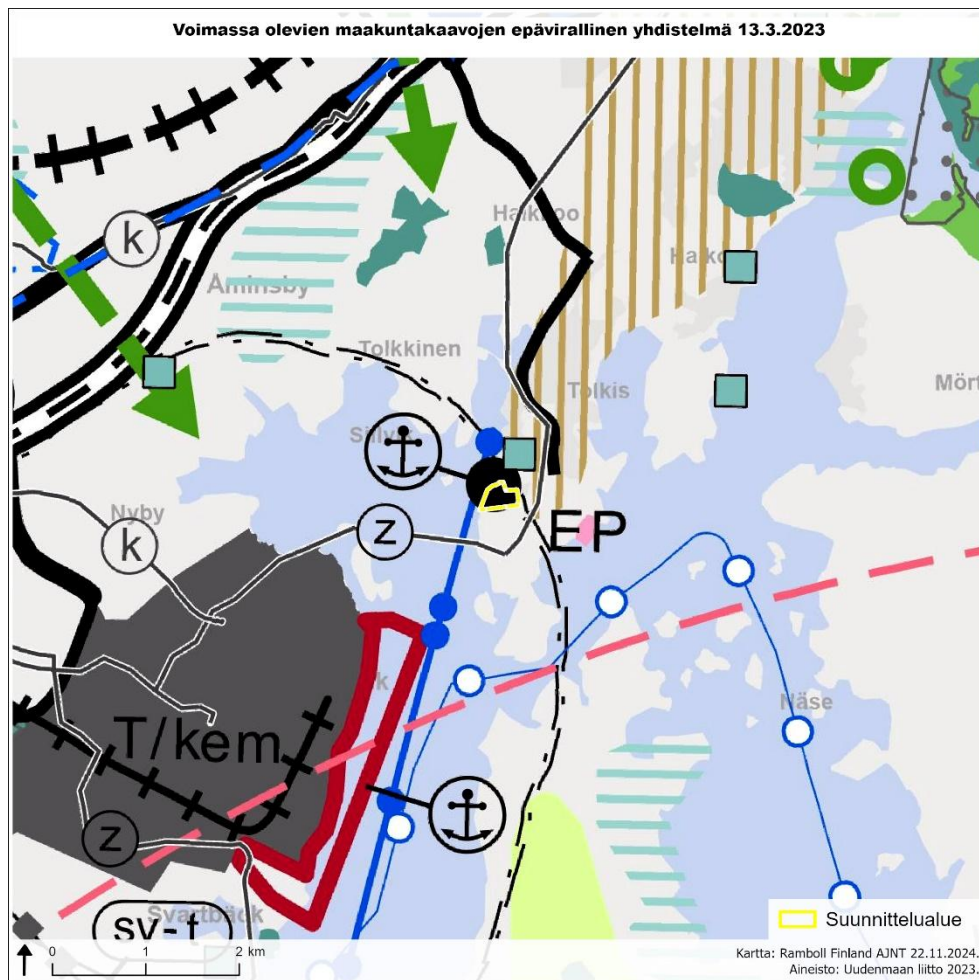
Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

- toimivat yhteiskunnat ja kestävä liikkuminen

- tehokas liikennejärjestelmä
- terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- uusiutumiskykyinen energianhuolto

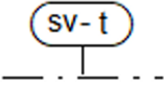
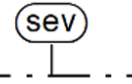
3.2 Maakuntakaava

Alueella on voimassa Itä-Uudenmaan vaihemaakuntakaava (lainvoima 13.3.2023), joka kuuluu Uusimaa-kaava 2050-nimiseen kaavakokonaisuuteen (Kuva 3-1). Suunnittelualue on maakuntakaavassa osin ns. ”valkoista aluetta”, mutta siihen kohdistuvat merkinnät Kilpilahden suojavyöhyke (sv-t) sekä Kilpilahden konsultointivyöhyke (sev); Tolkkisten satama on osoitettu merkinnällä satama. Suunnittelualueen ulkopuolella Tolkkisten väylä on osoitettu merkinnällä laivaväylä, ja Tolkkisten teollisuusympäristö on osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi alueeksi. Suunnittelualue rajautuu lisäksi idässä Porvoon taajamatoimintojen kehittämisyöhykkeeseen.



Kuva 3-1. Ote voimassa olevasta maakuntakaavasta.

Kaavamerkintä	Kuvaus	Suunnittelumääräys
---------------	--------	--------------------

Kilpilahden suojavyöhyke 	Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan Kilpilahden T/kem alueen vaarallisia kemikaaleja käsitteleviä ja varastoivia tuotantolaitoksia sekä varastoalueita ympäröivä suojavyöhyke. Suojavyöhyke perustuu selvitykseen Kilpilahden suuronnettomuuksien huomioiminen maankäytön suunnittelussa - selvityksen päivitys 2018.	Suojavyöhykkeelle ei sallita uutta asutusta eikä uutta vapaa-ajan asutusta. Suojavyöhykkeelle ei tule sijoittaa kouluja, hoitolaitoksia eikä julkisia majoitusliikkeitä tai julkisia palveluita, kauppia tai kokoontumistiloja, joissa oleskelee tai vierailee merkittäviä kävijämääriä. Suojavyöhykkeellä tulee yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa lisäksi tarkemmin selvittää ja arvioida suuronnettomuusvaaraa aiheuttavasta toiminnasta aiheutuvat maankäytön ja toiminnan rajoitukset.
Kilpilahden konsultointivyöhyke 	Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan Kilpilahden T/kem alueen vaarallisia kemikaaleja käsitteleviä ja varastoivia tuotantolaitoksia sekä varastoalueita ympäröivä suojavyöhyke. Vyöhyke perustuu Seveso III direktiiviin.	Aluetta kaavoitettaessa on selvitettävä tarkemmin suuronnettomuusriskejä ja onnettomuusvaaran torjuntaa ja pyydettyä pelastusviranomaisen ja TUKES'in lausunto.
Satama 	Kohdemarkinnällä osoitetaan alueita vähintään maakunnallisesti merkittävää satamatoimintaa sekä siihen liittyvää muuta toimintaa varten.	Kohdemarkinnällä osoitetun sataman sijainti ja laajuus on määriteltävä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa siten, että alue muodostaa toiminnallisesti yhtenäisen kokonaisuuden ja alue on riittävä turvaamaan sataman toiminta- ja kehittämisedellytykset. Satama tulee suunnitella siten, että toiminnasta aiheutuvat melu- ja muut ympäristöhäiriöt ovat mahdollisimman vähäiset. Henkilöliikenteen satamien yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee joukkoliikenteelle ja vaihtopysäkeille varata reitit, joilla voidaan

		vaihtaa sujuvasti joukkoliikenteen ja laivaliikenteen välillä.
Seudullisesti merkittävä tie 	Viivamerkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävät maantiet ja kadut. Seudullinen merkitys voi johtua esimerkiksi väylän merkittävyydestä tavaraliikenteen tai joukkoliikenteen reittinä. Merkintään liittyy MRL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus.	Väylälle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka heikentävät joukkoliikenteen tai kuljetusten palvelutasoa.
Maakuntakaavan yleiset suunnittelumääräykset (luetteloitu taulukkoon kaavahanketta koskevat osiot) Maakuntakaavan merkinnät ovat yleispiirteisiä. Maakuntakaavan yleispiirteisyys koskee sekä kaavan sisältöä, esitystapaa että tulkintaa. Alueidenkäytön ratkaisujen tulee tarkentua yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tai viranomaispäätösten yhteydessä. <i>Kasvun kestävä ohjaaminen sekä liikkuminen ja logistiikka</i> – Alueidenkäytön suunnittelussa on edistettävä ilmastonmuutoksen hillinnän ja ilmastonmuutokseen sopeutumisen kannalta kestäviä ratkaisuja. – Alue- ja yhdyskuntarakennetta tulee kehittää olemassa olevaan rakenteeseen tukeutuen. – Ympärivuotista asumista sekä työpaikkarakentamista on ohjattava ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitettuihin keskuksiin, pääkaupunkiseudun ydinvyöhykkeelle, taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeille sekä palvelukeskittymiin. Keskusten välisten liikenneyhteyksien kehittämistä on tuettava erityisesti joukkoliikenteeseen perustuen. – Uudet asuin- ja työpaikka-alueet tulee suunnitella niin, että ne täyttävät kestävä ympäristön kriteerit: alueiden sijainnin alue- ja yhdyskuntarakenteessa sekä rakentamisen määrän ja tehokkuuden tulee olla sellaista, että monipuolisille toiminnoille, lähipalveluille ja joukkoliikenneyhteyksille sekä lyhyille asiointimatkoille kävellen ja pyöräillen syntyy edellytykset. – Maakuntakaavassa osoitettujen keskusten, palvelukeskittymien ja taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeiden ulkopuolella tapahtuvan asuin- ja työpaikkarakentamisen tulee ensisijaisesti sijoittua olemassa olevan yhdyskuntarakenteen yhteyteen. Rakentamisen ohjauksessa tulee huomioida olemassa olevan infrastruktuurin mahdollisimman tehokas hyödyntäminen, palveluiden saavutettavuus ja kestävä liikkuksen edellytykset. – Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, värinä- ja päästöhaittoja. <i>Ympäristön voimavarat ja vetovoima</i> – Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja alueidenkäytössä on otettava huomioon alueiden arvokkaat ominaispiirteet ja turvattava luonnon, maiseman ja kulttuuriympäristön arvot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on tarkistettava viranomaispäätösten, inventointien tai rekisterien ajantasainen tieto arvokkaista alueista, kohteista ja yhteyksistä mukaan lukien alueiden ja kohteiden tarkemmat rajaukset.		

- Laajat yhtenäiset luonnon- ja kulttuurimaisema-alueet tulee ottaa huomioon ilmastonmuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen, maa- ja metsätalouden ja niitä tukevien elinkeinojen kehittämisen sekä luonnon monimuotoisuuden ja virkistyskäytön kannalta. Laajojen, yhtenäisten rakentamattomien alueiden pirstomista ja pinta-alan pienentämistä on vältettävä erityisesti taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeiden ulkopuolisilla alueilla. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon Helsingin seudun viherkehän kokonaisuuden kehittäminen.
- Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on edistettävä vesiensuojelua ja pyrittävä parantamaan vesien ekologista tilaa.
- Saariston alueella on huomioitava saaristoelinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytykset, virkistyskäyttömahdollisuudet, ympärivuotinen asuminen, vapaa-ajan asuminen ja matkailu. Alueella on myös huomioitava maakunnallisesti merkittävän vesiliikenteen ja teknisen huollon sekä puolustusvoimien ja rajavallvonnan toimintaedellytykset. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon luonnon, maiseman ja kulttuuriympäristön arvojen säilyminen, ympäristön tilan parantaminen sekä vesiensuojelun edistäminen.

Energia ja tekninen huolto

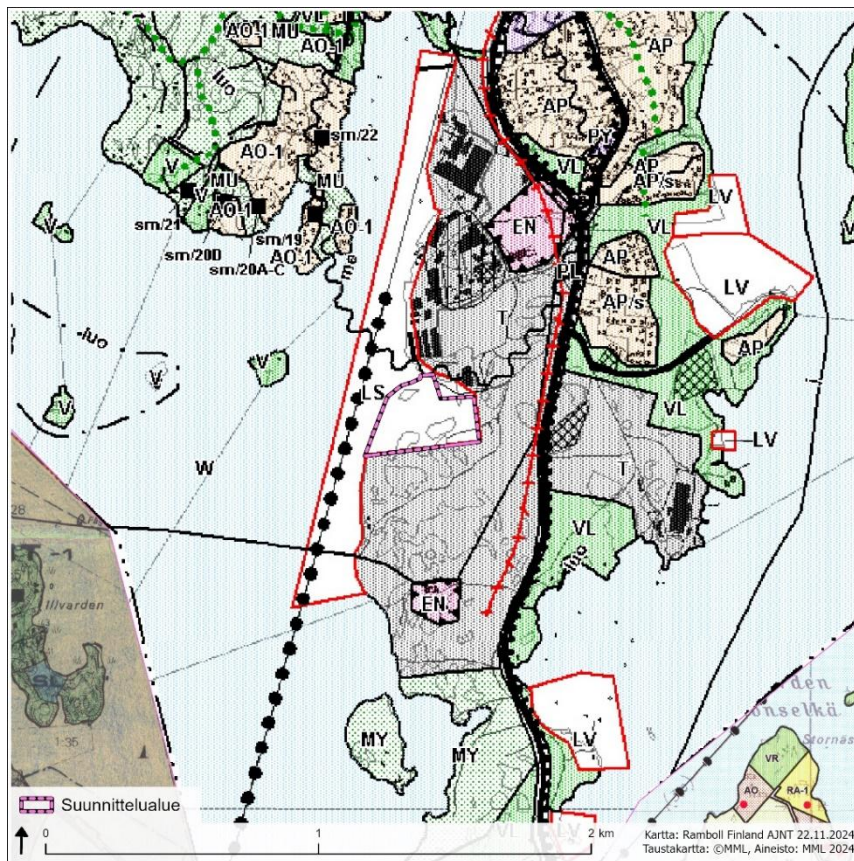
- Ilmaston kannalta kestäväään energiajärjestelmään siirtymistä on edistettävä. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on edistettävä kestäväää luonnonvarojen käyttöä, kierto- ja biotaloutta, uusiutuvan energian tuotantoa sekä hukkalämmön hyödyntämistä. Rakentamisessa tulee edistää kestäväää maa-aineshuoltoa.
- Yhdyskuntateknisen huollon verkostojen ja laitosten toimintamahdollisuudet ja kehittämistarpeet tulee huomioida yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.
- Jätteiden lajitteluun, käsittelyyn ja siirtovarastointiin tarkoitettuja kiertotalousalueita ei tule sijoittaa asutuksen tai muun ympäristöhaittoille herkän toiminnon läheisyyteen. Tarvittavat suojaetäisyydet, ympäristöhaittojen ehkäiseminen sekä liikenteen vaikutukset tulee selvittää yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Ympäristöhäiriöt

- Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset ja varastot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on tarkistettava näitä koskeva ajantasainen tieto turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesilta ja pyydetty pelastusviranomaisen lausunto.

3.3 Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa Porvoon keskeisten alueiden osayleiskaava, joka on hyväksytty 15.12.2004 (Kuva 3-2). Yleiskaavassa suunnittelualue on osoitettu satama-alueeksi (LS).



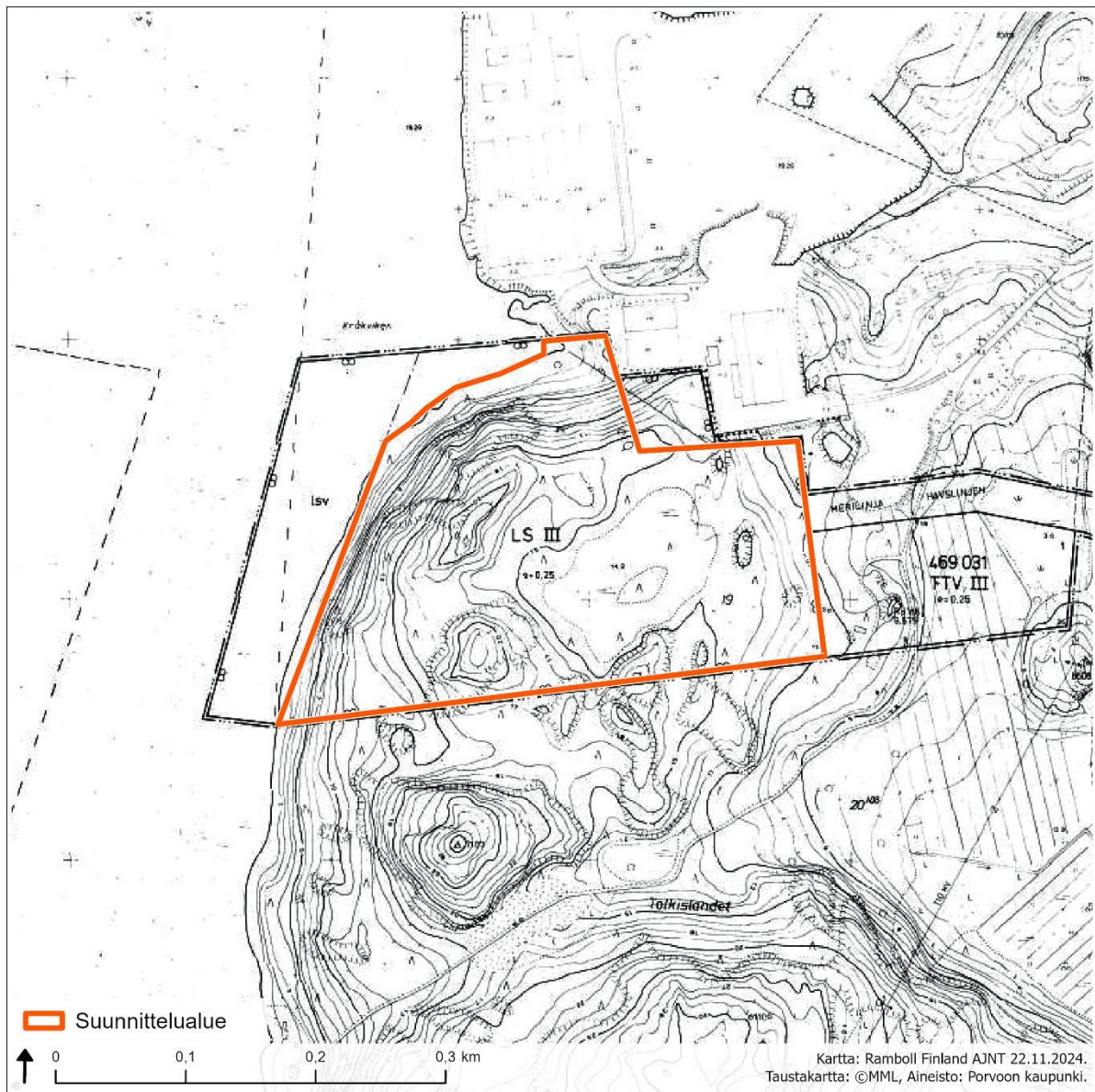
Kuva 3-2. Ote voimassa olevasta yleiskaavasta.

Suunnittelualueella on vireillä Porvoon keskeisten kaupunkialueiden osayleiskaavan uudistaminen. Uuden keskeisten kaupunkialueiden osayleiskaavan 2050 luonnos on valmistunut, ja Porvoon kaupunkikehityslautakunta on käsitellyt kaavaluonnosta 9.12.2025.

Kaavaluonnoksessa suunnittelualue on osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi, jolla on tai jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem-1). Toiminnan sijoittamisessa ja toteuttamisessa on otettava huomioon turvallisuus-, ympäristö- ja suojaetäisyysvaatimukset. Lisäksi suunnittelualue sijoittuu Kilpilahden suojavyöhykkeelle (suojav-2). Suunnittelualue rajautuu lännessä satama-alueeseen (LS), ja suunnittelualueen itäpuolelle on osoitettu uusi yhdystie tai kokoojakuu (yt/kk).

3.4 Asemakaava

32/57



Kuva 3-4. Ote voimassa olevasta asemakaavasta.

Kaavamerkintä	Selite ja kaavamääräys
8 LS 8	Satama-alue. Alueelle saa rakentaa sataman toiminnalle tarpeellisia rakennuksia ja laitteita kuten laitureita, autopaikkoja jne.
lsv	Pääosin vesialueena säilytettävä satama-alueen osa. Alueelle saa rakentaa sataman tarvitsemia laitureita ym. rakenteita. Alueen pinta-alaa ei oteta huomioon satama-alueen rakennusoikeutta määritettäessä.

e=0,25	Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde rakennuspaikan pinta-alaan.
III	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

3.5 Rakennusjärjestys

Porvoon kaupungissa on voimassa rakennusjärjestys, joka on hyväksytty 12.12.2007. Rakennusjärjestyksen uudistamiseen on ryhdytty, koska 1.1.2025 astui voimaan rakentamislaki (751/2023).

3.6 Rakennuskiellot

Alueella ei ole voimassa rakennuskielloja.

3.7 Pohjakartta

Pohjakarttana käytetään Porvoon kaupungin digitaalista pohjakarttaa. Pohjakartta on tarkistettu ja hyväksytty ehdotusvaiheessa. Pohjakartta täyttää alueidenkäyttölain 54 a–c §:ssä annetut kaavoitusmittausvaatimukset.

3.8 Alueelle laaditut selvitykset

Kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitetessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus (alueidenkäyttölaki 9 §).

Kaava-alueelle on laadittu seuraavat perusselvitykset:

- **Ramboll Finland Oy, 2025.** Onnettomuusmallinnus – Vety, Plug Power, Porvoo.
- **Ramboll Finland Oy, 2025.** Hulevesiselvitys.
- **Ramboll Finland Oy, 2025.** Liikenneselvitys.
- **Ramboll Finland Oy, 2024.** Vedyntuotantolaitos Porvoo, YVA-tarveharkintaselvitys.

Lisäksi ilmastovaikutusten arviointi, luontoselvitys ja kulttuuriympäristö- ja maisemaselvitys on raportoitu kaavaselistukseen.

Selvitysten katsotaan tuottavan riittävät lähtötiedot kaavan mahdollistaman maankäytön merkittävien vaikutusten arvioimiseksi.

3.9 Muut aluetta koskevat päätökset, suunnitelmat ja ohjelmat

Alueelle on laadittu YVA-tarveharkintaselvitys (Ramboll Finland Oy, 2024). Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausuntojen (UUDELY/16211/2024) 11.12.2024 sekä (UUDELY/1708/2025) 27.5.2025 perusteella hankkeeseen ei ole tarpeen soveltaa lakia ympäristövaikutusten arvioinnista (YVAL 252/2017).

4. HANKEKUVAUS

Plug Power suunnittelee rakentavansa Porvoon kaupunkiin vihreän vedyn tuotantolaitoksen, joka koostuu enintään kahdeksasta 10 MW elektrolyysieristä. Elektrolyysissä käytetään sähkövirtaa veden (H_2O) hajottamiseen hapeksi (O_2) ja vedyksi (H_2). Päätuotteena on vety, minkä lisäksi prosessissa syntyy happea ja lämpöä. Laitos suunnitellaan ensimmäisessä vaiheessa kahdeksan hehtaarin alueelle.

Vety kuljetetaan hankealueelta kaasuna ensin merenalaista ja edelleen maanalaista, hankkeen osana rakennettavaa putkea pitkin hankealueelta Tolkkisista kohti tulevaa Gasgridin Kilpilahden kytkentäasemaa. Suunnitellun vetyputken halkaisija on arviolta 4–10 tuumaa; putken koko tulee tarkentumaan suunnittelun edetessä. Putkiyhteys voidaan toteuttaa joko laskemalla painotettu putki merenpohjaan, poraamalla putki merenpohjan kallioon, tai näiden yhdistelmänä. Putken mahdolliseen reittiin vaikuttavat mm. luonnon olosuhteet, ympäristörajoitukset, olemassa oleva rakennettu ympäristö sekä viranomaisohjeet.

Hankkeen ensimmäistä vaihetta varten on tehty esisuunnittelu. Konseptisuunnittelu aloitettiin syksyllä 2024, ja perussuunnittelu aloitetaan alkuvuodesta 2026. Ensimmäisessä vaiheessa suunniteltu laitos tuottaa vetyä keskimäärin 23–27 tonnia vuorokaudessa, kuitenkin hetkittäin enintään 34 tonnia vuorokaudessa elektrolyysin tehon ollessa enintään 80 MW.

Laitoksen tarvitseman veden hankinnan järjestämiseksi ja saniteettijätevesien käsittelemisestä on neuvoteltu Porvoon Veden kanssa. Sähköliitännän osalta on keskusteltu Fingridin, Porvoon Sähköverkon ja muiden palveluntarjoajien kanssa. Mahdollinen liitäntä tapahtuu lähellä olevaan Porvoon Sähköverkon 110 kV voimajohtoon, ilmajohtimien erotinasema rakennetaan tontin ulkopuolelle. Vetylaitos tarvitsee kaksi suurjännitekaapelia tai ilmajohtoa, jotka tulee rakentaa liitäntäpisteestä yhteistyössä Porvoon Sähköverkon kanssa. Laitoksen sisäisiä suurjännitemuuntajia tulee kaksi.

5. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

5.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Tolkkisten satama-alueen asemakaavan muutos on käynnistetty Porvoon kaupungin toimesta, Plug Powerin aloitteesta. Sopimus asemakaavamuutoksen käynnistämisestä ja tontin varaamisesta on hyväksytty kaupunginhallituksessa 22.4.2024 § 138.

Kaavatyön tavoitteena on mahdollistaa alueelle ns. vihreän vedyn tuotantolaitoksen rakentaminen osoittamalla suunnittelualue teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem). Kaavoituksen yhteydessä alueen soveltumista arvioidaan suuronnettomuusvaarallisen toiminnan sijoittamiselle.

Alueella on voimassa vanha Tolkkisten sataman rakennuskaava, joka on hyväksytty 26.10.1995. Vanha rakennuskaava ei mahdollista tuotantolaitoksen sijoittamista alueelle. Tavoitteena on tarkistaa asemakaava hankkeen tarpeiden mukaiseksi.

5.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Kaavahanke on tullut vireille 9.4.2024. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavaluonnos ovat olleet nähtävillä 10.2.–14.3.2025 välisenä aikana. Asemakaavahanke on mukana kaupungin kaavoituskatsauksessa 2025.

5.3 Osallistuminen ja yhteistyö

5.3.1 Osalliset

Osallisia ovat alueen maanomistajat sekä ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin laadittava kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Lisäksi osallisia ovat viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osalliset viranomaiset ovat lueteltu osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa, joka on kaavaselostuksen liitteenä. Osallisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä (alueidenkäyttölaki 62 §).

5.3.2 Vireille tulo

Kaavahanke on tullut vireille 9.4.2024. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitetään tarvittaessa kaavaprosessin edetessä.

5.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Työn aluksi on laadittu alueidenkäyttölain 63 §:n mukainen osallistumis- ja arviointisuunnitelma (selostuksen liitteenä). Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa on kerrottu kaavan tavoitteista, aikataulusta, osallistumismahdollisuuksista ja vuorovaikutusmenettelyistä kaavoituksen aikana.

5.3.4 Viranomaisyhteistyö

Kaavasta on pidetty alueidenkäyttölain [entinen MRL] 66 §:n mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu 10.12.2024. Viranomaisneuvottelun muistio on kaavaselostuksen liitteenä. Viralliset lausunnot (MRA 28 §) pyydetään osallisilta viranomaistahoilta kaavan ehdotusvaiheessa. Tarvittaessa järjestetään viranomaisten kesken työneuvotteluja.

5.4 Asemakaavan tavoitteet

5.4.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Asemakaavan sisältövaatimukset alueidenkäyttölaki 54 §

Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää. Kaavoitettavalla alueella tai sen lähiympäristössä on oltava riittävästi puistoja tai muita lähivirkistykseen soveltuvia alueita.

Asemakaavalla ei saa aiheuttaa kenenkään elinympäristön laadun sellaista merkityksellistä heikkenemistä, joka ei ole perusteltua asemakaavan tarkoitus huomioon ottaen. Asemakaavalla ei myöskään saa asettaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle sellaista kohtuutonta rajoitusta tai aiheuttaa sellaista kohtuutonta haittaa, joka kaavalle asetettavia tavoitteita tai vaatimuksia syrjäyttämättä voidaan välttää.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet alueidenkäyttölaki 22–24 §

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat tulleet voimaan valtioneuvoston päätöksellä 1.4.2018. VAT:et on ryhmitelty asiasisältönsä perusteella seuraaviin kokonaisuuksiin:

- 1) Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- 2) Tehokas liikennejärjestelmä
- 3) Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- 4) Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- 5) Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Hanke nivoutuu erityisesti toimivien yhdyskuntien, kestävästä liikkumisesta ja uusiutumiskykyisen energiahuollon tavoitteisiin, ja edistää toteutuessaan kyseisten osa-alueiden tavoitteiden saavuttamista.

5.4.2 Kaupungin ja hanketoimijan asettamat tavoitteet

Kaavatyön tavoitteena on mahdollistaa alueelle ns. vihreän vedyn tuotantolaitoksen rakentaminen osoittamalla suunnittelualue teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem). Kaavoituksen yhteydessä alueen soveltumista arvioidaan suuronnettomuusvaarallisen toiminnan sijoittamiselle.

5.4.3 Suunnittelutilanteesta johdetut tavoitteet

Suunnittelualue on osoitettu Uudenmaan maakuntakaavayhdistelmässä Kilpilahden suojavyöhykkeelle sekä konsultointivyöhykkeelle. Tolkkiin on lisäksi osoitettu maakuntakaavassa kohdemerkinnällä satama. Nämä huomioidaan asemakaavoituksen yhteydessä.

Porvoon keskeisten alueiden osayleiskaavassa suunnittelualue on osoitettu satama-alueeksi (LS), ja uudessa keskeisten alueiden osayleiskaavan 2050 luonnoksessa T/kem-alueeksi. Ympäröivät alueet on osoitettu teollisuus- ja varastoalueiksi (T). Asemakaavaa laadittaessa on maakuntakaava ja yleiskaava otettava huomioon. Yleiskaavasta poiketessa otetaan soveltuvien osien huomioon myös yleiskaavan sisältövaatimukset (alueidenkäyttölaki 39 §).

5.4.4 Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet

Suunnittelualueen kehittämispotentiaali on suuri edullisten liikenneyhteyksien ja alueen ympäristön toteutuneen maankäytön johdosta.

5.4.5 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Täydentyä.

5.4.5.1 Valmisteluvaiheessa saatu palaute

Yhteenveto kuulemisen järjestämisestä / luonnosvaiheen vastineraportti on kaavaselostuksen liitteenä. Kaavaluonnos oli nähtävillä alueidenkäyttölain 62 §:n ja MRA 30 §:n mukaisesti 10.2.–14.3.2025 välisenä aikana. Lausuntoja tuli yhteensä yhdeksän kappaletta, mielipiteitä ei jätetty. Saadut lausunnot ja palaute on koottu luonnosvaiheen vastineraporttiin, joka on kaavaselostuksen liitteenä. Kaava-asiakirjoihin tehtiin lausuntojen ja palautteen pohjalta seuraavia muutoksia:

- Lisättiin yleismääräys: *”Alueelle rakennettavissa työtiloissa on toteutettava radonsuojaus.”*

- Lisättiin yleismääräys: *”Rakennusten teknisten laitteiden melunvaimennus tulee toteuttaa siten, että melutaso lähialueen asuintalojen sisätiloissa ja ulko-oleskelualueilla ei ylitä asetettuja valtioneuvoston ohjearvoja. Toimintaan liittyvä meluselvitys tulee esittää rakentamislupavaiheessa. Pääkäyttötarkoitukseen liittyvät toimistotilat on suojattava melulta siten, että melutaso on enintään 45 dB.”*
- Täydennettiin yleismääräystä 12 §: *”Rakennusosat, jotka voivat tulvavedelle alttiiksi joutessaan muodostaa merkittävän riskin ympäristölle tai turvallisuudelle, tulee sijoittaa korkeustason N2000 +3,7 metriä yläpuolelle. Laitteistojen ja toimintojen operatiivinen käyttö tai hallittu alas ajaminen tulee turvata kyseistä korkeustasoa vastaavan tulvatapahtuman aikana.”*
- Tarkistettiin rakennusaloja sekä istutettavia alueen osia.
- Täydennettiin vaikutusten arviointeja luonnosvaiheesta saadun palautteen perusteella.
- Lisättiin Merilinja-kadulle jatko suunnittelualueelle Porvoon keskeisten kaupunkialueiden osayleiskaava 2050 huomioiden. Jatketun katualueen leveys on 20 metriä. Katualueen jatkon mitoituksessa varmistettiin 30,6 metriä pitkän HCT-rekan kääntymismahdollisuus kohdassa, jossa katualue kääntyy etelän suuntaan.
- Lisättiin yleismääräys: *”Maaperän puhtaus on varmistettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.”*
- Lisättiin yleismääräys: *”Kemikaaleja käsittelevien tai varastoivien tuotantolaitosten ja niihin liittyvien toimintojen sijoittamisessa on noudatettava Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) ohjeistusta.”*
- Lisättiin yleismääräys: *”Alueelle saa rakennusten yhteyteen ja rakennusten lisäksi sijoittaa aurinkopaneeleita sekä niihin liittyviä teknisiä rakennelmia, laitteita ja verkostoja.”*
- Osoitettiin alueen koillisosassa sijaitseva 6 metriä leveä rasiatie ajoyhteytenä kaavakartalle.
- Tarkennettiin T/kem-merkinnän määräystä muotoon: *”Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen. Alueelle on sijoitettava rakentamislupavaiheessa hakijalta edellytettävän selvityksen mukainen riittävä määrä autopaikkoja ja polkupyöräpaikkoja, kuitenkin vähintään 10 ap sekä vähintään 5 ppp.”*

5.4.5.2 Ehdotusvaiheessa saatu palaute

Täydentyy.

6. ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN KUVAUS

6.1 Kaavan rakenne

Asemakaavan muutoksella suunnittelualue osoitetaan pääosin teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem). T/kem-alueelle on osoitettu rakennusala, sekä rakennusala, jolle saa sijoittaa satamatoimintaa palvelevia rakennuksia, rakennelmia ja laitteita (Is). Lisäksi T/kem-alueelle on osoitettu istutettava alueen osa sekä ohjeelliset hulevesien johtamis- ja käsittelyalueet (hu). Kiinteistön koillisosassa oleva 6 metriä leveä tierasite on osoitettu merkinnällä ajoyhteys (ajo).

Kulku suunnittelualueelle muodostuu olemassa olevan katualueen (Merilinja/Havslinjen) kautta, ja asemakaavassa osoitetaan katualueelle jatko. Kaavassa osoitetaan rakennusoikeus tehokkuusluvalla $e=0,35$, ja uutta rakennusoikeutta muodostuu noin 26 933 $k\cdot m^2$. Alueella ei säädellä kerros-

lukua, vaan tontilla sallitaan enintään 30 metriä korkeita rakennusmassoja. Yksittäiset kokonais-massoitteluille alisteiset rakennusosat, kuten piiput, voivat olla tätä korkeampia. Asemakaavassa osoitetaan sitova tonttijako.

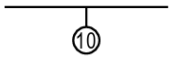
6.2 Mitoitus

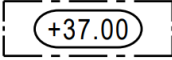
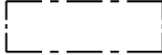
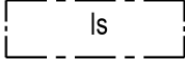
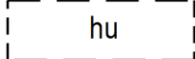
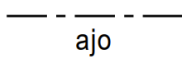
Käyttötarkoitus	Pinta-ala (m ²)	Rakennusoikeus (k-m ²)	Tehokkuus (e)
T/kem	76 952	26 933	0,35
katu	3 349		
yhteensä	80 301	26 933	0,34

Suunnittelualueen pinta-ala on noin kahdeksan hehtaaria. Kokonaisrakennusoikeudeksi muodostuu 26 933 k-m², ja aluetehokkuudeksi $e_a = 0,34$.

Voimassa olevassa vanhassa asemakaavassa alueelle on osoitettu rakennusoikeutta noin 20 890 k-m². Absoluuttisesti rakennusoikeuden määrä kasvaa asemakaavan muutoksen myötä kumottavaan asemakaavaan nähden noin 7 700 k-m².

6.3 Kaavamerkinnot ja määräykset

Kaavamerkintä	Selite ja määräys
	Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen. Alueelle on sijoitettava rakentamislupavaiheessa hakijalta edellytettävän selvityksen mukainen riittävä määrä autopaikkoja ja polkupyöräpaikkoja, kuitenkin vähintään 10 ap sekä vähintään 5 ppp.
	3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Osa-alueen raja.
	Sitovan tonttijaon mukaisen tontin raja ja numero.
35.	Kaupungin- tai kunnanosan numero.

3800	Korttelin numero.
MERILINJA	Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
e =0.50	Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan.
	Rakennuksen ja rakenteiden ylimmän kohdan sallittu korkeusasema. Yksittäiset kokonaismassoittelulle alisteiset rakennusosat, kuten piiput, voivat olla tätä korkeampia.
	Rakennusala.
	Rakennusala, jolle saa sijoittaa satamatoimintaa palvelevia rakennuksia, rakennelmia ja laitteita.
	Ohjeellinen huleveden johtamiselle ja käsittelylle varattu alueen osa.
	Istutettava alueen osa.
	Ajoyhteys.
	Katu.

6.3.1 Yleismääräykset

- 1 § Alueen suunnittelussa ja rakentamisessa on otettava huomioon sijainti Seveso III-direktiivin mukaisen laitoksen konsultointiväyhykkeellä.

- 2 § Tontin kuivatuksesta on laadittava suunnitelma, josta käy ilmi, miten tontilla kerääntyvät hulevedet ohjataan siihen tarkoitukseen erikseen suunniteltuun käsittelypaikkaan. Rakentaminen vaatii sammutusjätevesien hallintasuunnitelmaa. Sammutusjätevedet on oltava mahdollista kerätä niin, että ne voidaan pidättää kiinteistöllä ja niiden pääsy ympäristöön ja maaperään voidaan estää onnettomuustilanteessa. Hulevesijärjestelmää voidaan käyttää sammutusjätevesien keräämiseen ja järjestelmän tulee tältä osin olla läpäisemätön ja suljettavissa.
- 3 § Rakentamislupa tulee sisältää hulevesien hallintasuunnitelma ja työmaavesien hallintasuunnitelma. Hulevesien käsittelyalueiden ja järjestelmien rakentaminen on toteutettava rakennusvalvontaviranomaisten ohjeiden mukaan. Meren vedenlaatu ei saa huonontua nykyisestä tontin hulevesien vuoksi. Pysäköinti-, liikenne- ja varastointialueilta hulevedet tulee johtaa hiekan- ja öljynerotuskaivoihin.
- 4 § Tontin ulkovarastointi on järjestettävä niin, ettei se turmele Tolkistentieltä tai merialueelta näkyvää maisemaa tai häiritse ympäröivää maankäyttöä.
- 5 § Korttelialueilla sijaitsevien laitosten toiminnasta tai alueella tapahtuvasta varastoinnista ei saa aiheutua pölyn haitallista leviämistä.
- 6 § Rakennusten ulkomuodon, ulkomateriaalien ja värityksen on sopeuduttava ympäristöönsä.
- 7 § Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota julkisivujen valaistukseen ja väritykseen. Julkisivuissa ei sallita kirkkaita värejä suurina pintoina. Lähialueen ympäristöön, kuten asutukseen tai liikenteeseen, ei saa aiheutua häikäisyä tai lämpösiirtymää tuotantolaitoksen tai sen piha-alueen valaistuksesta tai kiiltävistä pinnoista.
- 8 § Tontin vihertehokkuuden tulee täyttää Porvoon viherkerroinlaskurin tavoiteluku.
- 9 § Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista tontille sijoitettujen laitosten konsultointivyyhykkeelle on pyydettävä pelastusviranomaisen ja Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) lausunto.
- 10 § Suuronnettomuusvaarallisen teollisuuden maankäytön suunnittelussa huomioitavat suuronnettomuusskenaariot eivät saa ylittää korttelialueen rajaa, ja laitosten tulee voida sijoittua alueelle Tukesin lupakäytänteitä noudattaen.
- 11 § Tämän asemakaavan alueella tonttijako on sitova ja se sisältyy asemakaavaan.
- 12 § Merivesitulvan vaikutuksesta vaurioituvat tai vahinkoa aiheuttavat kiinteät rakenteet ja pysyvät toiminnot tulee sijoittaa korkeustason N2000 +3,4 metriä yläpuolelle. Rakennneosat, jotka voivat tulvavedelle alttiiksi joutuessaan muodostaa merkittävän riskin ympäristölle tai turvallisuudelle, tulee sijoittaa korkeustason N2000 +3,7 metriä yläpuolelle. Laitteistojen ja toimintojen operatiivinen käyttö tai hallittu alas ajaminen tulee turvata kyseistä korkeustasoa vastaavan tulvatapahtuman aikana.
- 13 § Alueelle rakennettavissa työtiloissa on toteutettava radonsuojaus.

- 14 § Rakennusten teknisten laitteiden melunvaimennus tulee toteuttaa siten, että melutaso lähialueen asuintalojen sisätiloissa ja ulko-oleskelualueilla ei ylitä asetettuja valtioneuvoston ohjearvoja. Toimintaan liittyvä meluselvitys tulee esittää rakentamisluvan yhteydessä. Pääkäyttötarkoitukseen liittyvät toimistotilat on suojattava melulta siten, että melutaso on enintään 45 dB.
- 15 § Maaperän puhtaus on varmistettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.
- 16 § Kemikaaleja käsittelevien tai varastoivien tuotantolaitosten ja niihin liittyvien toimintojen sijoittamisessa on noudatettava Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) ohjeistusta.
- 17 § Alueelle saa rakennusten yhteyteen ja rakennusten lisäksi sijoittaa aurinkopaneeleita sekä niihin liittyviä teknisiä rakennelmia, laitteita ja verkostoja.

6.4 Nimistö

Asemakaavan muutoksella ei muodostu uutta nimistöä. Idän suunnasta tulevan katualueen jatke on nimeltään Merilinja.

7. KAAVAN VAIKUTUKSET

Asemakaavan muutoksen toteuttamisen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia arvioidaan suunnittelun yhteydessä alueidenkäyttölain sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen (alueidenkäyttölaki 9 § ja MRA 1 §) mukaisesti.

Arviointi perustuu alueelta käytössä oleviin perustietoihin, laadittaviin selvityksiin, suoritettaviin maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin sekä lausuntoihin ja palautteisiin. Suunnitelman toteuttamisen vaikutukset nykytilanteeseen arvioivat kaavanlaatija ja muut asiantuntijat kaavan valmistelun yhteydessä.

7.1 Vaikutukset suhteessa ylemmän asteen kaavoihin

Maakuntakaava

Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa. Asemakaavan muutos palvelee hyvin Uudenmaan maakuntakaavan tavoitteita ja ohjausvaikutusta, eikä asemakaavan muutos vaikeuta maakuntakaavan toteuttamista. Suunnittelualue liittyy luontevasti pohjoispuoleiseen Tolkkisten satama- ja teollisuusympäristöön. Alueen suunnittelussa ja rakentamisessa on otettava huomioon sijainti Seveso III-direktiivin mukaisen laitoksen konsultointiväyhykkeellä.

Yleiskaava

Porvoon vanhassa keskeisten alueiden osayleiskaavassa suunnittelualue on satama-alue, ja tältä osin yleiskaava ei tue asemakaavan muutosta. Mikäli yleiskaava on ilmeisen vanhentunut, asemakaava voidaan perustellusta syystä laatia tai muuttaa sisällöltään voimassa olevasta yleiskaavasta poiketen. Tällöin on kuitenkin huolehdittava siitä, että asemakaava sopeutuu yleiskaavan kokonaisuuteen, ja on otettava huomioon, mitä alueidenkäyttölain 39 §:ssä säädetään yleiskaavan sisältövaatimuksista.

Yleiskaavan sisältövaatimukset (alueidenkäyttölaki 39 §)

Yleiskaavaa laadittaessa on maakuntakaava otettava huomioon siten kuin siitä edellä [AKL 32 §] säädetään.

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.

Edellä 2 momentissa tarkoitetut seikat 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.

Kun otetaan huomioon suunnittelualueen yhdyskuntarakenteellinen sijainti ja alueen luonne sekä sen nykyiset maankäytölliset tarpeet, voidaan katsoa, että asemakaavan muutos täyttää kokonaisuutena AKL 54 §:n mukaisten asemakaavan sisältövaatimusten lisäksi myös yllä esitetyt yleiskaavan sisältövaatimukset.

Porvoon keskeisten kaupunkialueiden osayleiskaava 2050 on valmistelussa, ja edennyt luonnosvaiheeseen. Osayleiskaavatyössä huomioidaan Tolkkisten vetylaitoksen asemakaavan muutos, ja suunnittelualue on osoitettu yleiskaavaluonnoksessa T/kem-alueeksi. Tolkkisten vetylaitoksen asemakaavassa huomioidaan myös yleiskaavaluonnoksessa suunnittelualueen itäpuolelle esitetty uusi yhdystie tai kokoojakatu (yt/kk).

7.2 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Kaava-alue ei laajenna merkittävästi nykyistä yhdyskuntarakennetta sijoituessaan nykyisen teollisuus- ja satama-alueen rakenteen eteläreunaan. Teollisuustoimintojen sijoittaminen keskitetysti olemassa olevaan rakenteeseen tukeutuen on perusteltua yhdyskuntarakenteen suotuisan kehityksen kannalta. Toteuttaminen ei edellytä uusien asuin-, virkistys- tai palvelualueiden toteuttamista voimassa olevista maankäytön suunnitelmista poikkeavalla tavalla. Asemakaavan muutos tukeutuu nykyiseen tie- ja katuverkostoon Tolkkistentien ja Merilinja-kadun kautta. Kaavan toteuttaminen ei näin ollen aiheuta yhdyskuntarakennetta hajauttavien liikenneväylien kääntä rakentamista. Suunnittelualueen läheisyydessä on olemassa olevat kunnallisteknisen huollon verkostot. Asemakaavan toteuttamisessa otetaan huomioon alueella olevan Porvoon Sähköverkko Oy:n 110 kV voimalinja ja sen etäisyysvaatimukset.

Suunnittelualan läheisyydessä Tolkisten satama- ja teollisuusalueelle voi kohdistua kehittämis- tarpeita vetäilaitoksen toiminnan johdosta. Toisaalta teollisia laajennustarpeita arvioidaan kohdis- tuvan suunnittelualan eteläpuoliselle Tolkislandetin alueelle. Asemakaavan muutoksessa osoite- taan Merilinja-kadun jatko etelän suuntaan, suunnittelualan itäiseen osaan.

Asemakaavan muutoksella ei arvioida olevan erityisiä vaikutuksia palvelujen tarpeeseen tai saata- vuuteen alueella. Suunniteltu tuotantolaitos tulisi käytännössä olemaan yksityistä, kulunvalvottua teollisuusaluetta. Toimija järjestää itse mahdollisesti tarvittavat palvelut henkilökunnalleen.

7.3 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinympäristöön, viihtyvyyteen ja virkistykseen

Lähin asutuksen keskittymä sijaitsee noin 500 metrin etäisyydellä hankealueen reunasta (noin 600 metriä prosessialueesta) koilliseen, ja lähin yksittäinen asuinrakennus sijaitsee noin 290 metrin etäisyydellä hankealueen rajasta (prosessialueelta noin 420 metriä) pohjoiseen Tolkisten satama- tien varressa. Asuinrakennuksen vieressä erillisessä rakennuksessa toimii ravintola Tähtikerho. Maanmittauslaitoksen aineiston mukaan kaksi lähintä loma-asuinrakennusta sijaitsevat noin 270 metrin etäisyydellä hankealueen eteläpuolella Tolkislandetissa, sekä noin 430 metrin etäisyydellä hankealueen luoteispuolella Getholmenin saarella. Varsinaiselta prosessialueelta etäisyyttä Get- holmenin vapaa-ajan asuinrakennukseen muodostuu noin 550 metriä. Tolkislandetin vapaa-ajan asuinrakennus on purkukuntoinen, eikä sitä tarvitse huomioida.

Suunnittelualan välittömässä lähiympäristössä ei sijaitse retkeilyyn ja kuntoiluun liittyviä palve- luita, kuten urheilukenttiä, uimapaikkoja, liikuntareittejä tai -alueita. Lipas-aineiston mukaan Tolk- kistentien varressa kulkee kuitenkin ns. Hamarin reitti, joka on noin 15 kilometriä pitkä kävely- /ulkoilureitti Porvoon Taidetehtaan ja Emäsalon välillä. Hankealueen itäisen rajan etäisyys Hamarin reittiin on lähimmillään noin 260 metriä. Hankkeen vaikutus alueen elinoloihin tai viihtyvyyteen arvioidaan vähäiseksi.

Melu ja ääni

Rakentamisen aikana syntyy melua ja pölyä maansiirroista, tontin tasaamisesta ja rakennuksen perustamisesta ja pystyttämisestä sekä laiteasennuksista. Myös rakentamisvaiheessa alueelle suuntautuva liikenne aiheuttaa melua. Rakentamisvaiheen kesto on kuitenkin suhteellisen lyhyt eikä poikkea tavallisen teollisuusrakentamisen melusta. Mittavaa rakennushanketta ei ole mahdol- lista toteuttaa täysin häiriöttömästi. Tilapäiset häiriöt pyritään ennakoimaan ja minimoimaan kau- pungin ja hankekehittäjän tiiviillä yhteistyöllä – lähialueen asukkaille tiedotetaan rakennusvaiheista oikea-aikaisesti.

Toiminnan aikaisten meluvaikutusten arvioidaan olevan paljon vähäisempiä kuin rakentamisen ai- kaisten. Vedyn tuotantoprosessin jäähdytysjärjestelmistä (ilmajäähdyttimet), kompressoreista, pumpuista ja puhaltimista aiheutuu teollisuuslaitokselle tavanomaista melua. Melua ehkäistään lai- tevalinnoilla, laitteiden sijoittelulla ja melua aiheuttavien laitteiden eristämällä, esimerkiksi kote- loinnilla. Myös suunnittelualueelle toteutettavat puuston istutukset voivat lieventää meluvaikutuk- sia. Melutasot on mahdollista pitää ohjearvojen alapuolella teknisillä ja rakenteellisilla ratkaisilla. Muita lievennystoimenpiteitä ovat mm. rakennuseristysten parantaminen sekä toiminta-aikojen optimointi. Toiminnasta ei aiheudu valtioneuvoston asetuksen (993/1992) mukaisten ohjearvojen ylityksiä normaalitoiminnassa.

Asemakaavassa on annettu yleismääräys: *”Rakennusten teknisten laitteiden melunvaimennus tulee toteuttaa siten, että melutaso lähialueen asuintalojen sisätiloissa ja ulko-oleskelualueilla ei ylitä asetettuja valtioneuvoston ohjearvoja. Toimintaan liittyvä meluselvitys tulee esittää rakentamisluvan yhteydessä. Pääkäyttötarkoitukseen liittyvät toimistotilat on suojattava melulta siten, että melutaso on enintään 45 dB.”* Näin varmistutaan siitä, ettei sallittujen tasojen ylittävää melua aiheudu laitoksen ympäristössä.

Rakennusaikainen melu ja sen torjunta vaatii lisäselvityksiä sekä työmaa-aikaista valvontaa. Työmaa-ajan meluntorjunnan suunnittelulla ja eri työvaiheiden suunnittelulla voidaan haittoja lähialueen ääniympäristöön lieventää, kun meluisimpia työvaiheita kyetään ennakoimaan ja parhaiten soveltuvia meluntorjuntakeinoja pystytään hyödyntämään.

Meluun ja sen torjuntaan liittyviä kysymyksiä käsitellään yksityiskohtaisesti rakentamislupavaiheessa asemakaavoituksen jälkeen laitoksen suunnitelmien tarkennuttua ja valmistuttua. Tällöin varmistutaan riittävistä ja tarvittavista melunsuojastoimenpiteistä.

Tuotantolaitoksella ei ole toiminnan aikana sellaisia laitteita tai toimintoja, joiden tärinäheräte olisi niin voimakas, että se saisi aikaan maaperässä leviävää merkittävää tärinää. Myöskin raskaiden ajoneuvojen tärinävaikutukset arvioidaan vähäisiksi, koska toimintaan liittyvä liikennöinti tapahtuu olemassa olevia liikenneväyliä pitkin.

Riskille alttiit toiminnot

Kaavassa on annettu seuraavat yleismääräykset:

”Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista tontille sijoitettujen laitosten konsultointivähyhykkeelle on pyydetävä pelastusviranomaisen ja Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) lausunto.”

”Suuronnettomuusvaarallisen teollisuuden maankäytön suunnittelussa huomioitavat suuronnettomuusskenaariot eivät saa ylittää korttelialueen rajaa ja laitosten tulee voida sijoittua alueelle Tukesin lupakäytänteitä noudattaen.”

Kaavatyön tueksi on laadittu onnettomuusmallinnus. Naapurikiinteistöillä on teollisuusrakennuksia, ja ne rajoittuvat vetäilaitoksen kiinteistöön. Vetäilaitos kuitenkin sijoitetaan tontille niin, että onnettomuusmallinnuksen mukaiset vähyhykkeet eivät yllä olemassa oleviin rakennuksiin.

Laitos tulee vaatimaan kemikaaliturvallisuuslainsäädännön mukaisen luvan Tukesilta. Tukes tulee määräämään kemikaalilaitokselle tontin/kiinteistön rajasta laskettavan konsultointivähyhykkeen, jotta onnettomuusvaikutukset ja niihin liittyvät riskit tulevat asianmukaisesti huomioiduiksi. Laitoksen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja teknisten yksityiskohtien tarkentuessa onnettomuusskenaarioita sekä onnettomuus- ja häiriötilanteisiin varautumista tarkennetaan lupamenettelyssä Tukesin edellyttämällä tavalla. Näin varmistutaan laitoksen haitattomuudesta ympäristölle ja ihmisten turvallisuudelle.

Vedyn tuotantolaitoksen prosessiturvallisuuspoikkeamiin varaudutaan huolellisesti suunnitelluilla suojaetäisyyksillä ja materiaalivalinnoilla. Näillä etäisyyksillä pyritään minimoimaan mahdollisten onnettomuuksien, kuten vuotojen sekä palo- tai räjähdystilanteiden vaikutukset henkilöstöön ja ympäristöön. Laitoksen kriittiset osat sijoitetaan riittävän etäälle toisistaan sekä muista rakenteista

ja alueista, jotta mahdollisen vaaratilanteen sattuessa riskit voidaan rajoittaa. Suojaetäisyydet tulevat perustumaan riskianalyysiin ja noudattavat kansallisia sekä kansainvälisiä turvallisuusstandardeja.

Radon

Kaavassa on annettu yleismääräys: *”Alueelle rakennettavissa työtiloissa on toteutettava radonsuojaus.”*

Ilmanlaatu

Laitoksen ilmapäästöt tulevat olemaan vähäisiä. Suunnittelualueen ja lähiympäristön herkkyys ilmanlaatuvaikutuksille arvioidaan vähäiseksi, sillä alueella ei ole ilmanlaadun muutoksille erityisen herkkiä kohteita. Asemakaavalla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia ilmanlaatuun.

7.4 Vaikutukset liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen

Kaavan toteuttaminen lisää ajoneuvoliikennettä suunnittelualueelle johtavilla teillä erityisesti rakentamisen aikana. Kuljetusten osalta vaikutukset kohdistuvat etenkin Tolkkistentien (mt 1543)–Treksiläntien (mt 1541) liittymään ja Treksiläntien–Treksilän eritasoliittymään johtavan mt 1542 liittymään. Kuljetuksista 75 % on arvioitu käyttävän Treksiläntietä ja jatkavan pääosin valtatieltä 7 länteen – loput käyttävät Tolkkistentietä Porvoon keskustaa kohti, ja sitten pääosin Lantista Mannerheimintietä kohti valtatieltä 7 (itään) tai Mäntsäläntielle (kt 53, luoteeseen).

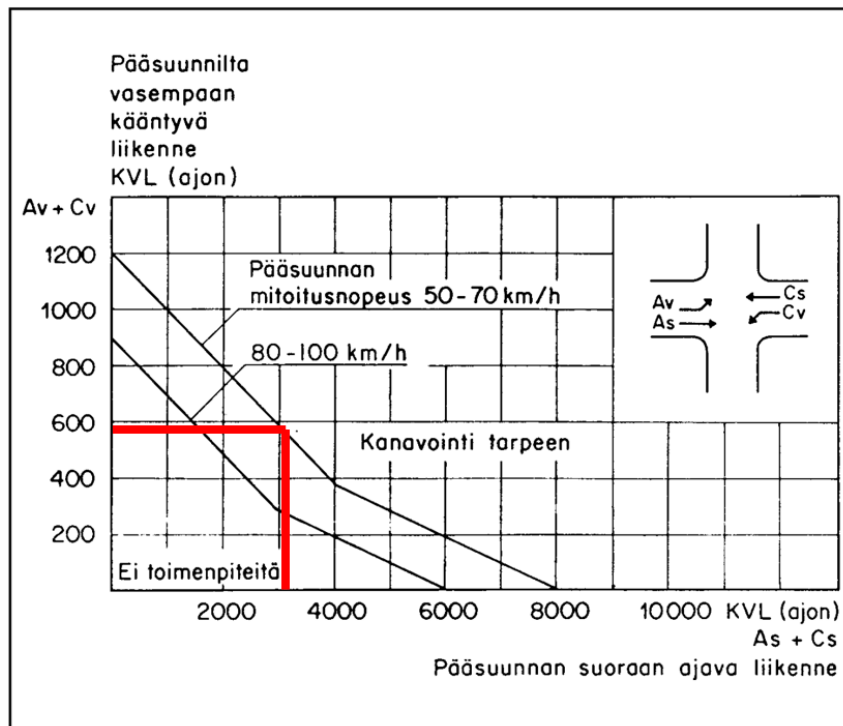
Työmatkoista pääosa kulkee Porvoon ja Tolkkisten välillä Tolkkistentietä, alle kolmanneksen henkilöautoliikenteestä oletetaan suuntautuvan Treksiläntien reitille.

Varsinaisen toiminnan aikana laitoksen tuottama lisäliikenne on varsin pieni, arvioidusti noin 40 henkilöautoa ja alle 10 raskaan liikenteen kuljetusta vuorokaudessa (KVL, molemmat suunnat yhteensä). Rakentamisen aikaiset liikennemäärät ovat suurempia, mahdolliset erikoiskuljetukset käyttävät Treksiläntien reittiä. Rakentamisen aikainen liikenne voi tilapäisesti heikentää alueen liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta ympäristössä.

Pääliittymien liikenteellinen mitoitus ennustetilanteessa Tolkkistentie–Treksiläntie

Ennusteliikennemäärät tulkittiin kääntyviksi virroiksi. Treksiläntietä vastapäätä on vähäliikenteinen Itä-Mensaksentie, eli tarkasteltu tehtiin nelihaaraliittymänä. Hankkeen merkitys liikennemääriin on hyvin vähäinen.

Liittymään on jo toteutettu vasemmalle kääntyvien kaista etelästä saapuville, ja myös ennustetilanteessa se on tarpeen 60 km/h nopeusrajoitusalueella. Pohjoisesta Itä-Mensaksentielle kääntyvä virta on niin pieni, että vasemmalle kääntyvien kaista ei ole välttämätön. Tätä puoltaa myös se, että Tolkkistentien ylittää suojatie liittymän pohjoishaaralla. Liittymään saapuva kokonaisliikenne on ennustetilanteessa alle 10 000 autoa vuorokaudessa, joten myöskään liikennevaloille ei ole tarvetta (Väyläviraston ohjeistuksessa raja-arvo on 12 000–15 000 autoa vuorokaudessa).

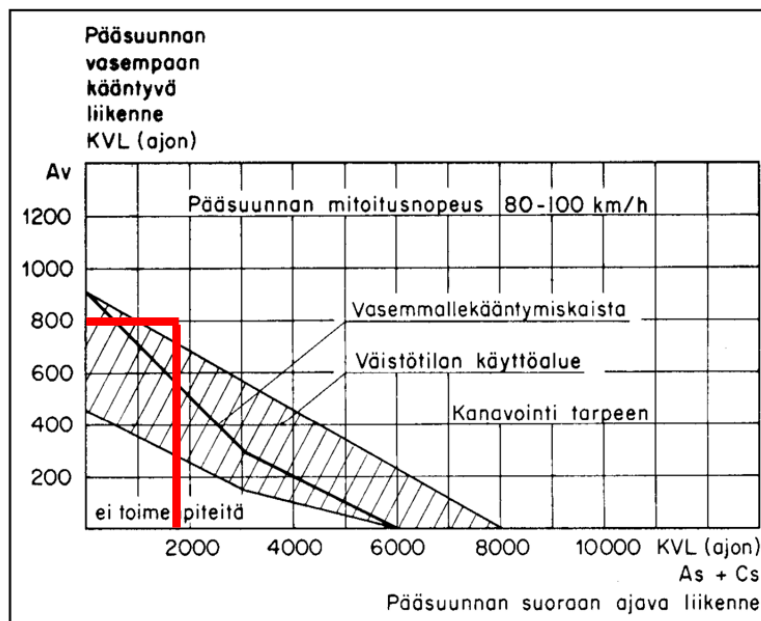


Kuva 7-1. Pääliittymien liikenteellinen mitoitustilanteessa, Tolkistentie–Treksiläntie.

Pääliittymien liikenteellinen mitoitustilanteessa Treksiläntie–mt 1542

Moottoritie johtava maantien liittymä tarkasteltiin kolmihaarana. Liittymän erikoisuus on suuri moottoritietä saapuva, vasemmalle Tolkisten suuntaan kääntyvä liikenne sivuhaaralta. Hankkeen merkitys liikennemääriin on hyvin vähäinen. (Ennusteissa on epävarmuutta, jatkosuunnittelun pohjaksi tulee tehdä liikennelaskennat tarkemman ennusteen pohjaksi.)

Tasoliittymät -ohjeen perusteella alustava tarkastelu osoittaisi, että Helsingintien (mt 170) suunnasta voi tulla tarpeelliseksi lisätä liittymään vasemmalle kääntyvien kaista. Sen sijaan moottoritien suunnasta ei tarvittaisi vasemmalle ja oikealle kääntyvien erottelua.



Kuva 7-2. Pääliittymien liikenteellinen mitoitus ennustetilanteessa, Treksiläntie-mt 1542.

Hankkeen valmistuttua sen vaikutus suhteessa alueen nykyisiin ja ennustettuihin liikennemääriin on vähäinen. Rakentamisen aikaiset vaikutukset voivat olla selvemmin havaittavia, mikäli tontin tasaus tuottaa paljon maa-ainesten kuljetuksia. Myös laitoksen rakentaminen tuottaa kuljetuksia, joista osa voi olla suuria erikoiskuljetuksia.

Tolkkistentien ja Treksiläntien järjestelyt ja liittymät ovat riittäviä hankkeen tuottamille liikennemääriille. Liittymien mitoitus soveltuu myös yhdistelmäajoneuvoille. Esimerkiksi Tolkkistentien varressa sijaitsevat Eklöfska skolan ja Tolkkisten koulu sijaitsevat niin, ettei Tolkkistentien liikenne aiheuta niille suurta haittaa. Tolkkisten urheilukentälle johtava suojatie on varustettu keskisaarekkeella, ja sen kohdalla nopeusrajoitus on 50 km/h.

Liikenne-ennusteen perusteella liikenteen yleisen kasvun johdosta voi tulla tarpeelliseksi täydentää Treksiläntiellä Treksilän eritasoliittymään johtavan maantien liittymän kaistajärjestelyjä. Vetylaitoshankkeen merkitys liikenteen kasvuun on kuitenkin marginaalinen.

7.5 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Suunnittelualueen maaperä on jo voimakkaasti käsiteltyä eikä suunnittelualue ole luonnontilassa. Rakentamisen aikana maaperään kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat rakennusten perustamista varten tehtävistä maanrakentamistöistä. Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys alueella on hyvin pieni. Maaperän pilaantuneisuustutkimuksia ei ole tehty alueella. Asemakaavassa on annettu yleismääräys, jonka mukaan maaperän puhtaus on varmistettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.

Toiminnan aikana tuotantolaitoksen toiminnasta ei normaalitilanteessa kohdistu päästöjä tai vaikutuksia maa- tai kallioperään. Kemikaalipäästöt ja maaperän pilaantuminen ovat mahdollisia vain onnettomuuden tai muun poikkeustilanteen johdosta. Suunnittelualueelle suunnitellun laitoksen piha-alue tullaan tarpeen mukaan ja tarvittavilta osin päällystämään maaperän pilaantumisen estämiseksi.

Kaavassa on annettu yleismääräys: *”Merivesitulvan vaikutuksesta vaurioituvat tai vahinkoa aiheuttavat kiinteät rakenteet ja pysyvät toiminnot tulee sijoittaa korkeustason N2000 +3,4 metriä yläpuolelle. Rakennneosat, jotka voivat tulvavedelle alttiiksi joutuessaan muodostaa merkittävän riskin ympäristölle tai turvallisuudelle, tulee sijoittaa korkeustason N2000 +3,7 metriä yläpuolelle. Laitteistojen ja toimintojen operatiivinen käyttö tai hallittu alas ajaminen tulee turvata kyseistä korkeustasoa vastaavan tulvatapahtuman aikana.”* Suunnittelualue vaatii rakennettaessa tasausta.

7.6 Vaikutukset pohjaveteen ja pintavesiin

Hankkeen pääasiallisena jäähdytysjärjestelmänä tulee toimimaan ilmajäähdyttimet, mutta hankkeessa suunnitellaan myös mahdollisesti käytettävän merivesijäähdytystä vaihtoehtoisena varajärjestelmänä, jolloin laitosta ajetaan pienemmällä kapasiteetilla (max. 80 MW), tai mahdollisesti rinnakkaisjärjestelmänä. Merivesijäähdytystä käytettäessä merivesijäähdyttimessä jäähdytetty vesi (noin 3 500 m³/h) palautetaan mereen. Jäähdytysveden lämpötila on arviolta 3–5 °C meriveden luontaista lämpötilaa korkeampi.

Vedyn valmistukseen käytettävän talousveden puhdistuksesta syntyvää rejektivettä johdetaan mereen noin 5 m³/h, ja rejektiveden lämpötila vaihtelee 5–25 °C välillä. Laadullisesti rejektivesi on liuenneiden aineiden osalta noin 4–5 kertaa konsentroituneempaa kuin talousvesi. Vedessä on myös kohonneita kalsium- ja magnesiumsuolojen pitoisuuksia sekä ajoittain pieniä määriä neutraloitua suolahappoa ja natriumhydroksidia. Rejektivesi ei sisällä mitään aineita sellaisina pitoisuuksina, että aineet heikentäisivät merialueen vedenlaatua tai niistä voisi aiheutua haittaa vesielistöille. Rejektivedellä ei ole mitattavaa vaikutusta meriveden laatuun.

Suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Suunnittelun laitoksen piha-aluetta tullaan tarpeen mukaan ja tarvittavilta osin päällystämään maaperän ja pohjaveden pilaantumisen estämiseksi. Laitoksen prosesseissa ei käytetä vaarallisia kemikaaleja, jotka voisivat aiheuttaa pohjaveden pilaantumista. Alueen pohjavettä ei käytetä talousvetenä. Kaavalla ei arvioida olevan vaikutuksia pohjaveteen.

Liikennöintialueet ovat asfaltoituja, ja niiden hulevedet kerätään I-luokan öljyn- ja hiekanerotuksen sekä hulevesien viivytysaltaan kautta, ennen kuin ne johdetaan mereen. Viivytysallas mitoitetaan suunnitteluvaiheessa ja varustetaan sulkuventtiilillä, joka mahdollistaa virtauksen katkaisemisen tarvittaessa.

Hankealue sijoittuu Suomenlahden rannikkoalueen vesistöalueeseen ja sijaitsee meren välittömässä läheisyydessä. Tolkkinen ympärillä meren ekologinen tila on välttävä. Porvoon edustan merialueen tilaan vaikuttaa Mustijoen, Porvoonjoen ja Ilolanjoen tuoma enimmäkseen maatalouden hajakuormituksesta johtuva ravinne- ja kiintoainekuormitus. Mereen laskettavien vesien määrä arvioidaan vähäiseksi, eikä hankkeen arvioida aiheuttavan merkittävää vaikutusta alueen pintavesiin.

Kaavassa on annettu yleismääräys: *”Tontin kuivatuksesta on laadittava suunnitelma, josta käy ilmi, miten tontilla kerääntyvät hulevedet ohjataan siihen tarkoitukseen erikseen suunniteltuun käsittelypaikkaan. Sammutusjätevedet on oltava mahdollista kerätä niin, että ne voidaan pidättää kiinteistöllä ja niiden pääsy ympäristöön ja maaperään voidaan estää onnettomuustilanteessa. Hulevesijärjestelmää voidaan käyttää sammutusjätevesien keräämiseen ja järjestelmän tulee tältä osin olla läpäisemätön ja suljettavissa.”*

Kaavassa on osoitettu hulevesiselvityksen perusteella ohjeelliset huleveden johtamiselle ja käsittelylle varatut alueen osat (hu). Lisäksi kaavassa on annettu yleismääräys: *”Rakentamislupa tulee*

sisältyä hulevesien hallintasuunnitelma ja työmaavesien hallintasuunnitelma. Hulevesien käsittely-alueiden ja järjestelmien rakentaminen on toteutettava rakennusvalvontaviranomaisten ohjeiden mukaan. Meren vedenlaatu ei saa huonontua nykyisestä tontin hulevesien vuoksi. Pysäköinti-, liikenne- ja varastointialueilta hulevedet tulee johtaa hiekan- ja öljynerotuskaivoihin.”

Lisäksi kaavassa on annettu yleismääräys: ”Tontin vihertehokkuuden tulee täyttää Porvoon viherkerroinlaskurin tavoiteluku.” Teollisuus- ja logistiikka-alueilla tavoiteluku on 0,5.

Asemakaava-alueen jatkosuunnittelussa tulee hulevesien hallintaan liittyen selvittää ja tarkentaa seuraavia asioita:

- Hulevesien muodostumisen ja viivytettävän määrän tarkentaminen alueen lopullisten pintamateriaalien perusteella.
- Varauduttavan paloskenaarion valinta ja sammutusjätevesien määrän tarkempi arviointi.
- (Hulevesiviemäreiden), hallintarakenteiden sekä hiekan- ja öljynerotuskaivojen tarkempi suunnittelu, sijoittelu, korkotasot ja mitoitus.
- Tulvareittien toteutumisen varmistaminen alueen tasaussuunnittelun yhteydessä.
- Pohjaveden pinnantason selvittäminen sopivan viivytysratkaisun valitsemiseksi.

Rakentamisen myötä suunnittelualueen läpäisemättömän pinnan määrä ja siten myös hulevesivirtaama kasvaa, joten hulevesiä on tarpeen viivyttää. Hulevesiä suositellaan viivytettäväksi 1 m³ 100 m² vettä läpäisemättömästä pinnasta kohden. Viivytyksen yhteydessä hulevesien laatua voidaan parantaa kiintoaineen laskeuttamisella ja poistamisella. Lisäksi alueelle suositellaan hiekan- ja öljynerotusta sekä pienimuotoisesti luonnonmukaisia hallintakeinoja. Suunnittelualueen tulvareittien toteutuminen on varmistettava pinnantasauksin. Lisäksi suunnittelualueella on huomioitava merivesitulvan riski.

Sammutusjätevedet on pystyttävä keräämään suljettavaan ja läpäisemättömään viivytyksrakenteseen, jotta sammutusjätevesien talteen ottaminen ja asianmukainen käsittelyminen on mahdollista. Sammutusjätevesien määrä ja viivytyksmitoitus tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa.

Saniteettijätevedet johdetaan Porvoon Veden kunnalliseen jätevesiverkkoon.

Hankkeessa suunniteltu maanalainen putki, joka kulkee sekä lahden ali että vetyverkon kytkentäasemalle, aiheuttaa rakennusaikaisia ympäristövaikutuksia, jotka tulee huomioida huolellisesti suunnittelussa ja toteutuksessa. Lahden ali kulkeva osuus voi vaikuttaa vedenalaiseen ekosysteemiin, erityisesti rakennustöiden aikana, jolloin veden samentuminen ja melu voivat häiritä meren elämistään ja kasvillisuutta. Rakentamisen aikainen vedenalainen louhinta ja kaivaminen voivat myös johtaa sedimenttien leviämiseen ja mahdolliseen veden laadun hetkelliseen heikkenemiseen.

7.7 Vaikutukset luonnonympäristöön

Suunnittelualue on luonnonolosuhteiltaan jo voimakkaasti muuttunutta aluetta, ja luonnontilansa menettänyt, eikä sillä arvioida olevan merkittäviä luontoarvoja. Suunnittelualueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei ole tiedossa olevia havaintoja silmälläpidettävistä, uhanalaisista ja rauhoitetuista kasvi- tai eläinlajeista, eikä EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista tai haitallista vieraslajeista.

Etäisyyksistä johtuen hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia lähimpiin Natura- ja muihin suojelualueisiin. Suunnittelualueen eteläpuolella noin 120 metrin etäisyydellä sijaitsevalle lähteelle ei

arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia hankkeen hulevesien keräämisen ja käsittelyn johdosta.

Suunnittelualue rajautuu osittain linnustoltaan maakunnallisesti (MAALI) arvokkaaksi muutonaikaiseksi kerääntymisalueeksi luokitellun, mutta myös pesimälinnustoltaan tärkeän merialueen Sillvik-Kullovikenin itäosaan. Lisäksi maakunnallisesti arvokkaaksi luokiteltu niin ikään muutonaikainen tärkeä kerääntymisalue Kodderviken sijoittuu lähimmillään suunnittelualueesta noin 300 metrin etäisyydelle itään. Hankkeen vaikutukset linnustoon arvioidaan muodostuvan pääosin rakentamisaikana syntyvästä melusta ja ihmistoiminnan lisääntymisestä johtuvasta häiriöstä, joka kohdistuu lähialueella lepääviin ja pesiviin lintuihin. Häiriövaikutuksen voidaan arvioida vähentyvän selvästi rakentamisen loputtua. Suunnittelualueen lähiympäristö on jo nykyisellään pääosin rakennettua aluetta (satama, teollisuutta ja asutusta) jossa ihmistoiminnan aiheuttama häiriö on jo läsnä.

Lajitietokeskuksen (2025) aineiston perusteella suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ei ole pöllöjen tai muiden petolintujen tai silmälläpidettäviksi tai uhanalaisiksi luokiteltujen lintujen pesiä, joihin hankkeesta arvioitaisi aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia.

Lajitietokeskuksen (2025) aineiston perusteella hankealueen arvioidulla vaikutusalueella ei ole tiedossa havaintoja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista. Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella potentiaalisia lajeille tärkeitä elinympäristöjä.

Hankkeen vaikutukset alueen luontoarvoihin arvioidaan olevan kokonaisuudessaan vähäiset.

7.8 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja rakennettuun ympäristöön

Alue on jo nykyisellään teollisuus- ja satama-alueeseen liittyvää varastointialuetta, eikä hankkeen ympäristössä sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Asemakaavan muutos mahdollistaa enintään 30 metriä korkeita rakennuksia. Rakennukset tai osia niistä tulee näkymään selvimmin merenlahdelta ja sen vastarannoilta, lähiympäristön teollisuusalueelta sekä Tolkistentieltä Merilinja-kadun risteysalueelta. Rakennukset näkyvät myös suunnittelualueen eteläpuolelle Tolkislandettiin sekä vähäisesti mahdollisesti Tolkisten kaasuturbiinilaitokselle johtuen laajoista avohakkuista ja maaperän käsittelystä.

Alueelle suunniteltu tuotantolaitos tulee olemaan moderni, ja piha-alueet kauttaaltaan asfaltoidut. Suurin osa toiminnasta tulee tapahtumaan laitoksen sisäpuolella. Nykyisellään alue on tasattua puutonta varastointialuetta, ja uuden laitoksen myötä suunnittelualueen yleisilme selkeytyy rakennetuksi ympäristöksi. Teollisuus- ja satama-alue ei ole maisemallisesti erityisen herkkää aluetta jo toteutuneen teollisuusrakentamisen myötä. Erityisesti vastarannalla sijaitseva Kilpilahti on muokannut maisemaa jo olennaisesti. Tuotantolaitos täydentää olemassa olevaa teollisuusmaisemaa eikä sen arvioida merkittävällä tavalla heikentävän maakunnallisesti merkittävän Tolkisten teollisuusympäristön arvoja, ottaen huomioon alueen nykyinen tila.

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole Museoviraston rekisteritietojen mukaan tunnettuja kiinteitä muinaisjäännöksiä. Asemakaavan muutoksella ei arvioida olevan vaikutusta arkeologiseen kulttuuriperintöön.

7.9 Vaikutukset talouteen ja elinkeinoelämään

Kaava-alueelle suunniteltava hanke kehittää Porvoon ja Uudenmaan elinkeinopoliittista ekosysteemiä ja edistää puhdasta siirtymää. Asemakaavan muutoksella voidaan katsoa muodostuvan myönteisiä vaikutuksia elinkeinoelämään ja Tolkkinen alueen kehitykselle. Kuntatalouden kannalta myönteisiä vaikutuksia syntyy, kun alueelle saadaan uusia työpaikkoja, ja yritykset maksavat kiinteistö- ja yhteisöveroja. Alueelle arvioidaan muodostuvan vetylaitoksen myötä 15–20 uutta työpaikkaa.

7.10 Vaikutukset tekniseen huoltoon

Uuden tuotantolaitoksen edellyttämä infrastruktuuri on alueella pääosin jo olemassa. Laitoksen tarvitseman veden hankinnan järjestämiseksi ja saniteettijätevesien käsitlemisestä on neuvoteltu Porvoon Veden kanssa.

Sähköverkkoliitännän osalta on keskusteltu Fingridin, Porvoon Sähköverkon ja muiden palveluntarjoajien kanssa. Mahdollinen liitäntä tapahtuu lähellä olevaan Porvoon Energian 110 kV voimajohtoon tai 110 kV ilmajohtimen erotinasema rakennetaan tontin ulkopuolelle. Plug Powerin vetylaitos tarvitsee kaksi suurjännitekaapelia tai ilmajohtoa, jotka tulee rakentaa liitäntäpisteestä (etäisyys n. 50 metriä) yhteistyössä Porvoon Energian kanssa. Laitoksen sisäiset suurjänniteasemat on suunniteltava 80 MW teholle. Niitä tulee olla kaksi, jotta jatkuvatoiminen prosessi voidaan turvata.

7.11 Vaikutukset ilmastoon

7.11.1 Vaikutusten kuvaus

Laitoksen toteuttamisella on vaikutuksia ilmastoon sen koko elinkaaren aikana rakentamisesta ja toiminnasta aina käytöstä poistoon asti. Elinkaaren ilmastovaikutuksissa painottuu käytön ajan vihereän vedyn korvausvaikutus, jolloin vety korvaa sähköverkossa muilla tavoin tuotettua energiaa.

Arvioinnissa on tarkasteltu vaikutuksia ennen käyttöä, käytön aikana ja käytön jälkeen. Hankkeen ilmastovaikutukset liittyvät laitoksen rakentamisen ja mahdollisen vedyn siirtoputken materiaaleihin, sähkönkulutukseen, vedenkulutukseen sekä työkalujen ja kuljetusten päästöihin. Lisäksi prosessissa syntyy sivutuotteena happea ja lämpöä.

Ilmaston muuttumisen myötä ilmenevät olosuhteiden ja ympäristöjen muutokset tapahtuvat pitkän ajan kuluessa, mutta vaikutuksia näkyy jo ja niihin varautuminen on tärkeä osa hankkeen elinkaariarviointia. Ilmastonmuutokseen varautumista on tarkasteltu sopeutumisen ja ilmatoriskien näkökulmasta.

8.11.2 Ilmastovaikutusten arviointi

8.11.2.1 Ennen käyttöä

Elinkaaren alkuvaiheessa päästöjä syntyy laitoksen rakentamisesta ja rakennusosien raaka-aineiden hankinnasta, valmistuksesta ja kuljetuksista, työmaatoiminnoista, kuten työmaan aikaisesta työkalujen energian- ja polttoainekulutuksesta.

Lisäksi vaikutuksia syntyy mahdollisen vedyn siirtoputken rakentamisesta niin ikään materiaalien raaka-aineiden hankinnasta, valmistuksesta, kuljetuksesta ja asentamisesta.

Vaikutuksia syntyy myös maankäytön muutoksesta hiilinielujen ja -varastojen sekä maaperän hiilivaraston muuttuessa. Alueen ympäristö on teollisuusaluetta ja tontin peruskalliopohja on tasoitettu louhitulla kivimurskeella. Alueen maaperässä ei ole hiilivarastoa, sillä maaperän hiilestä yli 90 % on sitoutuneena ylimpään metrin paksuiseen kerrokseen, mikä on menetetty louhinnan ja tasoituksen yhteydessä.

Alue on täysin puuton ja kasviton lukuun ottamatta pohjoisluoteisen rannan pientä puustoista kaisletta. Alue on yhteensä n. 7 000 m² kokoinen, ja sillä kasvaa vain pieneltä osin puustoa ja jonkin verran muuta maanpeitekasvillisuutta tai taimia. Puustoista aluetta on tästä noin 2 000 m², eli 0,2 ha. Kasvillisuuden hiilivaraston suuruus on noin 80 t CO₂e.

8.11.2.2 Käytön aikana

Käytön aikaiset ilmastovaikutukset syntyvät vedyn tuotantoon tarvittavista syötteistä, tuotannon ja jakelun prosesseista, korvausvaikutuksesta sekä sivutuotteista.

Syötteen

Vedyn tuotannon päästöt syntyvät elektrolyysistä, johon käytetään sähköä ja vettä. Toimijan mukaan laitoksen toimintavaiheen sähkön käytössä painotetaan vihreää sähköä, eli tuuli-, aurinko- ja vesivoimalla tuotettua sähköä. Kaikki tuotannossa käytettävä sähkö on kuitenkin päästötöntä, eli vihreää ja ydinvoimalla tuotettua sähköä.

Prosessin veden käytön vaikutukset ilmastoon ovat päästöjen näkökulmasta vähäiset. Jos elektrolyysissä käytettävää vettä ei käsitellä, sen käytöstä ei aiheudu päästöjä. Laitokselta johdetaan talousveden puhdistuksesta jäänyttä rejektivettä mereen, millä ei ole aikaisemman arvion mukaan mitattavaa vaikutusta meriveden laatuun.

Vetylaitoksen vedenkäyttö voi kuitenkin altistaa ilmastomuutoksen aiheuttamille vesivaroihin kohdistuville paineille, kuten kuivuudelle ja Itämeren ekosysteemimuutoksille. Siksi veden saatavuuden varmistaminen ja vaihtoehtoisten vesilähteiden arviointi tulisi sisällyttää varautumissuunnitelmiin.

Prosessit

Hankkeen alkuvaiheen suunnittelun mukaan laitoksen sähkönkulutus on arvioitu olevan keskimäärin 500–550 GWh vuodessa, joten sähkönkulutus on huomattavan suurta. Sähköintensiiviseen elektrolyysiin käytetään uusiutuvilla energialähteillä tuotettua sähköä, joten päästöjä ei synny, minkä seurauksena tuotantovaiheen ilmastovaikutukset ovat pienet ja liittyvät vedyn jakeluun ja liikenteeseen.

Laitoksen käytön aikainen liikenne aiheutuu vedyn jakelusta, työmatkaliikenteestä ja huoltoliikenteestä. Vedyn jakelu tapahtuu joko putkessa tai maateitse. Jakelusta päästöjä aiheutuu sähkön käytöstä, joka tarvitaan vedyn kuljettamiseen putkessa, vedyn mahdollisesta tiivistämisestä jakelua varten, purusta tai lastauksesta huoltoasemilla sekä maantiekuljetuksista. Kuljetusajoneuvoja voivat olla esimerkiksi rekat, joiden päästövaikutus riippuu käyttövoimasta (esim. diesel tai vety). Käytön aikaista huoltoliikennettä ovat esimerkiksi jätteiden kuljetukset ja rakennusten huoltotoimenpiteet, joiden ilmastovaikutus riippuu kuljetusajoneuvojen päästöistä.

Ilmastovaikutuksia aiheuttavat myös pienet määrät vetyä, jotka pääsevät ilmakehään vuotoina mm. laitoksen ylös- ja alasajon aikana. Huoltotilanteissa ilmakehään pääsee myös pieniä määriä typpeä.

Korvausvaikutus

Elinkaaren suurin ilmastovaikutus syntyy vihreän vedyn korvausvaikutuksesta. Vetylaitos tuottaa toiminta-aikanaan merkittävän myönteisen ilmastovaikutuksen, kun vihreä vety korvaa fossiilipohjaista vetyä.

Sivutuotteet

Prosessissa syntyy vedyn lisäksi happea ja lämpöä. Näiden mahdollinen hyötykäyttö esimerkiksi jätteenpoltossa tai hukkalämmön siirtäminen kaukolämpöverkkoon voivat tuoda merkittäviä elinkaaren ulkopuolisia hyötyjä ilmastovaikutuksiin. Hukkalämmön hyödyntäminen kaukolämpöverkossa vähentää päästöjä, jos se korvaa päästöintensiivisesti tuotettua energiaa. Päästövaikutus riippuu mm. siitä, mitä energiamuotoja hukkalämpö korvaisi sekä paikallisen kaukolämmön nykyisistä päästöistä.

8.11.2.3 Käytön jälkeen

Tuotantolaitoksen käytön jälkeen ilmastovaikutuksia aiheutuu käytöstä poistosta, laitoksen purkamisesta ja purkumateriaalien kuljetuksesta, kierrätyksestä ja lajittelusta.

Käytön jälkeisiä ilmastovaikutuksia on mahdollista pienentää sitoutumalla kierrättämään ja uusioikäyttämään käytetyt rakennusmateriaalit sekä käyttämällä vähäpäästöisiä kuljetuksia.

8.11.2.4 Ilmastomuutokseen varautuminen

Laitoksen toimintaan kohdistuu ilmastomuutoksen aiheuttamia fyysisiä riskejä, jotka voivat vaikuttaa laitoksen toimintavarmuuteen, turvallisuuteen ja tehokkuuteen. Fyysisiä ilmastoriskejä ovat esimerkiksi kuumuuden ja paahteisuuden lisääntyminen, kuivuus, sateisuus ja tulvat, sekä sään ääri-ilmiöt.

Lämpötilojen nousun seurauksena pitkittyneet hellejaksot voivat lisätä jäähdytystarvetta ja kasvattaa energiankulutusta. Korkeat lämpötilat voivat myös heikentää laitoksen laitteiden ja materiaalien kestävyyttä, mikä lisää huollon ja ylläpidon tarvetta.

Ilmastomuutoksen myötä sateiden ja myrskyjen odotetaan lisääntyvän. Voimakkaat sademäärät voivat lisätä tulvariskiä, mikä voi vahingoittaa laitoksen infrastruktuuria ja aiheuttaa häiriöitä tuotantoprosessiin. Lisäksi pintavalunnan kasvaminen voi vaikuttaa veden laatuun ja paikalliseen ekologiaan, sekä kulkemiseen laitealueella. Myrskyt, voimakkaat tuulet ja ukkoset voivat vaurioittaa laitoksen sähköjärjestelmiä ja muita kriittisiä rakenteita, aiheuttaen toimintakatkoksia. Lisäksi ne voivat heikentää alueella liikkumisen olosuhteita toiminta-aikana, mihin voi varautua suunnittelemalla ympäristöön varjostavia ja suojaavia rakenteita ja kasvillisuutta. Talviaikana lisääntynyt pintavalunta ja toisaalta talviaikaisten jäätymis-sulamissykliä lisääntyminen voi lisätä tapaturmariskiä, kuten liukastumisriskin. Suunnitelmien mukaan toiminta-aikana alueen hulevedet johdetaan pihan sekä hulevesiviemäreiden kaadoilla viivästysaltaaseen ennen johtamista mereen. Riskeihin voi varautua huolellisella pintavalunnan ja hulevesien hallinnan suunnittelulla, lisäämällä läpäisevää pintaa ja hyödyntämällä luontopohjaisia ratkaisuja, kuten viivytysallasta pintavalunnan vähentämiseksi.

Vetylaitoksen vedenkäyttö voi altistaa ilmastomuutoksen aiheuttamille vesivaroihin kohdistuville paineille. Vetylaitos on merkittävä vedenkäyttäjä, joten pitkät kuivuusjaksot voivat rajoittaa laitoksen toiminnan jatkuvuutta. Kuivuus voi myös heikentää paikallisen ekosysteemin kestävyyttä, mikä voi vaikuttaa laitoksen vedenottoon ja sen ympäristövaikutuksiin. Veden saatavuuden varmistaminen ja vaihtoehtoisten vesilähteiden arviointi tulisi sisällyttää varautumissuunnitelmiin.

8.11.3 Lieventämistoimenpiteet

Ilmastovaikutusten lieventämiseen laitoksen suunnittelu- ja käyttöaikana sekä elinkaaren lopussa on useita keinoja. Tärkeää on tavoitteiden määrittely ja päätöksenteko, joka tukee vähäpäästöisen elinkaaren toteutumista.

Ennen käyttöä vaikutuksia voidaan pienentää suunnittelun keinoin suosimalla vähäpäästöisiä, kierätettyjä, uusiokäytettäviä, pitkäikäisiä ja paikallisesti tuotettuja materiaaleja rakentamisessa, pienentämällä työmaan päästöjä ja käyttämällä vähäpäästöisiä kuljetuksia. Työmaan päästöjä voidaan vähentää esimerkiksi työkoneiden ja laitteiden käyttövoiman päästövaikutusta tarkastelemalla. Työmaiden ilmastovaikutusten pienentämiseksi on myös mahdollista sitoutua esimerkiksi vähäpäästöisten työmaiden *Green Deal* -sopimukseen. Laitoksen lisäksi myös siirtoputken rakentamisessa on syytä kiinnittää huomioita vähäpäästöisen materiaalin valintaan ja rakentamisessa käytettävien työkoneiden käyttöön. Kuljetusten päästöjä voi vähentää myös käytön aikana käyttämällä päästöttömiä tai vähäpäästöisiä polttoaineita.

Vihreän vedyn tuotannossa oleellisena lieventämistoimenpiteenä on hyödyntää elektrolyysissä syntyvä hukkalämpö mahdollisimman täysimääräisesti. Myös sivutuotteena syntyvän hapen hyötykäyttö on suositeltavaa.

Käytön aikaisen henkilöliikenteen päästöt eivät ole laitoksen toiminnan suoria ilmastovaikutuksia, mutta niitä voi pyrkiä vähentämään erilaisin ratkaisun. Päästövaikutusta voidaan vähentää tuemalla kestävästä liikkumisesta esimerkiksi pysäköintijärjestelyin, suunnittelemalla laadukasta ja miellyttävää kävelyn ja pyöräilyn ympäristöä ja sijoittamalla henkilökunnan pyöräpysäköintipaikat ja kimpakyytien autopaikan lähemmäs sisäänkäyntejä.

Riskienhallinnassa on tärkeää huomioida ilmastonmuutoksen aiheuttamat fyysiset ilmastoriskit alueella. Keinoja varautumiseen ovat esimerkiksi läpäisevän pinnan lisääminen ja kasvillisuuden istuttaminen, jotka toimivat myös hulevesien käsittelyssä tehokkaana luontopohjaisena ratkaisuna suojaten myös paahteisuudelta, tuulelta ja myrskyiltä.

Infrastruktuurin suunnittelussa ja sijoittelussa tulisi ottaa huomioon tulvariskit, esimerkiksi nostamalla kriittisiä rakenteita ja parantamalla viemärointiä. Ratkaisuna toimivat esimerkiksi viivytysaltaat ja -painanteet, sekä läpäisevien pintojen lisääminen, mikä vähentää pintavaluntaa. Kävelyympäristön sopeutumista edistetään esimerkiksi varjostavilla ja suojaavilla rakenteilla, kasvillisuuden lisäämisellä ja pintavalunnan hyvällä suunnittelulla.

Lämpökuorman hallinnan kannalta sopeutumista voidaan edistää energiatehokkaiden jäähdytysratkaisujen hyödyntämisellä. Varmennettujen varavoimajärjestelmien, kestävien rakenteiden ja myrskynkestävien suojarakenteiden kehittäminen on tärkeää sään ääri-ilmiöihin varautumisessa.

Kaavassa on annettu yleismääräys: *”Alueelle saa rakennusten yhteyteen ja rakennusten lisäksi sijoittaa aurinkopaneeleita sekä niihin liittyviä teknisiä rakennelmia, laitteita ja verkostoja.”* Tämä mahdollistaa uusiutuvan energian hyödyntämistä laitostekonaisuuden omiin tarpeisiin.

7.12 Yhteisvaikutukset

Porvoon Energian biovoimalaitos sijaitsee Tolkkisten satamatiellä noin 500 metrin etäisyydellä suunnittelualueesta. Fingridin varavoimalaitos sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä; kyseessä on

kaasuturbiinilaitos, ja koekäytön aikana arvioidaan aiheutuvan lyhytaikaisesti vähäisiä melun yhteisvaikutuksia. Mahdollisia muita yhteisvaikutuksia ei ole tunnistettu.

Kilpilahden teollisuusalue sijaitsee noin 1,5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta merenlahden toisella puolella. Kilpilahden teollisuusalue ottaa ja laskee jäähdytysvettä sekä jätevesiä mereen, ja myös Tolkkisten tuotantolaitos tekee samoin (jäähdytysjärjestelmästä riippuen) jäähdytysveden ja rejektivesien osalta. Tolkkisten tapauksessa jäte- ja jäähdytysvesimäärät ovat kuitenkin huomattavasti pienempiä suhteessa Kilpilahden teollisuusalueeseen, ja tämän vuoksi hankkeen yhteisvaikutukset Kilpilahden teollisuusalueen kanssa arvioidaan hyvin vähäisiksi. Vetylaitoksen normaali-toiminnasta ei aiheudu ympäristölle yhteisvaikutuksia satama-alueen muiden toimijoiden kanssa.

8. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

8.1 Toteutusta ohjaavat suunnitelmat

Rakentamista ohjataan kaavamääräyksillä ja kaupungin rakennusjärjestyksellä. Tuotantolaitoksen jatkokehitys edellyttää myös Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta haettavan luvan kemikaalien teolliseen käsittelyyn ja varastointiin kohteessa. Lain ympäristönsuojelulain muuttamisesta (144/2025) mukaan vedyn tuotanto veden elektrolyysillä ei enää edellytä ympäristölupaa, jos vedyn tuotantokapasiteetti on korkeintaan 50 tonnia vuorokaudessa.

Tämän jälkeen toimijan on haettava lisäksi rakentamislupa tuotantolaitokselle sekä mahdollisesti työmaavaiheeseen liittyviä muita lupia, joiden tarpeellisuuden määrittelee kaupungin rakennusvalvontaviranomainen hankkeen edetessä. Kaikki edellä mainitut kohdat edellyttävät pitkälle vietyjä, yksityiskohtaisia rakennus- ja toimintasuunnitelmia tuotantolaitoksesta.

8.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Asemakaava voidaan toteuttaa sen tultua lainvoimaiseksi.

Rakennusvaiheessa tulee kiinnittää huomiota ympäristölle aiheutuvien haittojen minimointiin, kuten melun- ja pölyntorjuntaan, sekä työmaaliikenteen ja -pysäköinnin järjestämiseen. Työmaan vaiheista ja etenkin melua tai muuta häiriötä aiheuttavista töistä tulee tiedottaa lähialueen asukkaita hyvissä ajoin etukäteen. Rakennusaikana tulee kiinnittää erityistä huomiota myös kävely- ja pyöräliikenteen sekä mahdollisten tilapäisjärjestelyjen turvallisuuteen.

8.3 Toteutuksen seuranta

Kaupunki valvoo kaavamääräysten ja rakentamislupien kautta uudisrakennusten soveltumista alueelle.

Sovittujen rakennusvaiheen toimenpiteiden toteutumista valvotaan työmaa-aikana, ja tarvittaessa esim. asukaspalautteiden vuoksi voidaan hanketoimijan kanssa sopia tarvittavista lisätoimenpiteistä, jotta rakennusaikaiset haitat asukkaille muodostuvat mahdollisimman vähäisiksi.

Porvoossa ja Lahdessa, 6. päivänä helmikuuta 2026

Porvoon kaupunki

kaavoittaja Johannes Korpijaakko
p. 040 489 5796
etunimi.sukunimi@porvoo.fi

Ramboll Finland Oy

projektipäällikkö Henna Leppänen
p. 040 352 5798
etunimi.sukunimi@ramboll.fi

suunnittelija Niko Mäkinen
p. 044 534 0061
etunimi.sukunimi@ramboll.fi

PORVOON KAUPUNKI

Tolkkisten vetylaitoksen asemakaavan muutos

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

20.1.2025, PÄIVITETTY 20.1.2026

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on lakisääteinen (alueidenkäyttölaki 63 §) kaavan laatimiseen liittyvä asiakirja, jossa esitetään suunnitelma kaavan laatimisessa noudatettavista osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyistä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista.

1. SUUNNITTELUALUE

Suunnittelualue sijaitsee Uudenmaan maakunnassa, Porvoon kaupungissa, Tolkkisten kaupunginosassa, Suomenlahden Kråkvikenin rannalla. Suunnittelualue sijaitsee noin 10 kilometriä Porvoon keskustasta lounaaseen.

Kaavamuutos koskee kiinteistöä 638-469-19-30 (lukuun ottamatta Kråkvikenin lahden vesialuetta), ja suunnittelualue on kooltaan noin 8 hehtaaria. Alue on tasaista rakentamatonta varastoaluetta eikä sillä sijaitse tällä hetkellä rakennuksia. Suunnittelualue rajoittuu Merilinja-nimiseen katuun. Suunnittelualueen lähiympäristö on rakentunutta teollisuusaluetta.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti ja alustava raja.

2. HANKKEEN TAUSTAA

Plug Power suunnittelee alueelle laitosta (Porvoo PluGH), jossa tuotettaisiin ns. vihreää vetyä elektrolyysiin perustuvalla prosessilla. Elektrolyysissä käytetään sähkövirtaa veden (H_2O) hajottamiseen hapeksi (O_2) ja vedyksi (H_2). Päätuote on vety, minkä lisäksi prosessissa syntyy happea ja lämpöä.

Porvoon kaupunki ja Plug Power ovat laatineet sopimuksen asemakaavamuutoksen käynnistämisestä ja tontin varaamisesta (kaupunginhallitus 22.04.2024 § 138).

Laitos on tarkoitus suunnitella ensimmäisessä vaiheessa noin 7,5 hehtaarin alueelle. Hankkeen tavoitteena on toimittaa vihreää vetyä loppukäyttäjille joko suoraan merenalaista putkea pitkin teollisuuden käyttöön (vastarannalla sijaitseva Kilpilahden teollisuusalue) tai nesteytettynä maa- tai meriteitse. Loppukäyttäjänä Suomessa voisi teollisuuden lisäksi olla logistiikkasektori. Mahdollinen nesteytys tapahtuisi hankealueella.

3. SUUNNITTELUN TAVOITE

Kaavatyön tavoitteena on mahdollistaa alueelle ns. vihreän vedyn tuotantolaitoksen rakentaminen osoittamalla suunnittelualue teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem). Kaavoituksen yhteydessä alueen soveltumista arvioidaan suuronnettomuusvaarallisen toiminnan sijoittamiselle. Tavoitteiden mukaisesti vetylaitoksen suojavyöhykkeet eivät saa merkittävästi haitata maankäyttöä ympäristössä tai aiheuttaa vaaraa asutusalueille.

4. LÄHTÖTIEDOT

4.1 Alueen sijainti ja pinta-ala

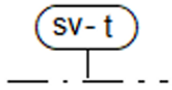
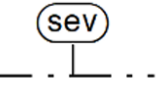
Suunnittelualue sijaitsee Porvoon keskustasta noin 10 kilometriä lounaaseen, ja sen pinta-ala on noin kahdeksan hehtaaria.



Kuva 2. Alustava suunnittelualue ortokuvassa.

4.2 Maakuntakaava

Alueella on voimassa Itä-Uudenmaan vaihemaakuntakaava (lainvoima 13.3.2023), joka kuuluu Uusimaa-kaava 2050-nimiseen kaavakokonaisuuteen. Suunnittelualue on maakuntakaavassa osin ns. "valkoista aluetta", mutta siihen kohdistuvat merkinnät Kilpilahden suojavyöhyke sekä Kilpilahden konsultointivyöhyke; Tolkkisten satama on osoitettu merkinnällä satama. Suunnittelualueen ulkopuolella Tolkkisten väylä on osoitettu merkinnällä laivaväylä, ja Tolkkisten teollisuusympäristö on osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi alueeksi. Suunnittelualue rajautuu lisäksi idässä Porvoon taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeeseen.

Kaavamerkintä	Kuvaus	Suunnittelumääräys
	Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan Kilpilahden T/kem alueen vaarallisia kemikaaleja käsitteleviä ja varastoivia tuotantolaitoksia sekä varastoalueita ympäröivä suojavyöhyke. Suojavyöhyke perustuu selvitykseen Kilpilahden suuronnettomuuksien huomioiminen maankäytön suunnittelussa - selvityksen päivitys 2018.	Suojavyöhykkeelle ei sallita uutta asutusta eikä uutta vapaa-ajan asutusta. Suojavyöhykkeelle ei tule sijoittaa kouluja, hoitolaitoksia eikä julkisia majoitusliikkeitä tai julkisia palveluita, kauppoja tai kokoontumistiloja, joissa oleskelee tai vierailee merkittäviä kävijämääriä. Suojavyöhykkeellä tulee yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa lisäksi tarkemmin selvittää ja arvioida suuronnettomuusvaaraa aiheuttavasta toiminnasta aiheutuvat maankäytön ja toiminnan rajoitukset.
	Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan Kilpilahden T/kem alueen vaarallisia kemikaaleja käsitteleviä ja varastoivia tuotantolaitoksia sekä varastoalueita ympäröivä suojavyöhyke. Vyöhyke perustuu Seveso III direktiiviin.	Aluetta kaavoitettaessa on selvitettävä tarkemmin suuronnettomuusriskejä ja onnettomuusvaaran torjuntaa ja pyydyttävä pelastusviranomaisen ja TUKES:in lausunto.
	Kohdemerkinnällä osoitetaan alueita vähintään maakunnallisesti merkittävää satamatoimintaa sekä siihen liittyvää muuta toimintaa varten.	Kohdemerkinnällä osoitetun sataman sijainti ja laajuus on määriteltävä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa siten, että alue muodostaa toiminnallisesti yhtenäisen kokonaisuuden ja alue on riittävä turvaamaan sataman toiminta- ja kehittämisedellytykset. Satama tulee suunnitella siten, että toiminnasta aiheutuvat melu- ja muut ympäristöhäiriöt ovat mahdollisimman vähäiset. Henkilöliikenteen satamien yksityiskohtaisemmassa

		suunnittelussa tulee joukkoliikenteelle ja vaihtopysäkeille varata reitit, joilla voidaan vaihtaa sujuvasti joukkoliikenteeseen ja laivaliikenteen välillä.
Seudullisesti merkittävä tie 	Viivamerkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävät maantiet ja kadut. Seudullinen merkitys voi johtua esimerkiksi väylän merkittävyydestä tavaraliikenteen tai joukkoliikenteen reittinä. Merkintään liittyy MRL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus.	Väylälle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka heikentävät joukkoliikenteen tai kuljetusten palvelutasoa.

Maakuntakaavan yleiset suunnittelumääräykset (luetteloitu taulukkoon kaavahanketta koskevat osiot)

Maakuntakaavan merkinnät ovat yleispiirteisiä. Maakuntakaavan yleispiirteisyys koskee sekä kaavan sisältöä, esitystapaa että tulkintaa. Alueidenkäytön ratkaisujen tulee tarkentua yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tai viranomaispäätösten yhteydessä.

Kasvun kestävä ohjaaminen sekä liikkuminen ja logistiikka

- Alueidenkäytön suunnittelussa on edistettävä ilmastonmuutoksen hillinnän ja ilmastonmuutokseen sopeutumisen kannalta kestäviä ratkaisuja.
- Alue- ja yhdyskuntarakennetta tulee kehittää olemassa olevaan rakenteeseen tukeutuen.
- Ympärikuotista asumista sekä työpaikkarakentamista on ohjattava ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitettuihin keskuksiin, pääkaupunkiseudun ydinvyöhykkeelle, taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeille sekä palvelukeskittymiin. Keskusten välisten liikenneyhteyksien kehittämistä on tuettava erityisesti joukkoliikenteeseen perustuen.
- Uudet asuin- ja työpaikka-alueet tulee suunnitella niin, että ne täyttävät kestävä ympäristön kriteerit: alueiden sijainnin alue- ja yhdyskuntarakenteessa sekä rakentamisen määrän ja tehokkuuden tulee olla sellaista, että monipuolisille toiminnoille, lähipalveluille ja joukkoliikenneyhteyksille sekä lyhyille asiointimatkoille kävellen ja pyöräillen syntyvät edellytykset.
- Maakuntakaavassa osoitettujen keskusten, palvelukeskittymien ja taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeiden ulkopuolella tapahtuvan asuin- ja työpaikkarakentamisen tulee ensisijaisesti sijoittua olemassa olevan yhdyskuntarakenteen yhteyteen. Rakentamisen ohjauksessa tulee huomioida olemassa olevan infrastruktuurin mahdollisimman tehokas hyödyntäminen, palveluiden saavutettavuus ja kestävä liikkuminen edellytykset.
- Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.

Ympäristön voimavarat ja vetovoima

- Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja alueidenkäytössä on otettava huomioon alueiden arvokkaat ominaispiirteet ja turvattava luonnon, maiseman ja kulttuuriympäristön arvot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on tarkistettava viranomaispäätösten, inventointien tai rekisterien ajantasainen tieto arvokkaista alueista, kohteista ja yhteyksistä mukaan lukien alueiden ja kohteiden tarkemmat rajaukset.
- Laajat yhtenäiset luonnon- ja kulttuurimaisema-alueet tulee ottaa huomioon ilmastonmuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen, maa- ja metsätalouden ja niitä tukevien elinkeinojen kehittämisen sekä luonnon monimuotoisuuden ja virkistyskäytön kannalta.

Laajojen, yhtenäisten rakentamattomien alueiden pirstomista ja pinta-alan pienentämistä on vältettävä erityisesti taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeiden ulkopuolisilla alueilla. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon Helsingin seudun viherkehän kokonaisuuden kehittäminen.

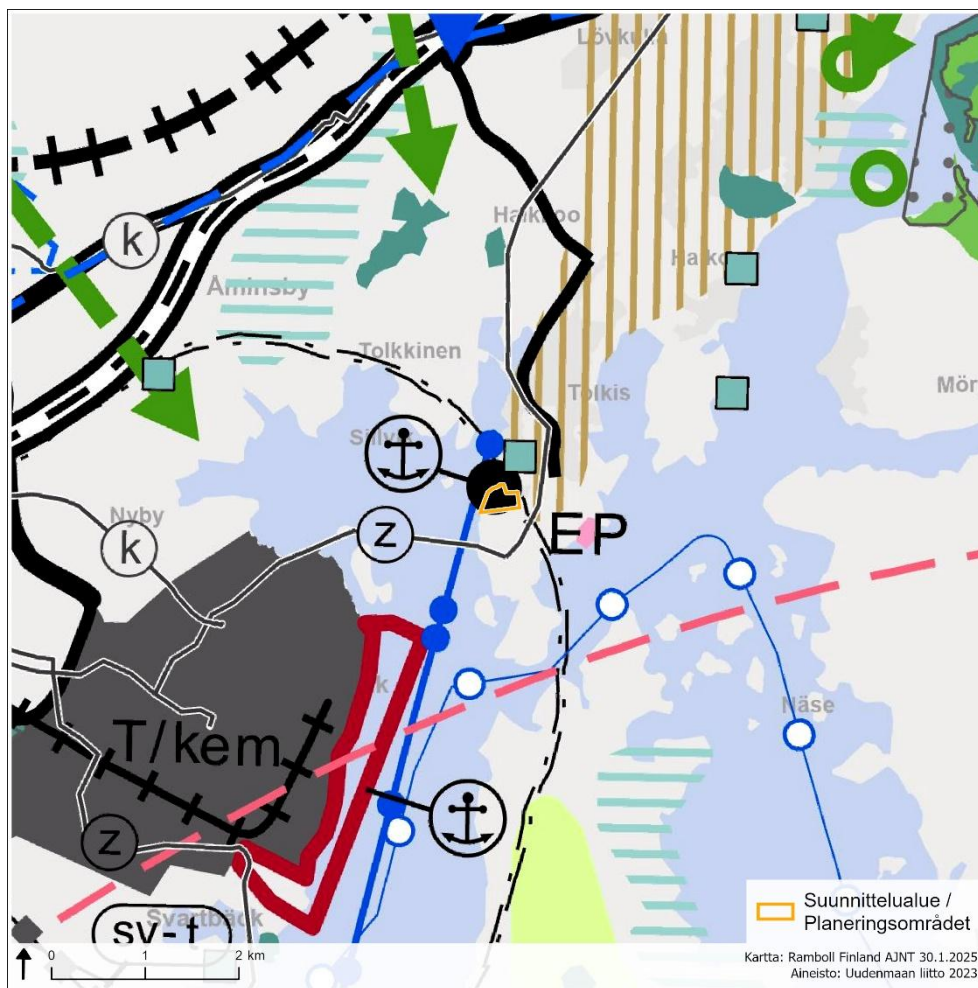
- Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on edistettävä vesiensuojelua ja pyrittävä parantamaan vesien ekologista tilaa.
- Saariston alueella on huomioitava saaristoelinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytykset, virkistyskäyttömahdollisuudet, ympärivuotinen asuminen, vapaa-ajan asuminen ja matkailu. Alueella on myös huomioitava maakunnallisesti merkittävän vesiliikenteen ja teknisen huollon sekä puolustusvoimien ja rajavallvonnan toimintaedellytykset. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon luonnon, maiseman ja kulttuuriympäristön arvojen säilyminen, ympäristön tilan parantaminen sekä vesiensuojelun edistäminen.

Energia ja tekninen huolto

- Ilmaston kannalta kestävään energiajärjestelmään siirtymistä on edistettävä. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on edistettävä kestävää luonnonvarojen käyttöä, kierto- ja biotaloutta, uusiutuvan energian tuotantoa sekä hukkalämmön hyödyntämistä. Rakentamisessa tulee edistää kestävää maa-aineshuoltoa.
- Yhdyskuntateknisen huollon verkostojen ja laitosten toimintamahdollisuudet ja kehittämistarpeet tulee huomioida yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.
- Jätteiden lajitteluun, käsittelyyn ja siirtovarastointiin tarkoitettuja kiertotalousalueita ei tule sijoittaa asutuksen tai muun ympäristöhaittoille herkän toiminnon läheisyyteen. Tarvittavat suojaetäisyydet, ympäristöhaittojen ehkäiseminen sekä liikenteen vaikutukset tulee selvittää yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Ympäristöhäiriöt

- Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset ja varastot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on tarkistettava näitä koskeva ajantasainen tieto turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesilta ja pyydetty pelastusviranomaisen lausunto.

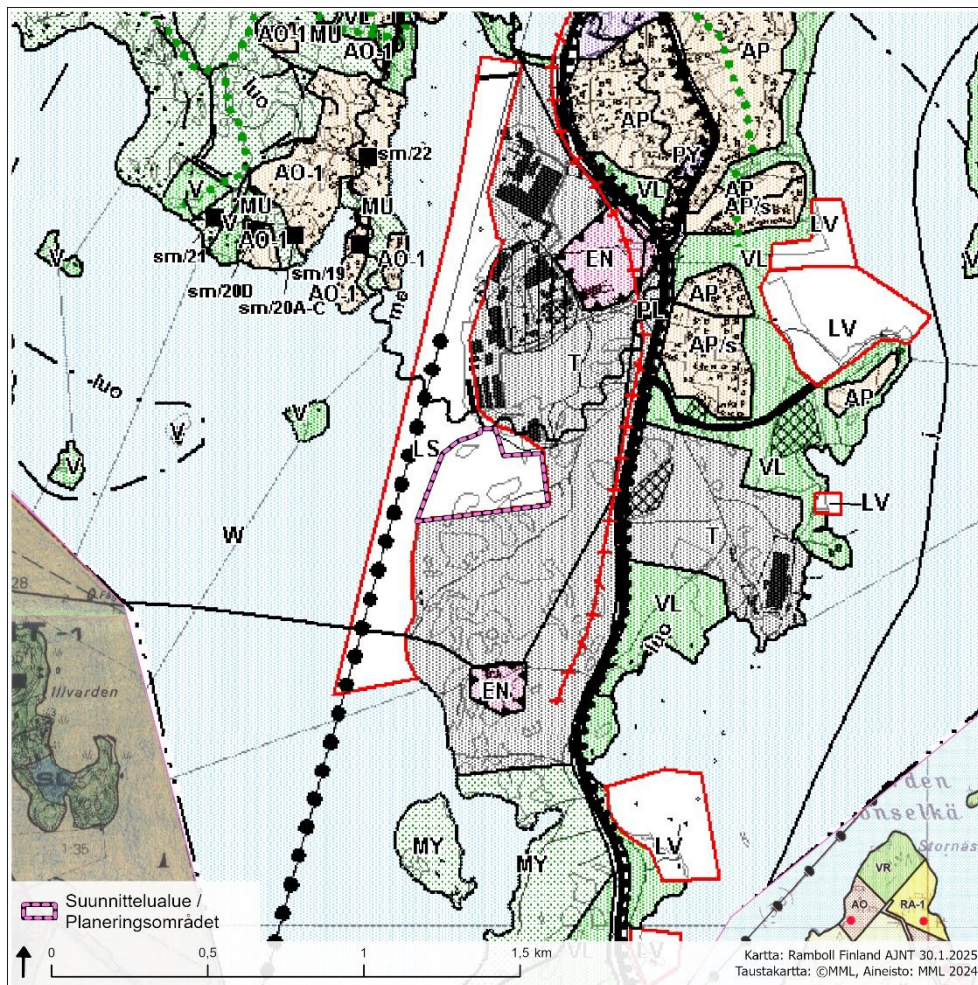


Kuva 3. Ote voimassa olevasta maakuntakaavasta.

4.3 Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa Porvoon keskeisten alueiden osayleiskaava, joka on hyväksytty 15.12.2004. Yleiskaavassa suunnittelualue on osoitettu satama-alueeksi (LS).

Porvoossa on vireillä uusi keskeisten kaupunkialueiden osayleiskaava 2050. Alustavan aikatauluarvion mukaan osayleiskaavaluonnos tulee nähtäville keväällä 2025.



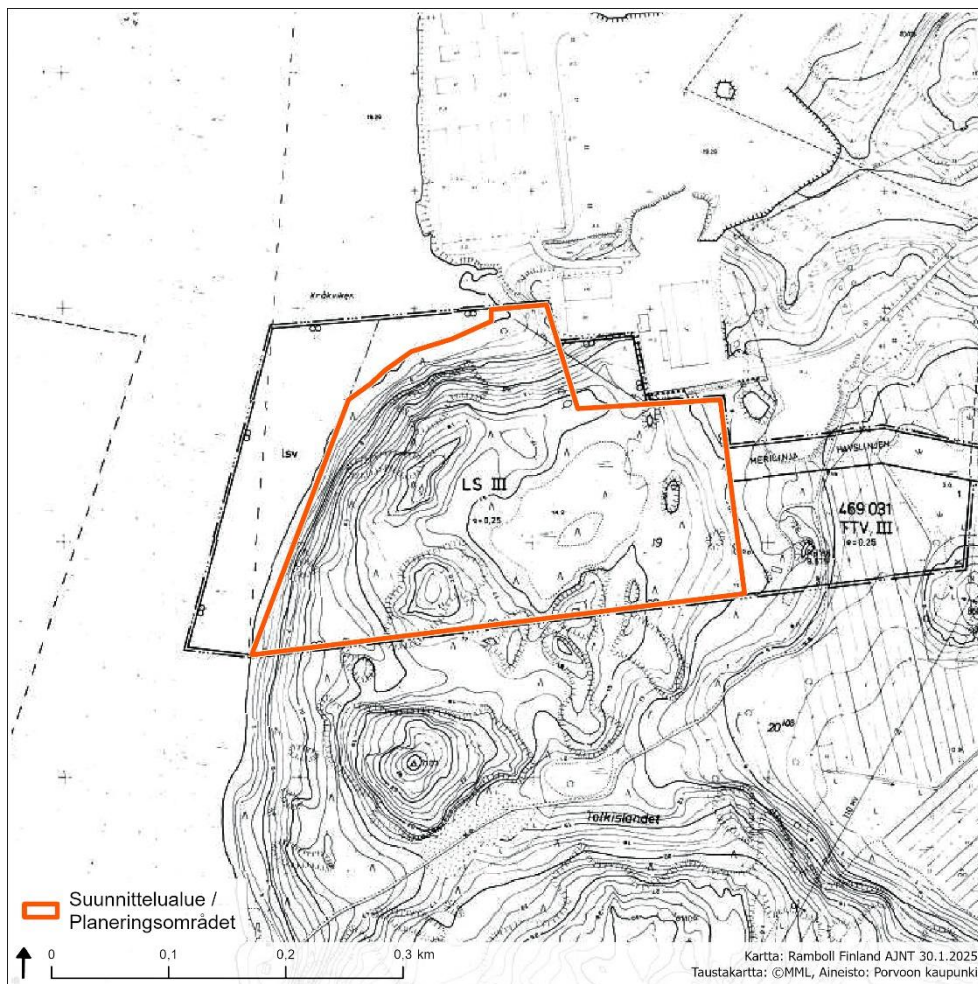
Kuva 4. Ote voimassa olevasta yleiskaavasta.

4.4 Asemakaava

Kaava-alueella on voimassa vanha Tolkkisten sataman rakennuskaava, joka on hyväksytty 26.10.1995. Asemakaavassa suunnittelualue on osoitettu satama-alueeksi (LS). Kaava-aluetta koskevat merkinnät ja määräykset on lueteltu alla:

Kaavamerkintä	Selite ja kaavamääräys
8 LS 8	Satama-alue. Alueelle saa rakentaa sataman toiminnalle tarpeellisia rakennuksia ja laitteita kuten laitureita, autopaikkoja jne.
lsv	Pääosin vesialueena säilytettävä satama-alueen osa. Alueelle saa rakentaa sataman tarvitsemia laitureita ym. rakenteita. Alueen pinta-alaa ei oteta huomioon satama-alueen rakennusoikeutta määritettäessä.
e=0,25	Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde rakennuspaikan pinta-alaan.

III	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
-----	---



Kuva 5. Ote voimassa olevasta vanhasta rakennuskaavasta.

4.5 Omistussuhteet

Suunnittelualue on Porvoon kaupungin omistuksessa.

4.6 Asukkaat ja työpaikat

Kaavamuutosalueella ei ole asukkaita eikä olemassa olevia työpaikkoja. Suunnittelualueesta noin 500 metriä koilliseen sijaitsee Valkoisen linjan asuinalue. Tolkisten asuinalue sijaitsee reilun kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta koilliseen. Sillvikin lahden toisella puolella sijaitsee 500–600 metrin etäisyydellä asutusta Koitholmenissa.

4.7 Rakennuskanta

Kaava-alue on rakentamatonta, tasaista varastoaluetta.

4.8 Luonnonympäristö ja maisema

Alue on Suomenlahden Kråkvikenin rannalla sijaitsevaa, luonnontilansa menettänyttä, pääosin ta-
sattua varastoaluetta. Rantaviivan tuntumassa sijaitsee hieman pienialaista nuorta metsää. Suun-
nittelualueen eteläpuolella sijaitsee Tolkislandetin kallioinen metsäalue, jota halkoo voimalinja.
Suunnittelualueesta noin 500 metriä koilliseen sijaitsee Valkoisen linjan asuinalue. Suunnittelualue-
en pohjois- ja itäpuoli on rakennettua teollisuusympäristöä. Suunnittelualue rajautuu mereen, ja
vastarannalla suunnittelualueesta noin 1,7 kilometriä lounaaseen sijaitsevat Nesteen Kilpilahden
tuotantolaitokset (Porvoon jalostamo).

Suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

4.9 Kunnallistekniikka ja liikenne

Alueella on kaupungin vesi-, viemäri- ja energiaverkostoa. Alueelle kuljetaan Tolkkistentietä (yh-
distie 1543) sekä Merilinja- eli Havslinjen-nimistä katua pitkin.

5. PERUSSELVITYKSET

Kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin
tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitetessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja
tarkoitus (AKL 9 §).

Alueelle laadittavat selvitykset:

- onnettomuusmallinnus (raportoidaan kaavaselostukseen)
- ilmastovaikutusten arviointi (raportoidaan kaavaselostukseen)
- hulevesiselvitys (erilliselvitys)
- luontoselvitys (raportoidaan kaavaselostukseen)
- liikenneselvitys (raportoidaan kaavaselostukseen)
- kulttuuriympäristö- ja maisemaselvitys (raportoidaan kaavaselostukseen)

6. KAAVOITUKSEN KESKEISIMMÄT VAIKUTUKSET

Kaavoituksen keskeisimmät vaikutukset arvioidaan nykytilanteeseen verrattuna asemakaavan
muutoksen laatimisen yhteydessä osana kaavaprosessia. Vaikutuksia arvioidaan

- yhdyskuntarakenteeseen;
- maisemaan ja luontoon;
- liikenteeseen;
- ilmastoon;
- toiminnan sijoittaminen (suojavyöhykkeiden vaikutukset mm. asutukseen)

7. OSALLISET

Osallisia ovat maanomistajat ja kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava
saattaa huomattavasti vaikuttaa sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa kä-
sitellään. Tämän suunnittelutyön keskeiset osalliset ovat:

- maanomistajat ja naapurimaanomistajat, Porvoon kaupungin asukkaat ja muut osallisiksi
itsensä tuntevat
- Porvoon kaupunki
 - Kaupunkikehityslautakunta
 - Kaupunkikehitys
 - Kaupunkikehityksen johto
 - Maapolitiikka, maan hankinta ja luovutus sekä kaupunkimittaus
 - Kaupunki-infra, suunnittelu
 - Kaupunki-infra, viheralueet

- Ympäristöterveydenhuolto
- viranomaiset ja muut tahot
 - Uudenmaan elinvoimakeskus
 - Lupa- ja valvontavirasto
 - Uudenmaan liitto
 - Porvoon museo
 - Tukes
 - Itä-Uudenmaan pelastuslaitos
 - liikelaitos Porvoon Vesi
 - Porvoon Energia Oy
 - Telia Finland Oyj, Elisa Oyj

8. OSALLISTUMISEN JA VUOROVAIKUTUKSEN JÄRJESTÄMINEN

- **Ilmoitus kaavan vireilletulosta:**
Kaavan vireilletulosta on ilmoitettu kaavoituskatsauksessa vuonna 2024.
- **Aloituvaiheen viranomaisneuvottelu (AKL 66 §)** on pidetty 10.12.2024.
- **Suunnitteluvaiheen kuuleminen (AKL 62 §, MRA 30 §):**
OAS ja kaavaluonnos ovat esillä 30 vuorokauden ajan Porvoo-infossa, Lundinkatu 8 A (avoinna arkisin klo 9–15); ja internetissä Porvoon kaupungin sivuilla www.porvoo.fi. Osallisille varataan mahdollisuus esittää kirjallisia mielipiteitä, ja viranomaisilta pyydetään tarvittavat lausunnot.
Kaavaluonnoksen nähtävillä olosta tiedotetaan kirjeellä kaava-alueen maanomistajia ja -haltijoita sekä naapurimaanomistajia ja -haltijoita. Lisäksi julkaistaan kuulutus kaupungin internetpalvelussa.
Kommentit pyydetään sähköpostitse asiantuntijatahojen osallisilta. Suunnittelutyötä tehdään tiiviissä yhteistyössä hanketoimijoiden, maanomistajien ja kaupungin yksiköiden kanssa. Tarvittaessa järjestetään neuvotteluja.
- **Virallinen kuuleminen (AKL 65 §, MRA 27 §):**
Kaavaehdotus ja muut kaava-asiakirjat ovat virallisesti esillä 30 vuorokauden ajan Porvoo-infossa, Lundinkatu 8 A (avoinna arkisin klo 9–15); ja internetissä Porvoon kaupungin sivuilla www.porvoo.fi. Osallisille varataan mahdollisuus esittää kirjallisia muistutuksia.
Kaavaehdotuksen nähtävillä olosta tiedotetaan kirjeellä kaava-alueen maanomistajia ja -haltijoita sekä naapurimaanomistajia ja -haltijoita. Lisäksi julkaistaan kuulutus kaupungin internetpalvelussa ja sanomalehdissä Uusimaa, Borgåbladet ja Itäväylä.
Viralliset lausunnot (MRA 28 §) pyydetään osallisilta viranomaistahoilta, esim. Uudenmaan elinvoimakeskukselta, Lupa- ja valvontavirastolta, Tukesilta, pelastusviranomaiselta, ympäristöterveydenhuollolta ja liikelaitos Porvoon vedeltä.
- **Perusteltu kannanotto muistutuksen johdosta (AKL 65 §):**
Muistutuksen tehneille, jotka ovat sitä pyytäneet ja ilmoittaneet osoitteensa, toimitetaan kaupungin perusteltu kannanotto esitettyyn muistutukseen.
- **Ilmoitus kaavan hyväksymisestä (AKL 67 §, MRA 94 §):**
Kirjallinen ilmoitus Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet ja samalla ilmoittaneet osoitteensa. Kuulutus kaupungin internetpalvelussa www.porvoo.fi.
- **Kaavan lainvoimaisuudesta kuuluttaminen (MRA 93 §):**
Kuulutus kaupungin internetpalvelussa www.porvoo.fi.

9. KAAVOITUSHANKKEEN AIKATAULU

Tavoitteena on, että asemakaavan muutos saataisiin hyväksyttyä kesään 2026 mennessä.

10. VALMISTELUSTA VASTAAVAT

Porvoon kaupunki, Kaupunkisuunnittelu, PL 23, 06101 PORVOO

Kaavoittaja Johannes Korpijaakko, p. 040 489 5796, Johannes.Korpijaakko@porvoo.fi

Kaupunkisuunnittelupäällikkö Jarkko Lyytinen

Ramboll Finland Oy, Niemenkatu 73, 15140 LAHTI

Projektipäällikkö Henna Leppänen, p. 040 352 5798, henna.leppanen@ramboll.fi

Valmisteluvaiheen palauteraportti 5.12.2025

Projekti **AK 567 Tolkkinen vetylaitos**
Projekti nro **1510085902-001**
Aihe **Valmisteluvaiheen palauteraportti**

Sisältö

- 1 Porvoon kaupunki, Ympäristöterveydenhuolto, 18.2.2025
- 2 Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES, 19.2.2025
- 3 Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala, Maankäyttö ja kaupunkirakenne -palvelukokonaisuus, 18.2.2025
- 4 Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 11.3.2025
- 5 Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 3.3.2025
- 6 Porvoon kaupunki, Maapolitiikka, kaupunkimittaus 14.3.2025
- 7 Porvoon museo, 11.3.2025
- 8 Porvoon Vesi, 14.3.2025
- 9 Uudenmaan liitto, 14.3.2025

Lausunto	Vastine
1 Porvoon kaupunki, Ympäristöterveydenhuolto, 18.2.2025	
Kaavamääräykseen tulisi lisätä maininta radonturvallisesta rakentamisesta, joka koskee myös työpaikkoja. Asuin- ja työtilojen sisäilman radonpitoisuus ei saa ylittää valtakunnallisia viitearvoja.	Lisätään yleismääräys: <i>"Alueelle rakennettavissa työtiloissa on toteutettava radonsuojaus."</i>
2 Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES, 19.2.2025	
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on tutustunut yllä mainittuun lausuntopyyntöönne. Tukes antaa lausuntonsa kemikaaliturvallisuuslainsäädännön näkökulmasta (390/2005). Kaavatyön tavoitteena on mahdollistaa alueelle vihreän vedyn tuotantolaitoksen rakentaminen osoittamalla suunnittelualue teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueeksi, jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem). Kaavoituksen yhteydessä alueen soveltumista arvioidaan suuronnettomuusvaarallisen toiminnan sijoittamiselle. Tavoitteiden mukaisesti vetylaitoksen suojavyöhykkeet eivät saa	Merkitään tiedoksi.

Lausunto	Vastine
merkittävästi haitata maankäyttöä ympäristössä tai aiheuttaa vaaraa asutusalueille. Asemakaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS) on tunnistettu, että vetylaitoksiin liittyy onnettomuusvaara, joka tulee ottaa huomioon kaavatyön aikana. Vuotaessaan ulos laitteistosta vety voi syttyessään räjähtää. Kaavatyön aikana on tarkoitus tehdä tarvittavat selvitykset onnettomuusvaaran vaikutusalueista mallinnuksiin perustuen. Tukes arvioi tuotantolaitosten sijoittumista ympäristöönsä nähdessä Tukesin oppaassa "Tuotantolaitosten sijoittaminen" kuvatuilla periaatteilla ja kriteereillä. Tätä opasta ollaan parhaillaan päivittämässä. Vetylaitoksista on myös laadittu erikseen opas "Vedyn käsittelyn ja varastoinnin turvallisuus". Näiden oppaiden sisältö on huomioitava laadittaessa selvityksiä onnettomuusvaarasta. Vetylaitoksen onnettomuusmallinnuksissa käytettävät skenaariot ja muut lähtötiedot on esiteltävä Tukesille ennen mallinnuksen laatimista.	
3 Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala, Maankäyttö ja kaupunkirakenne -palvelukokonaisuus, 18.2.2025	
Lausuntonamme toteamme, että mikäli kansallinen vetyverkosto on tarpeen liittää vedyntuotantolaitokseen, on varmistettava, ettei vedyn siirtoverkosto voi levittää mahdollisen räjähdysonnettomuuden vaikutuksia Helsinkiin.	Merkitään tiedoksi.
4 Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 11.3.2025	
<u>Lähtökohta</u> Asemakaavan muutoksen tavoitteena on tutkia vedyn tuotantolaitoksen rakentamista Tolkkisiin rakentamattomalle varastoalueelle. Suunnittelualue osoitetaan teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolle saa	<u>Lähtökohta</u> Merkitään tiedoksi.

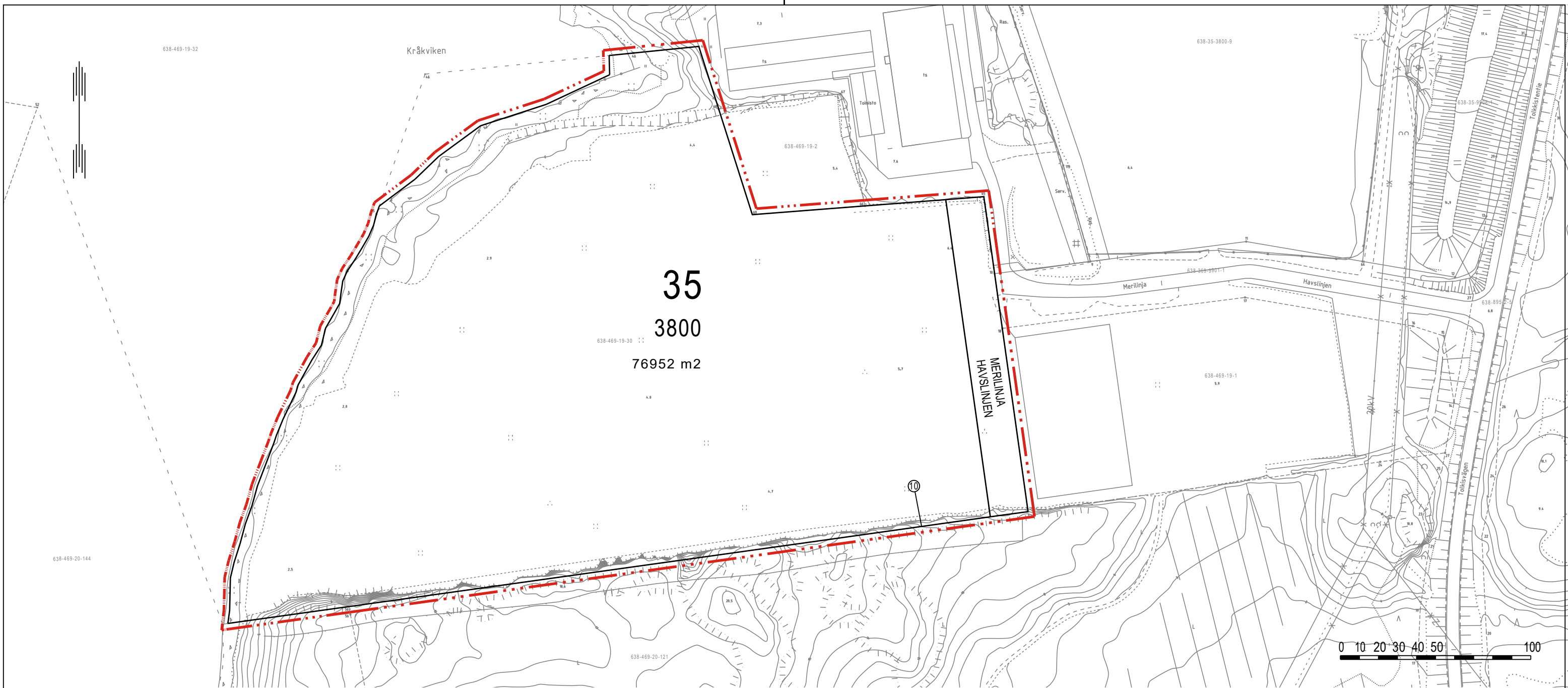
Lausunto	Vastine
sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem). <u>Kaavatilanne</u> Voimassa olevassa maakuntakaavassa aluetta koskevat maakuntakaavan yleisten suunnittelumääräysten lisäksi Kilpilahden suojavyöhykkeen sekä Kilpilahden konsultointivyöhykkeen merkinnät. Tolkkisten satama on osoitettu satamaksi. Voimassa olevassa Porvoon keskeisten alueiden osayleiskaavassa (2004) suunnittelualue on osoitettu satama-alueeksi (LS). Porvoossa on vireillä keskeisten kaupunkialueiden osayleiskaava 2050. Voimassa olevassa rakennuskaavassa (1995) alue on osoitettu satama-alueeksi. <u>Liikenne</u> Kaavan jatkotyössä tulee laatia liikenneselvitys, jossa tarkastellaan hankkeen vaikutukset alueen liikenteeseen. Erityisesti tulee huomioida liikennemäärien muutokset ja liikenteen suuntautuminen maantieverkolla. Alueen erityiskohteet, kuten koulut, tulee huomioida arvioitaessa hankkeen vaikutuksia lähiympäristölle. Liikennevastuualue edellyttää, että käytettävien liittymien osalta varmistetaan niiden soveltuvuus lisääntyvän raskaan liikenteen käyttöön. Kulkuyhteyksien suunnittelussa hankealueelle tulee huomioida varareitit sekä pelastustiet. Alueen saavutettavuutta tulee arvioida myös työmatkaliikenteen näkökulmasta. <u>Meritulva</u> Kaavamääräysten kohdassa 12 § on esitetty merivesitulvasta johtuva rakentamiskorkeus. Määräystä on syytä täydentää seuraavasti: Rakennesosat, jotka voivat tulvavedelle alttiiksi joutuessaan muodostaa merkittävän riskin ympäristölle tai turvallisuudelle, tulee sijoittaa korkeustason N2000 +3,7 metriä yläpuolelle.	<u>Kaavatilanne</u> Merkitään tiedoksi. <u>Liikenne</u> Otetaan ELY-keskuksen lausunnossa esitetyt asiat huomioon liikenneselvityksen laatimisessa. <u>Meritulva</u> Täydennetään yleismääräystä lausunnossa esitetyn mukaisesti.

Lausunto	Vastine
Laitteistojen ja toimintojen operatiivinen käyttö tai hallittu alas ajaminen tulee turvata kyseistä korkeustasoa vastaavan tulvatapahtuman aikana. <u>Melu</u> Aineiston perusteella meluvaikutukset eivät nouse kovinkaan merkittäviksi. Prosessin edetessä ja tiedon lisääntyessä tiedot toiminnan aiheuttamasta melusta olisi kuitenkin hyvä olla olemassa. <u>Lopuksi</u> Osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaan suunnittelualueelta tullaan laatimaan onnettomuusmallinnus, ilmastovaikutusten arviointi, hulevesiselvitys, luontoselvitys, liikenneselvitys sekä kulttuuriympäristö- ja maisemaselvitys. Hulevesiselvitys laaditaan erillisselvityksenä. Muilta osin selvitykset ovat osa kaavaselostusta. Etenkin onnettomuusmallinnuksen osalta tulee varmistua, että vetytehtaan yhteisvaikutus Kilpilahden teollisuusalueella tapahtuvan toiminnan kanssa ei lisää onnettomuusvaarariskiä siinä määrin, että sillä olisi vaikutusta lähistön asutukseen, virkistykseen ja elinkeinotoimintaan. Viranomaisneuvottelun pöytäkirjan (10.12.2024) mukaan onnettomuusmallinnus laaditaan erillisselvityksenä. Voimassa oleva osayleiskaava ei tue asemakaavan muutosta. Alueidenkäyttölain 42 §:n mukaan yleiskaavan ollessa ilmeisen	<u>Melu</u> Arvioidaan meluvaikutusten merkittävyyttä yleisesti kaavaselostuksessa. Lisätään yleismääräys riittävien ja tarvittavien melunsuojaustoimenpiteiden varmistamiseksi: <i>"Rakennusten teknisten laitteiden melunvaimennus tulee toteuttaa siten, että melutaso lähialueen asuintalojen sisätiloissa ja ulko-oleskelualueilla ei ylitä asetettuja valtioneuvoston ohjearvoja. Toimintaan liittyvä meluselvitys tulee esittää rakentamisluvan yhteydessä. Pääkäyttötarkoitukseen liittyvät toimistotilat on suojattava melulta siten, että melutaso on enintään 45 dB."</i> <u>Lopuksi</u> Merkitään tiedoksi. Voimassa oleva osayleiskaava voidaan katsoa alueen osalta vanhentuneeksi. Otetaan huomioon asemakaavatyössä soveltuvin osin myös alueidenkäyttölain 39 §:ssä esitetyt yleiskaavan sisältövaatimukset. Porvoon kaupungin keskeisten kaupunkialueiden osayleiskaava 2050 on laadinnassa.

Lausunto	Vastine
vanhentunut, asemakaava voidaan perustellusta syystä laatia tai muuttaa sisällöltään voimassa olevasta yleiskaavasta poiketen. Tällöin on kuitenkin huolehdittava siitä, että asemakaava sopeutuu yleiskaavan kokonaisuuteen ja otettava huomioon, mitä alueidenkäyttölain 39 §:ssä säädetään yleiskaavan sisältövaatimuksista.	
5 Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, 3.3.2025	
Itä-Uudenmaan pelastuslaitokselta on pyydetty lausuntoa 10.2.2025 edellä mainittuun hankkeeseen liittyen. Pelastusviranomaisen ottaa lausunnossaan kantaa hankkeen suunnitelmaan Pelastuslain (379/2011) nojalla. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa otettu huomioon laadittavat selvitykset. Pelastusviranomaisella ei tässä vaiheessa muuta huomioitavaa.	Merkitään tiedoksi.
6 Porvoon kaupunki, Maapolitiikka, kaupunkimittaus 14.3.2025	
Tontin raja rannan puolella ulottuu Stora Enson vesialueen puolelle. Tässä voisi pohtia sitä, mikä olisi järkevä toimintatapa, huomioiden satamatoimintojen mahdollisuus, tontinosan lunastus ja ylipäättänsä varmistaa rajan tarkka paikka vesialuetta kohden. Pohjakartasta puuttuvat alueen kadunnimet, nämä pitäisi lisätä vielä. Lisäksi liuskoista on tullut oudon näköisiä (liitekartta). Kaupungingeodeetin sukunimessä kirjoitusvirhe, eli Kolis.	Lohkomiskartan mukaisesti kiinteistön raja kulkee todellisuudessa rantaviivassa, eikä suunnittelualue ulotu Stora Enson vesialueen puolelle. Kiinteistön raja on digitoitu aikanaan väärin. Korjataan raja pohjakarttaan. Suunnittelualue on kokonaisuudessaan Porvoon kaupungin omistuksessa. Otetaan lausunnossa esitetyt asiat huomioon kaavaehdotuksen laadinnassa.

Lausunto	Vastine
7 Porvoon museo, 11.3.2025	
Kaavan tarkoituksena on mahdollistaa ns. vihreän vedyn tuotantolaitoksen rakentaminen Tolkkisen satama/teollisuusalueen eteläpuolelle. Tolkkisten tehdasalueella on säilynyt saha- ja selluloosateollisuuteen sekä varustamotoimintaan liittyvää rakennuskantaa 1800-luvun lopulta ja 1900-luvun alusta. Alue on maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö sekä yksi Porvoon keskeisten alueiden osayleiskaavan kulttuuriympäristöselvityksessä merkittäväksi kulttuuriympäristöksi nostetuista alueista. Tehdasalue oli luetteloitu aiemmassa valtakunnallisessa inventoinnissa merkittäväksi kulttuuriympäristöksi (RKY93). Uudemmassa valtakunnallisessa inventoinnissa alueella ei ole enää valtakunnallista statusta. Osallistumis- ja arviointiohjelmaan tulee lisätä kuvaus tehdasalueesta ja sen historiasta. Kaava-alue sijaitsee tehdasalueen eteläpuolella louhitulla kallioalueella. Olemassa olevan teollisuusalueen ja vetylaitoksen väliin on suunniteltu istutettava alue. Laitoksesta suurin maisemahaitta kohdistuu merelle päin. Alueen yleisilme on teollinen, eikä hanke merkittävästi muuta alueen maisemarakennetta. Kaukomaisemalle olisi eduksi, jos myös meren suuntaan tutkittaisiin istutettavan alueen mahdollisuutta. Hankealueen maanpäällisillä osilla ei ole voinut säilyä arkeologista kulttuuriperintöä, koska aluetta on muokattu niin voimakkaasti. Vedenalaisesta arkeologisesta kulttuuriperinnöstä lausuu Museovirasto.	Lisätään kaavaselostukseen kuvaus Tolkkisten tehdasalueen maakunnallisesti merkittävästä kulttuuriympäristöstä ja sen historiasta. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan kuvausta tehdasalueesta ja sen historiasta ei ole tarpeen lisätä, vaan lisäys tehdään kaavaselostukseen. Istutettavaa alueen osaa ei lisätä ranta-alueelle enempää, sillä ranta-alueella tulee olla riittävä vara satamatoimintaa palvelevien rakennusten, rakennelmien ja laitteiden sijoittamiselle. Muutoin merkitään tiedoksi.
8 Porvoon Vesi, 14.3.2025	

Lausunto	Vastine
Vedyn tuotantolaitos on liitettävissä Porvoon veden Merilinjalle asti ulottuvaan vesijohtoon ja paineviemäriin. Vedentarpeesta on keskusteltu sijoittumista suunnittelevan yhtiön kanssa, ja alueen vesihuoltoverkosto riittää tarpeisiin normaalitilanteessa. Muutoin Porvoon vedellä ei ole huomautettavaa kaavamuutokseen.	Merkitään tiedoksi.
9 Uudenmaan liitto, 14.3.2025	
Emme anna lausuntoa kaavasta AK 567, Tolkkinen vetylaitos.	Merkitään tiedoksi.



Porvoon kaupunki
TOLKKINEN, VETYLAITOS, ASEMAKAAVAMUUTOS (AK 567)

Liite 3 Alustava tonttijakoyhdistelmä

Borgå stad
VÄTGASANLÄGGNINGEN I TOLKIS, ÄNDRING AV DETALJPLAN (AK 567)

Bilaga 3 Preliminär tomtindelningsskombination