

HELSINGIN SATAMATUNNELIN KUSTANNUS– HYÖTYANALYYSI

Kirjoittajat: Väinö Nurmi¹, Heini Ahtiainen²

Vertaisarvioija: Matti Vainio³

¹ Maatalous-metsätieteiden tohtori (ympäristöekonomia)

² Maatalous-metsätieteiden tohtori, ympäristöekonomian dosentti

³ Kauppatieteiden tohtori, vihreän siirtymän työelämäprofessori, Helsingin yliopisto

HELSINGIN SATAMATUNNELIN KUSTANNUS-HYÖTYANALYYSI

Tiivistelmä

Tässä raportissa on esitetty yhteiskuntataloudellinen kustannus-hyötyanalyysi Helsingin Jätkäsaaresta Länsiväylälle ulottuvan satamatunnelin rakentamisesta. Työssä tarkasteltiin kolmea vaihtoehtoa: 1) tilannetta, jossa satamatunnelia ei rakenneta (VE0), 2) tunnelivaihtoehtoa A (VEA), ja 3) tunnelivaihtoehtoa D (VED). Kaikkien vaihtoehtojen (myös VE0) osalta oletetaan, että Helsingin ja Tallinnan välinen matkustajaliikenne keskitetään Länsisatamaan ja satama-aluetta kehitetään. VEA ja VED poikkeavat toisistaan linjauksensa ja Länsiväylän puoleisen tunneliaukon sijainnin suhteen. Selvityksessä keskityttiin tunnelin kohtuullisiin, suuriin ja erittäin suuriin vaikutuksiin sekä tunnelin rakentamisen (4-6 vuotta) että käytön (50 vuotta) aikana. Vaikutukset on ilmaistu nykyarvossa yhteismitallisuuden varmistamiseksi.

Yhteiskuntataloudellisessa tarkastelussa tunnelin hyödyt ovat suuruusluokaltaan noin 40 – 50 miljoonaa euroa ja rakentamis- ja ylläpitokustannukset jopa 400 miljoonaa euroa. Jotta tunnelin rakentamis- ja ylläpitokulut voidaan kattaa, tulisi tunnelin käytöstä perittävän maksun olla 7 – 8 euroa/ajoneuvo/suunta, jos maksu perittäisiin kaikilta tunnelin käyttäjiltä, tai 25 – 26 euroa/ajoneuvo/suunta, jos maksu perittäisiin vain raskailta ajoneuvoilta. On vaikea löytää taloudellisia perusteluja minkään tunnelivaihtoehdon toteuttamisen puolesta. Kustannus-hyötyanalyysin perusteella sekä vaihtoehdon VEA että VED nettohyödyt (eli hyödyt miinus kustannukset) ovat negatiiviset, suuruusluokaltaan noin -300 – -370 miljoonaa euroa.

Mikäli satamatunneli päätetään kuitenkin rakentaa, on tärkeää vertailla toisiinsa eri toteutusvaihtoehtoja. Vaihtoehto VEA on arvioitu halvemmaksi ja nopeammaksi rakentaa, mutta se aiheuttaa merkittävää haittaa virkistyskäytölle ja luonnolle Lapinlahden puistossa. Lisäksi tunnelivaihtoehto VEA rajoittaa tulevaa Länsiväylän osayleiskaavaa. Vaihtoehto VED aiheuttaa selvästi vähemmän haittoja Lapinlahden alueella, mutta sen toteuttaminen vaatisi Salmisaareissa sijaitsevien Helenin öljysäiliöiden käytöstä poistamista ja uusien säiliöiden rakentamista. Näihin liittyvien kustannusten vuoksi VED on ennustettu merkittävästi VEA:ta kalliimmaksi rakentaa.

Vaikka öljysäiliöihin liittyvät kustannukset jyvitetäisiin täysimääräisesti vaihtoehdolle VED, on VED:n odotettu nettohyöty (-330 miljoonaa euroa) kuitenkin vähemmän negatiivinen kuin VEA:n (-350 miljoonaa euroa). Koska nettohyödyt ovat suuruusluokaltaan lähellä toisiaan näille kahdelle tunnelivaihtoehdolle, ei voida kuitenkaan varmuudella sanoa, että VED olisi tunnelivaihtoehdoista selvästi parempi. Toisaalta tämän selvityksen perusteella myöskään VEA ei vaikuta VED:tä paremmalta, vaikka näin on satamatunnelia koskevassa päätöksenteossa esitettykin. Suurimmat epävarmuudet liittyvät: i) öljysäiliöihin toteutukseen, kustannuksiin ja aikaviiveeseen, ii) Länsiväylän osayleiskaavan tuleviin nettohyötyihin, ja iii) virkistys- ja luontohyötyjen menetyksiin. Kaikkiin näihin tarvittaisiin lisätutkimusta ennen lopullista päätöstä tunnelista ja toteutettavasta vaihtoehdosta.

Johdanto

Tämän työn tavoitteena on tuottaa riippumaton ja menetelmällisesti johdonmukainen yhteiskuntataloudellinen kustannus-hyötyanalyysi Helsingin Jätkäsaaresta Länsiväylälle ulottuvasta satamatunnelin rakentamisesta. Hankkeen kannattavuutta tarkastellaan analyysissa, jossa huomioidaan sen tärkeimmät hyödyt ja kustannukset. Tavoitteena on tuottaa selkeä, perusteltu ja läpinäkyvä arvio hankkeen yhteiskunnallisesta kannattavuudesta ja hyvinvointivaikutuksista, jota voidaan käyttää yhteiskunnallisessa keskustelussa ja mahdollisessa lausuntotyössä.

Helsingin ja Tallinnan välinen matkustajaliikenne on päätetty keskittää Länsisatamaan, minkä seurauksena sataman matkustaja- ja liikennemäärä kasvaa. Lisääntyvän liikenteen vuoksi Länsisataman aluetta kehitetään laajentamalla satamalaituria. Länsisataman laajennuksen on esitetty edellyttävän satamatunnelin rakentamista, koska lisääntyvän liikenteen on arvioitu ruuhkauttavan entistä enemmän etenkin Jätkäsaarenkadun ja Mechelininkadun risteystä.

Satamatunneli on investointiluokaltaan suuri hanke, jonka kokonaiskustannukset ovat satoja miljoonia euroja ja vaikutukset ulottuvat liikennejärjestelmään, maankäyttöön, ilmastoon, luontoon ja julkiseen talouteen vuosikymmeniksi eteenpäin. Tästä huolimatta hankkeesta ei ole laadittu kattavaa, virallista kustannus-hyötyanalyysia. Tämä on merkittävä puute päätöksenteon näkökulmasta.¹

Tässä raportissa esitetty kustannus-hyötyanalyysi on laadittu kansalaisyhteiskunnan vaikuttajien pyynnöstä ja pyrkii osaltaan täyttämään virallisen selvityksen puutetta, mutta ei korvaamaan sitä (Lapinlahden Lähde 2025). Analyysi on laadittu joulukuussa 2025 - tammikuussa 2026 julkisuudessa olevien tietojen pohjalta, ilman pääsyä Helsingin kaupungin ja sataman mahdollisiin yksityiskohtaisempiin tietoihin. Tästä syystä analyysia on pidettävä suuntaa-antavana tarkasteluna, ei virallista hankearviointia korvaavana kattavana kokonaisarviona. Tämä selvitys kuitenkin osoittaa selkeitä eroja eri hankevaihtoehtojen välillä yhteiskunnallisen kannattavuuden näkökulmasta. Lisäksi jo tämän analyysin perusteella voidaan osoittaa mittaluokkaeroja hankkeen vaikutusten välisen merkittävyyden näkökulmasta.

Selvitys tarkastelee YVA-menettelyssä arvioituja tunnelivaihtoehtoja VEA (vaihtoehto A) ja VED (vaihtoehto D), sekä vertailuvaihtoehtoa VE0 (vaihtoehto 0), jossa tunnelia ei rakenneta (AFRY 2023). VEA ja VED ovat satamatunnelin vaihtoehtoisia linjauksia. Vaihtoehdot on esitelty tarkemmin raportin myöhemmässä osiossa. Nämä vaihtoehdot ovat mukana, koska VEA ja VED olivat kaksi viimeisenä vertailussa mukana ollutta vaihtoehtoa, joista ensin suunnittelutyössä ja myöhemmin päätöksenteossa lopulliseksi vaihtoehdoksi valikoitui VEA

¹ Esimerkiksi Euroopan komission Better Regulation -ohjeistuksessa (EC 2021) kustannus-hyötyanalyysia pidetään keskeisenä työkaluna erityisesti silloin, kun hankkeella on merkittäviä ja pitkäaikaisia taloudellisia vaikutuksia. Lisäksi kattavan kustannus-hyötyanalyysin puuttuminen voi heikentää hankkeen mahdollisuuksia saada rahoitusta EU-instrumenteista. Useissa keskeisissä EU-rahoitusmekanismeissa, kuten Verkkojen Eurooppa-välineessä (CEF) ja koheesiopolitiikan rahastoissa edellytetään, että suurista infrastruktuurihankkeista esitetään kustannus-hyötyanalyysi, joka osoittaa hankkeen yhteiskunnallisen kannattavuuden ja vaihtoehtojen välisen paremmuuden (EC 2025).

(Helsingin kaupunki 2025a). Lisäksi tässä työssä tarkastellaan vaihtoehtoa VE0, jossa satamapalveluita keskitetään Länsisatamaan, mutta tunnelia ei rakenneta. Tämän vaihtoehdon arviointi on tärkeää, sillä se erottaa toisistaan kaksi päätöstä: 1) satamatoimintojen keskittämisen ja 2) satamatunnelin rakentamisen. Vaihtoehdon VE0 osalta analyysi poikkeaa YV:stä, sillä YV:ssä on oletettu, että satamatoimintojen keskittäminen edellyttää satamatunnelin rakentamista. Mikäli tämä oletus pitää paikkaansa, sen tulisi näkyä kustannus-hyötyanalyysin tuloksissa. Muilta osin tarkastelu perustuu YV:ään (AFRY 2022, 2023) esitettyihin vaihtoehtoihin ja tietoihin.

On tärkeä huomata tämän valinnan seuraukset analyysille. VE0-vaihtoehdossa ei tarvitse huomioida esimerkiksi Eteläsataman satamatoimintojen lakkauttamisen seurauksia tai Länsisataman laajennuksen liittyviä töitä, sillä nämä eivät poikkea tarkastelluissa vaihtoehdoissa toisistaan. Muiden vaihtoehtojen kustannukset ja hyödyt on esitetty aina suhteessa vaihtoehtoon VE0, joka toimii selvityksessä referenssivaihtoehtona.

Raportin rakenne on seuraava. Ensin esitellään menetelmät ja työssä tehdyt oletukset ja rajoitukset. Sitten tarkastellaan vaihtoehtojen hyötyjä ja kustannuksia kunkin vaikutusalueen ja vaihtoehdon osalta. Lopuksi esitetään yhteenveto vaihtoehtojen vaikutuksista.

Menetelmät

Analyysissa on käytetty taloustieteeseen perustuvaa kustannus-hyötyanalyysia hankkeen yhteiskunnallisen kannattavuuden arvioinnissa (Boardman ym. 2018). Menetelmän käytännön soveltamisessa on huomioitu EU:n Better Regulation Guidelines ja Toolbox (EC 2021, EC 2023) ja Väyläviraston Liikenneväylien hankearvioinnin yleisohje (Väylävirasto 2024).

Kustannus-hyötyanalyysi on vakiintunut työkalu, jolla voidaan arvioida hankkeiden yhteiskunnallista kannattavuutta ja hyvinvointivaikutuksia (Boardman ym. 2018). Sen etuina ovat systemaattisuus, läpinäkyvyys ja vaikutusten vertailukelpoisuus (Arrow et al. 1997, OECD 2018). Kustannus-hyötyanalyysin tuloksia voidaan käyttää päätöksenteon tukena muiden arvioiden ja kriteerien ohella.

Kustannus-hyötyanalyysissa hankkeen vaikutukset tunnistetaan ja rahamääräistetään kustannuksiksi ja hyödyiksi. Jotta eri aikoina toteutuvat kustannukset ja hyödyt saadaan yhteismitalliseksi, niiden nykyarvo lasketaan käyttäen tiettyä korkoa (diskonttaus). Diskonttaus tehdään, sillä tulevaisuudessa aiheutuvien kustannusten ja hyötyjen painoarvon oletetaan olevan pienempi. Tässä analyysissa on käytetty diskonttokorkona 3 % (EC 2023). Herkkyystarkastelu on tehty yksityisten kustannusten osalta 8 % diskonttokorolla. Analyysi huomioi sekä markkina- että markkinattomat vaikutukset, ja pyrkii mahdollisuuksien mukaan ilmaisemaan kaikki vaikutukset rahassa. Tärkeimpien vaikutusten ja oletusten osalta tehdään yleensä herkkyysanalyysi - niin tässäkin raportissa.

Kustannus-hyötyanalyysin tulokset voidaan tiivistää arvioon hankkeen nettohyödyistä. Nettohyödyt ovat positiiviset, kun hankkeen hyödyt ovat suuremmat kuin sen kustannukset. Tulosten perusteella voidaan tunnistaa yhteiskunnallisesti kannattavat hankkeet ja asettaa hankevaihtoehdot paremmuusjärjestykseen niiden kannattavuuden perusteella.

Tiettyjen vaikutusten, kuten maisemaan, virkistyskäyttöön ja luontoon kohdistuvien vaikutusten, arvoa ei voida määrittää hintojen tai markkinatietojen perusteella, sillä näitä hyödykkeitä ei vaihdeta markkinoilla. Virkistys- ja luontovaikutusten rahallista arvoa on arvioitu hyödyntämällä ympäristötaloustieteen markkinattomien hyötyjen arvottamismenetelmiä (Ahtiainen ym. 2013, Champ ym. 2017). Menetelmät ovat vakiintuneita ja niitä käytetään sekä Euroopassa että Yhdysvalloissa arvioitaessa lainsäädännön ja päätösten yhteiskunnallisia vaikutuksia (Pearce 2000, EC 2021). Arvottamismenetelmillä selvitetään esimerkiksi kansalaisten maksuhalukkuutta (willingness to pay) luontoon kohdistuvien vaikutusten vähentämisestä tai luontoalueiden virkistysarvoja käyntimäärien ja käynteihin käytettyjen matkakustannusten perusteella.

Satamatunnelivaihtoehto VEA aiheuttaa luonto- ja maisemahaittoja Lapinlahden puistossa, joka on suosittu virkistysalue. Parhaassa tapauksessa satamatunnelin aiheuttamista luonto-, maisema- ja virkistyskäyttövaikutuksista olisi olemassa kohdennettu arvottamistutkimus. Koska tällaista ei ole tehty, selvityksessä on hyödynnetty parasta mahdollista saatavilla olevaa tietoa. Virkistyskäyttöön ja luontoon kohdistuvien vaikutusten arvoa on arvioitu tulostensiirtomenetelmällä (benefit transfer), jossa olemassa olevien tutkimusten tuloksia siirretään toiseen kohteeseen tehden korjauksia arvioihin, jotta ne vastaavat paremmin arvioitavan kohteen piirteitä ja olosuhteita (Johnston ym. 2015). Tulostensiirtomenetelmää käytetään usein etenkin tilanteissa, joissa päätöksenteon tueksi on tärkeää arvioida kattavasti vaikutuksia, mutta alkuperäisiä arvottamistutkimuksia ei ole olemassa.

Selvityksen sisältö, oletukset ja rajaukset

Selvityksessä oletetaan, että satamalaiturin laajennus toteutetaan ja Helsinki-Tallinnan matkustajaliikenne keskitetään Länsisatamaan. Satamalaiturin laajennuksen toteutus tai vaikutukset eivät eroa vaihtoehtojen välillä, joten sitä ei ole huomioitu kustannus-hyötyanalyysissa.

Vaihtoehdot

Vaihtoehtojen kuvaus, linjaus ja tarkastelu perustuu YVAssa esitettyihin tietoihin (AFRY 2022, 2023) tietyillä muokkauksilla.

Tässä raportissa tarkasteltavat vaihtoehdot ovat seuraavat:

1. VE0: YVAssa poiketen vaihtoehdon VE0 osalta oletetaan, että Länsisataman laajennus toteutetaan. Satamatunnelia ei rakenneta, ja liikenne Länsisatamaan kulkee nykyisiä maanpäällisiä reittejä. Muiden vaihtoehtojen kustannukset ja hyödyt on esitetty aina suhteessa vaihtoehtoon VE0, joka toimii työssä referenssivaihtoehtona.
2. VEA: Vaihtoehdossa VEA satamatunnelin läntinen Salmisaaren suuaukko sijaitsee Lapinlahden puiston eteläreunassa Ilmarisen-talon (Porkkalankatu) pohjoispuolella. Tunneli kulkisi Hietalahden kautta Mechelininkadun itäpuolelle ja ortodoksisen hautausmaan alitse kohti Länsiväylää. Satamatunnelin suuaukon sijainti

Länsisataman päässä on sama vaihtoehtoissa VEA ja VED, Länsiterminaali T1:n kohdalla satama-alueella. Tunnelin kokonaispituus on 2200 metriä. VEA:n rakentamisen kokonaiskesto on 4 vuotta.

3. VED: Vaihtoehdossa VED satamatunnelin läntinen Salmisaaren suuaukko on Länsiväylällä. Tunneli ylittää Helenin öljyluolat ja ne poistetaan käytöstä ennen tunnelin rakentamista. Satamatunnelin suuaukon sijainti Länsisataman päässä on sama vaihtoehtoissa VEA ja VED, Länsiterminaali T1:n kohdalla satama-alueella. VED:n osalta kevyen polttoöljyn luolien käytöstä poiston ja siirtämisen kestoksi arvioidaan 6-8 vuotta ja raskaan polttoöljyn luolien käytöstä poiston ja ennakoivien töiden kestoksi 3 vuotta. VED:n rakentamisen kokonaiskesto on 6 vuotta. VED:n rakentamisen kokonaiskeston arvioidaan näin ollen olevan 11-15 vuotta.

Vaihtoehtoja VEA ja VED erottaa siis niiden linjaus. Suurimpia eroja ovat läntisen suuaukon sijainti (VEA: Lapinlahden puiston eteläreuna, VED: Länsiväylä) ja se, ylittääkö tunneli Helenin öljyluolat vai ei (VEA ei ylitä, VED ylittää).

Vaihtoehto VEA oli vielä YVA-arviointiselostuksessa (AFRY 2023) linjattu noin 100 metriä pidemmäksi kuin vaihtoehto VED. Myöhemmässä vaiheessa VED:stä on esitetty YVAssa poikkeava, hieman aikaisempaa pidempi linjaus (Helsingin Satama 2024). Siinä vaihtoehdon VED on linjattu noudattavan samaa reittiä kuin vaihtoehto VEA, mutta jatkuvan pidemmälle länteen, jolloin se olisi hieman vaihtoehtoa VEA pidempi.

Vaihtoehdot on esitelty yksityiskohtaisesti muun muassa YVA-arviointiselostuksessa, jossa on myös tunnelien linjauksia havainnollistavat karttakuvat (AFRY 2023). VED:n pidempi linjaus on esitetty erillisessä lähteessä (Helsingin Satama 2024)

Vaikutukset

Hankkeen vaikutusten arviointi perustuu pääosin YVAssa esitettyihin tietoihin (AFRY 2023). YVAssa hankkeen vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu 9-portaisella asteikolla (erittäin suuri myönteinen vaikutus - erittäin suuri kielteinen vaikutus), ja vaikutukset on esitetty ns. pahimman mahdollisen tilanteen (worst case scenario) kautta.

Tässä analyysissä on keskitytty kohtuullisiin, suuriin ja erittäin suuriin vaikutuksiin ja arvioitu ne mahdollisuuksien mukaan rahamääräisinä. Analyysissä on huomioitu hankkeen suorat vaikutukset, eikä erillisiä, satamatunnelista riippumattomia vaikutuksia ole otettu huomioon.

Mikäli eri vaihtoehtojen vaikutukset ovat samat, niitä ei ole arvioitu kustannus-hyötyanalyysissä. Esimerkiksi koska kaikissa vaihtoehtoissa (VE0, VEA ja VED) oletetaan, että satamaliikenne keskitetään Länsisatamaan, Eteläsataman ja Makasiinirannan kehittämisestä saatavat hyödyt ovat samat vaihtoehtojen välillä. Näin ollen näitä hyötyjä ei ole sisällytetty kustannus-hyötyanalyysiin.

Analyysissä on arvioitu seuraavia vaikutuksia:

- tunnelin investointi ja ylläpito ja muut suorat vaikutukset
- liikenne ja matka-aika

- kaupunkirakenne ja maankäyttö
- melu ja värinä
- ilmanlaatu ja ilmasto
- maisema, kulttuuriympäristö ja virkistyskäyttö
- ympäristö ja luonto.

Näistä vaikutuksista on voitu arvioida rahallisina tunnelin investointi, ylläpito ja muut suorat vaikutukset, liikenne ja matka-aika, kaupunkirakenne ja maankäyttö, ilmasto, maisema, kulttuuriympäristö ja virkistyskäyttö, ja ympäristö ja luonto.

Ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin kohdistuvia vaikutuksia ei ole arvioitu erillisessä osiossa, vaan vaikutukset on sisällytetty kunkin asiaankuuluvan vaikutuskategorian alle (esim. liikenne, virkistyskäyttö, luonto).

Analyysissa on tarkasteltu sekä tunnelin rakentamisen että käytön aikaisia vaikutuksia. Satamatunnelin rakentamisen aikaisia vaikutuksia on tarkasteltu 4 vuoden ajanjaksolla VEA:n osalta ja 6 vuoden ajanjaksolla VED osalta, ja käytön aikaisia vaikutuksia 50 vuoden ajanjaksolla molemmissa vaihtoehdoissa.

Vaikutusten ajoittuminen riippuu vaihtoehdosta ja vaikutuksesta. Vaihtoehdon VEA osalta vaikutusten alkamisessa ei ole viivettä, ja rakentamisen aikaiset kustannukset ja hyödyt alkavat heti hankkeen alkaessa ja käytön aikaiset 4 vuoden kuluttua.

Vaihtoehdossa VED tunnelin rakentaminen alkaa vaihtoehtoa VEA myöhemmin öljyluolien poistoon liittyvien töiden vuoksi, ja lisäksi tunnelin rakentaminen kestää 2 vuotta pidempään. Tästä johtuen VED:n kustannukset ja hyödyt on oletettu alkamaan myöhemmin. Rakentamisen aikaiset vaikutukset alkavat 8-10 vuoden päästä nykyhetkestä, ja käytön aikaiset 10-15 vuoden päästä nykyhetkestä.

Tunnelin keskeisimmät vaikutukset on esitetty Taulukoissa 1 ja 2.

Taulukko 1. Keskeisimmät vaikutukset tunnelin rakentamisen aikana (AFRY 2023)

Vaikutus rakentamisen aikana	VE0	VEA	VED
Tunnelin rakentaminen	ei vaikutuksia	kustannukset noin 290 miljoonaa euroa	kustannukset noin 330 miljoonaa euroa
Liikenne ja matka-aika	ei vaikutuksia	kohtalaisen negatiiviset	erittäin suuren negatiiviset: merkittävämpi ja pidempiaikaisempi haitta, erityisesti Länsiväylällä
Kaupunkirakenne ja maankäyttö	ei vaikutuksia	vähäisen negatiiviset: pienemmät työmaa-	kohtalaisen negatiiviset: suuremmat työmaa-

		alueet Salmisaareissa	alueet Salmisaareissa
Melu	ei vaikutuksia	kohtalaisen negatiiviset: meluherkät alueet lähempänä	vähäisen negatiiviset: meluherkät alueet kauempana
Ilmasto	ei vaikutuksia	suuren negatiiviset: ilmastopäästöt noin 100 000 tCO ₂ e	suuren negatiiviset: ilmastopäästöt noin 120 000 tCO ₂ e
Maisema, kulttuuriympäristö ja virkistyskäyttö	ei vaikutuksia	suuren negatiiviset: rakennusalue noin 8 % Lapinlahden viheralueen pinta- alasta, puuston poisto, ympäristörakenteide n uusiminen	vähäisen negatiiviset: Morsian-niemen virkistysreitin uudelleenlinjaus, ei vaikutuksia Lapinlahden puistoon
Luonto ja ympäristö	ei vaikutuksia	suuren negatiiviset: tunnelin suuaukko Lapinlahden puiston eteläreunassa, puuston poisto, liito- oravan mahdollisia liikkumis-, ruokailu- ja levähdysalueita jää rakentamisen alle, osa mukulakirvelin esiintymästä häviää ja osan pinta-ala pienenee, suuri osa kirvelilattakoin elinympäristöstä häviää	vähäisen negatiiviset: tunnelin suun rakentaminen muuttaa Länsiväylän reunan merenranta- aluetta

Taulukko 2. Keskeisimmät vaikutukset tunnelin käytön aikana (AFRY 2023)

Vaikutus käytön aikana	VE0	VEA	VED
Tunnelin käyttö	ei vaikutuksia	ylläpitokustannukset, arvioitu kirjallisuuden perusteella	ylläpitokustannukset, arvioitu kirjallisuuden perusteella
Liikenne ja matka-aika	ei vaikutuksia	kohtalaisen positiiviset: matka-aikojen lyhentyminen, liikenneturvallisuuden	kohtalaisen positiiviset: matka-aikojen lyhentyminen, liikenneturvallisuuden

		parantuminen matka-aikasäästöt iltaruuhkan aikana noin 1 min 34 s /ajoneuvo (liikennehuippu) tunnelin pää Salmisaarenkadulla, ruuhkautuminen	parantuminen matka-aikasäästöt iltaruuhkan aikana noin 1 min 34 s /ajoneuvo (liikennehuippu) tunnelin pää Länsiväylällä, ruuhkautuminen
Paikallinen maankäyttö	ei vaikutuksia	kohtalaisen negatiiviset: helpompi sovittaa maanalaisten ja maanpäällisten rakenteiden ja hankkeiden kanssa enemmän yhteensovittamista baanan linjauksen ja tunnelisuuaukon osalta	kohtalaisen negatiiviset: vaikeampi sovittaa maanalaisten ja maanpäällisten rakenteiden ja hankkeiden kanssa vähemmän yhteensovittamista baanan linjauksen ja tunnelisuuaukon osalta
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	ei vaikutuksia	vähäisen positiiviset*: Länsiväylän ympäristön ja Jätkäsaaren viihtyvyys, kävelyn ja pyöräilyn edellytykset ei mahdollista tulevia kaavahyötyjä Länsiväylän osayleiskaavan osalta	erittäin suuren positiiviset vaikutukset: Länsiväylän ympäristön ja Jätkäsaaren viihtyvyys, kävelyn ja pyöräilyn edellytykset mahdollistaa tulevia kaavahyötyjä Länsiväylän osayleiskaavan osalta
Melu	ei vaikutuksia	vähäisen positiiviset: negatiivisia vaikutuksia Salmisaareissa, positiivisia vaikutuksia Tyynenmerenkadulla Jätkäsaareissa	vähäisen positiiviset: positiivisia vaikutuksia Tyynenmerenkadulla Jätkäsaareissa
Ilmasto	ei vaikutuksia	vähäisen negatiiviset: liikennemäärien mahdollinen kasvu nostaa ilmastopäästöjä	vähäisen negatiiviset: liikennemäärien mahdollinen kasvu nostaa ilmastopäästöjä

Maisema, kulttuuriympäristö ja virkistyskäyttö	ei vaikutuksia	kohtalaisen negatiiviset*: Lapinlahden puiston eteläosan ilme muuttuu, eteläosan melutaso nousee keskiäänitasoa korkeammalle	vähäisen negatiiviset: tunnelin suun rakentaminen muuttaa Länsiväylän reunan merenranta-aluetta
Luonto ja ympäristö	ei vaikutuksia	kohtalaisen negatiiviset*: osa mukulakirvelin esiintymästä häviää, suuri osa kirvelilattakoin elinympäristöstä häviää, muutokset voivat olla pitkäkestoisia tai pysyviä	vähäisen negatiiviset: tunnelin suun rakentaminen muuttaa Länsiväylän reunan merenranta-aluetta

* vaikutuksen suuruuden arviointi eroaa YVAN arviosta

Tunnelin investointi- ja ylläpito ja muut suorat vaikutukset

Tunnelivaihtoehtojen VEA ja VED rakentamisen kustannukset on raportoitu melko summittaisesti julkisissa dokumenteissa. Kustannusarviot ovat peräisin Helsingin Sataman julkaisuista, joissa laskentaperusteita ei ole kunnolla avattu (Helsingin Satama 2024).

Vaihtoehtojen VEA kustannusarvioksi on vuonna 2024 esitetty noin 290 miljoonaa euroa, ja vaihtoehtojen VED kustannusarvioksi noin 420 miljoonaa euroa (Helsingin Satama 2024). Myöhemmin VEA:n kustannusarvioksi on esitetty 320 miljoonaa euroa (Helsingin Sanomat 2025).

Kustannusero vaihtoehtojen VEA ja VED välillä syntyy yksinomaan öljyluolien käytöstä poistosta (Helsingin Satama 2024). VED:n tunneliinjaus ylittää Helenin varmuusvarastona toimivat raskasta ja kevyttä polttoöljyä sisältävät öljyluolat. YVAN perusteella vaihtoehtojen VED öljyluolien käyttöä polttoaineen varastona ei voida jatkaa ja luolat tulee turvallisuussyistä poistaa käytöstä ennen satamatunnelin rakentamista, sillä Tukesin louhintakiellon purkaminen alueella vaatii öljyluolien käytöstä poistamista. Poistossa luolat tyhjennetään, puhdistetaan ja tuuletetaan ja kalliorakennetta vahvistetaan. Lisäksi tarvitaan korvaava öljyvarasto kevyelle polttoöljylle, joka on alustavasti suunniteltu Helenin Salmisaaren voimalaitoksen alueelle. Raskaan polttoöljyn käyttö on loppumassa, joten sille ei tarvita uutta varastosäiliötä (AFRY 2023).

Öljyluolien käytöstä poistosta on esitetty YVAssa vain alustavia suunnitelmia. Öljyluolien käytöstä poistamiseen liittyvät työt aiheuttavat kuitenkin kustannuksia ja siirtävät arvioiden mukaan VED:n rakentamista noin 6-10 vuodella eteenpäin.

Oletamme, että vaihtoehtojen VEA ja VED välinen kustannusero (100-130 miljoonaa euroa) syntyy pääasiassa öljyluoliin liittyvistä kustannuksista.

YVAN perusteella öljyluolien tämänhetkisestä kunnosta ei ole tietoa (AFRY 2023). Luolat on otettu käyttöön vuosina 1972-1973 ja raskaan polttoöljyn luolat on huollettu 1987. On mahdollista, että öljyluolat pitäisi huoltaa tai siirtää lähitulevaisuudessa satamatunnelista riippumatta. Näin ollen öljyluolista aiheutuisi kustannuksia kaikissa tunnelivaihtoehdoissa. Vaihtoehto VED voi kuitenkin nopeuttaa öljyluolien käytöstä poistoon liittyviä toimia ja siten aiheuttaa lisäkustannuksia, koska kustannukset siirtyvät ajassa lähemmäksi nykyhetkeä. On kuitenkin epäselvää, onko öljyluoliin liittyvien kustannusten täysimääräinen jyvitys vaihtoehdolle VED tarkoituksenmukaista. Öljyluolien käytöstä poisto liittyy myös maankäyttöön ja eri vaihtoehdoissa saataviin kaavoitushyötyihin, sillä merkittävien kaavahyötyjen saavuttamiseksi öljysäiliöt olisi siirrettävä kaavan tieltä myös vaihtoehdoissa VE0 ja VEA.

Selvityksessä on käytetty vaihtoehdolle VED kustannusarviota 420 miljoonaa euroa, joka sisältää öljyluoliin liittyvät kustannukset. Lisäksi kaavahyödyt on laskettu vain vaihtoehdolle VED. Vaihtoehtoisessa laskelmassa öljyluoliin liittyviä kustannuksia ei jyvitetä vaihtoehdolle VED, vaan oletettaisiin, että ne tulisivat joka tapauksessa käytöstä poistettavaksi lähitulevaisuudessa. Tässä tapauksessa kaavahyötyjä syntyisi myös vaihtoehdoille VE0 ja VEA.

Koska vaihtoehdon VED toteutus edellyttää Helenin öljyluolien poistamista käytöstä ennen tunnelin rakentamista, hankkeen kustannusten arvioidaan toteutuvan selvästi myöhemmin kuin vaihtoehdossa VEA. Julkisissa aineistoissa ja asiantuntija-arvioissa öljyluoliin liittyvän viiveen on esitetty olevan noin 6–10 vuotta. Tässä analyysissä on käytetty tämän vaihteluvälin keskiarvoa eli noin 8 vuoden viivettä kustannusten ajoittumiselle. Yhteiskuntataloudellisessa tarkastelussa kustannukset on diskontattava niiden toteutumisajankohtaan. Tällöin vaihtoehdon VED noin 420 miljoonan euron kustannus vastaa nykyarvossa noin 330 miljoonaa euroa. On kuitenkin huomioitava, että sama toteutusviive lykkää myös vaihtoehdon VED mahdollisten hyötyjen realisoitumista, minkä vuoksi sekä kustannukset että hyödyt on arvioitava ajallisesti johdonmukaisesti.

Arvioita tunnelivaihtoehtojen vuosittaisista ylläpitokustannuksista ei ole esitetty YVAssa tai muissa julkisissa lähteissä. Verrattain tuoreessa kirjallisuuskatsauksessa (Benardos ja Skenderas 2025) liikennetunnelien vuosittaisten ylläpitokustannusten havaittiin olevan 0,5-2 % alkuperäiseen investointiin suhteutettuna. Jos käytämme tämän arvion puoliväliä (1,25 %), olisivat vaihtoehtojen VEA ja VED vuosittaiset ylläpitokustannukset noin 3,6 miljoonaa euroa. Tässä arviossa on otettu huomioon myös tunneleihin liittyvät merkittävimmät parannuskulut noin joka 10. vuosi. Ottaen lisäksi huomioon vaihtoehdon VED myöhemmän valmistumisajankohdan, olisivat 50 vuoden ylläpitokustannukset nykyarvossa VEA:lle noin 93 miljoonaa euroa ja VED:lle noin 74 miljoonaa euroa.

Tämän raportin toteutusvaiheessa pyydettiin Heleniltä lisätietoa öljyluoliin liittyen. Tärkeimmät epävarmuudet liittyvät öljyluolien käytöstä poiston kestoon (noin 10 vuotta) ja lisäkustannuksiin (noin 100-130 miljoonaa euroa). Lisäksi pyysimme esimerkkejä aikaisemmista tapauksista, joissa öljyluolia on tarvinnut siirtää rakentamisen tieltä. Helen ei toistaiseksi ole vastannut tietopyyntöön.

Taulukko 3. Yhteenveto tunnelin investointi- ja muista kustannuksista rakentamisen ja käytön aikana

Vaikutus	VE0	VEA	VED
Investointikustannukset	0 €	290 miljoonaa €	330 miljoonaa €
Ylläpitokustannukset	0 €	93 miljoonaa €	74 miljoonaa €
Yhteensä	0 €	379 miljoonaa € (nykyarvo)	401 miljoonaa € (nykyarvo)

Liikenne ja matka-aika

Satamatunneli on ensisijaisesti liikennehanke, jonka tarkoituksena on välittää sataman ajoneuvoliikenne Länsisataman ja Länsiväylän välillä. Tästä huolimatta YVAssa on arvioitu, että liikennehyödyt ovat vain kohtalaisen positiiviset.

YVAssa on arvioitu satamatunnelin liikennemäärät sen toiminnan aikana. Satamatunnelin liikennemäärä satamasta pois päin on tämän arvion mukaan noin 2 185 - 2 336 henkilöautoa ja noin 826 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Vastaavasti satamaan päin suuntautuvan liikenteen määrä on noin 1 322 - 1 979 henkilöautoa ja noin 833 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa.

Helsingin kaupungin liikennemallinnuksessa on arvioitu tunnelin liikennehyötyjä tilanteessa, jossa satamapalvelut keskitetään Länsisatamaan (Helsingin kaupunki 2020). Nämä mallinnukset vastaavat siten tämän analyysin vaihtoehtoa VE0, jossa liikenne keskitetään Länsisatamaan mutta tunnelia ei rakenneta, ja soveltuvat hyvin analyysin tarpeisiin. Liikennemallinnuksen perusteella iltaan sijoittuvan suurimman liikenneruuhkahuipun aikana hyöty satamatunnelista on keskimäärin 1 minuuttia 34 sekuntia ajoneuvoa kohden. Muina kuin ruuhka-aikoina hyöty on pienempi (Helsingin kaupunki 2020). Satamatunneli vapauttaa katuverkkoa muuhun liikenteeseen, mikä osaltaan voi vähentää ruuhkautumista, mutta voi toisaalta kasvattaa yksityisautoilun kysyntää tieverkon tarjonnan parantuessa. Mikäli autojen määrä kokonaisuudessaan tunnelin myötä kasvaa, on epäselvää voiko matka-aikasäästöjä laskea muiden tienkäyttäjien kuin tunnelinkäyttäjien osalta. Mikäli ajosuoritteen kokonaismäärä kasvaa, on mahdollista, että ruuhkat siirtyvät satamatunnelin seurauksena paikasta toiseen. Tätä on kuvattu mm. Satamatunnelin asemakaavan selostuksen liitekoosteessa (Helsingin kaupunki 2025b, 11.2.2025), joissa eri skenaarioissa (VE0/VEA) joillakin kaduilla liikennesuorite kasvaa ja vähenee skenaariosta riippuen.

Matka-aikasäästöjen arvioinnissa on hyödynnetty Väyläviraston ohjeita (Väylävirasto 2024). Väylävirasto on ohjeistuksessaan määrittänyt yksikköarvot, joita tulee käyttää tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnissa. Vuodelle 2030 laskettujen lukujen perusteella työmatkan arvo on noin 30 euroa/tunti/henkilö ja vapaa-ajan matkan arvo noin 10 euroa/tunti/henkilö. Noin 27 % liikenteestä on työmatkoja, ja matkustajia on keskimäärin 1,15

per ajoneuvo. Vapaa-ajan matkojen osuus on noin 73 %, ja matkustajia on keskimäärin 1,75 per ajoneuvo. Painotettuna keskiarvona aikasäästön rahallinen arvo per ajoneuvo on siis noin 22 euroa/tunti.

Raskaan liikenteen matka-aikasäästöjen arvioinnissa on käytetty kahta perusyksikköä. Tavarahan matka-aikasäästön hyöty on Väyläviraston ohjeistuksen mukaan noin 0,87 euroa/tonni/tunti. Kuorma-auton keskimääräinen rahti on 20,72 tonnia. Vuoden 2030 hintatasoon, jolloin matka-aikasäästöt aikaisintaan toteutuisivat, suhteutettuna tämä on noin 20 euroa/tunti per raskas ajoneuvo. Lisäksi kuljettajan matka-aikasäästöt perustuvat kuljettajan keskimääräisiin palkkakustannuksiin, joiden on ohjeistuksessa arvioitu olevan noin 40 euroa/tunti vuonna 2030.

Näiden tietojen pohjalta voidaan laskea vuosittaiset hyödyt. Olettaen, että jokainen tunnelia käyttävä ajoneuvo säästää aikaa noin 1,5 minuuttia, kevyen liikenteen osalta hyöty on noin 770 000 euroa/vuosi ja raskaan liikenteen osalta noin 896 000 euroa/vuosi, eli yhteensä noin 1 670 000 euroa/vuosi. Satamatunnelin käytön eli 50 vuoden ajalle ja 3 % diskonttokorkoa käyttäen, hankkeen matka-aikahyödyt koko elinkaaren osalta ovat noin 43 miljoonaa euroa. Vaihtoehdossa D satamatunnelin käyttöönotto ja siten matka-aikahyötyjen realisoituminen viivästyy noin 10 vuodella, joten matka-aikahyödyt pitää diskontata nykyarvoiksi. Matka-aikahyötyjen nykyarvo on noin 32 miljoonaa euroa vaihtoehdossa VED.

Herkkyystarkastelussa on syytä muistaa, että Satama on osakeyhtiö. Tunnelia on perusteltu erityisesti liiketaloudellisilla syillä, ja mikäli lopullinen investointipäätös tehdään, sen tulisi perustua liiketaloudelliseen kannattavuuteen. Tämänkaltaisten investointien kohdalla on perusteltua käyttää korkeampaa diskonttokorkoa. Herkkyystarkastelussa onkin käytetty 8 % diskonttokorkoa. Tällä diskonttokorolla matka-aikahyödyt ovat koko elinkaaren osalta vain noin 20 miljoonaa euroa vaihtoehdolle VEA, ja noin 15 miljoonaa euroa vaihtoehdolle VED.

Toinen tapa tarkastella tunnelia on arvioida, kuinka paljon tunnelin käyttömaksun pitäisi olla, että tunneli maksaisi itsensä investointina takaisin. Jos maksu perittäisiin jokaiselta käyttäjältä, tulisi maksun suuruuden olla noin 7 euroa/matka vaihtoehdolla VEA, ja noin 8 euroa/matka vaihtoehdolla VED. Mikäli maksu perittäisiin vain raskailta ajoneuvoilta, tulisi maksun suuruuden olla noin 25 euroa/matka (VEA) ja noin 26 euroa/matka (VED).

Rakentamisen aikana YVAssa on arvioitu liikennehaittojen olevan kohtalaiset vaihtoehdolla VEA ja erittäin suuret vaihtoehdolla VED. VE0 ei johtaisi liikennehaittoihin rakennusaikana. VED:n suuremmat liikennehaitat perustuvat YVAn perusteella suurempiin ja pidempikestoisiin häiriöihin Länsiväylällä. Molempien tunnelivaihtoehtojen kokonaishyödyt jäävät siis edellä-arvioituja matka-aikahyötyjä pienemmiksi, mikäli otamme huomioon haitat rakennusaikana.

Taulukko 4. Yhteenveto keskeisimmistä vaikutuksista liikenteeseen ja matka-aikaan ja niiden arvosta käytön aikana

Vaikutus	VE0	VEA	VED
Liikenne ja matka-	Ei vaikutuksia	Matka-aikahyöty, arvioitu	Matka-aikahyöty,

aika		noin 1 min 34 s /ajoneuvo iltaruuhkan aikaan (liikennehuippu)	arvioitu noin 1 min 34 s /ajoneuvo iltaruuhkan aikaan (liikennehuippu), hyödyt toteutuvat myöhemmin
Vaikutusten rahallinen arvo	0 €	43 miljoonaa € (20 miljoonaa € (8 % diskonttokorolla)	32 miljoonaa € (15 miljoonaa € (8 % diskonttokorolla)

Kaupunkirakenne ja maankäyttö

Vaihtoehtojen VEA ja VED vaikutukset yhdyskuntarakentamiseen on arvioitu YVAssa erittäin suuresti positiivisiksi. Tätä perustellaan erityisesti liikenteen keskittämällä Länsisatamaan, jonka seurauksena muita alueita vapautuu muuhun käyttöön. Tältä osin on syytä huomioida, että maankäytön hyödyt tulevat tässä tapauksessa keskittämisestä eivätkä satamatunnelista itsestään. Tunnelilla itsellään on positiivisia vaikutuksia Jätkäsaaren alueella raskaan liikenteen siirtyessä maan alle. Toisaalta eri tunnelivaihtoehtoilla on toisistaan poikkeavia vaikutuksia tunnelin läntisessä päässä eli Länsiväylän alueella.

YVAssa ei ole erityisen tarkasti käsitelty eri tunnelivaihtoehtojen vaikutuksia Länsiväylän ympäristön osayleiskaavaan. Näitä on arvioitu Helsingin kaupungin toimesta osana Länsiväylän ympäristön osayleiskaavan skenaariotyötä (Helsingin kaupunki 2023a). Lisäksi näitä on arvioitu Helsingin kaupungin lisäselvityksessä 17.11.2025., asia 6:ssa (Helsingin kaupunki 2023b, Helsingin kaupunki 2025c).

Lisäselvityksessä Salmisaaren maankäytön kehittämissuunnitelmia kuvataan viitteellisesti. Lisäksi on kuvattu kaksi erilaista skenaariota, kaavoittaminen meritäytöllä ja ilman meritäyttöä. Ilman meritäyttöä tapahtuvassa skenaariossa VEA:n osalta nettohyödyt olisivat negatiiviset ja VED:n osalta nettohyödyt olisivat noin 54 miljoonaa euroa. Nettohyödyt on laskettu vähentämällä rakennusoikeuden arvosta alueen kehittämiseen vaaditut investointikustannukset. Meritäyttö-skenaariossa rakennusoikeuden arvot jäävät investointikustannuksia pienemmiksi sekä VEA:lle että VED:lle. Mikäli lukua 54 miljoonaa euroa käytetään erotuksena, ja oletetaan hyötyjen toteutuvan vuonna 2040, olisi vaihtoehtojen VEA ja VED välinen kaavoituksen nettohyötyjen erotus noin 34 miljoonaa euroa.

Länsiväylän ympäristön osayleiskaava -skenaariotyössä on oletettu tunnelin läntisen suuaukon sijoittuvan joko VEA- tai VED-vaihtoehdon mukaisesti. Mikäli tunnelin suuaukko sijoittuu vaihtoehdon VED mukaisesti, on kaavoituksen nettohyöty suurimmillaan noin 110 miljoonaa euroa. Vaihtoehdossa VEA vastaavat kaavahyödyt ovat suurimmillaan 76 miljoonaa euroa. Hyötyeroa selittää muun muassa se, että vaihtoehdossa VED Länsiväylän alkupään voisi tietyin edellytyksin muuttaa kaduksi, mikä mahdollistaisi lisärakentamista. Emme tässä raportissa keskity tarkemmin näihin edellytyksiin.

On huomioitava, että öljysäiliöt olisi myös vaihtoehtoissa VE0 ja VEA siirrettävä kaavan tieltä kaavahyötyjen saavuttamiseksi. Mikäli öljysäiliöiden kohtaloa ei ratkaista, jäävät kaavahyödyt erittäin vähäisiksi. Tässä mielessä on 1) joko jyvitetävä öljysäiliöiden käytöstä poistamisen kustannukset eri vaihtoehtoille tai 2) perusteltua käyttää suurempaa eroa kaavoitushyödyissä vaihtoehtojen VE0/VEA ja VED välillä. Tässä tapauksessa hyötyjen erotus vaihtoehtojen VED ja VE0/VEA voisi olla noin 110 miljoonaa euroa. Jos hyötyjen oletetaan toteutuvan vuonna 2040, nykypäivään diskontattuna niiden nykyarvo olisi noin 70 miljoonaa euroa. Tarkkaa todennäköisyyttä hyötyjen toteutumiselle ei voida määrittellä, sillä Länsiväylän osayleiskaavaan liittyy monia kysymysmerkkejä, muun muassa Länsiväylän kaduksi muuttamisen osalta.

Taulukko 5. Yhteenveto keskeisimmistä vaikutuksista kaupunkirakenteeseen ja maankäyttöön ja niiden arvosta käytön aikana

Vaikutus	VE0	VEA	VED
Kaupunkirakenne ja maankäyttö	Keskittäminen toteutetaan ilman tunnelia	Merkittäviä vaikutuksia Länsiväylän osayleiskaavaan	Mahdollistaa joustavampia kaavaratkaisuja Länsiväylän osayleiskaavaan tulevaisuudessa
Vaikutusten rahallinen arvo	0 €	0 €	70 miljoonaa € (nykyarvo, ei varmuutta hyötyjen realisoinnista)

Melu ja värinä

Satamatunnelin käyttöönotto vaikuttaa tieliikennemääriin eri alueilla. Liikenteen aiheuttama melu kasvaa hieman tunnelin suuaukkojen läheisyydessä, ja tarkka sijainti riippuu hankevaihtoehdosta. YVAN mukaan hankkeet tuomat muutokset melutasoihin ovat vähäiset. Länsiväylän pääntunnelinsuu on lähimpänä häiriintyviä kohteita hankevaihtoehdossa VEA ja melutaso kasvaa lähimmän häiriintyvän kohteen luona pääosin noin 1-2 dB. Toisaalta meluhaittaa on mahdollista välttää meluntorjunnalla.

Toiminnan aikana melutaso vähenee Jätkäsaaren Tyynenmerenkadulla.

Tyynenmerenkadulla melutasot pienenevät tunnelivaihtoehdosta riippumatta noin 2 dB. Vainio (1995) on arvioinut, että 1 dB melutason aleneminen vaikuttaa asunnon arvoon noin 0,35 %, jos melutaso on yli 55 dB. Tyynenmerenkadulla se on vaihtoehdosta riippumatta lähes 60 dB (HMMT 2023). Olettaen karkean arvion pohjalta, että Tyynenmerenkadun varrella on noin 6-8 korttelia, joissa yhdessä korttelissa on noin 250-400 asuntoa. Yhden kerrostaloasunnon neliömäärä on noin 60 m² (Tilastokeskus 2026), ja keskineliöhinta Jätkäsaareissa on noin 6 000 euroa/m² (Ympäristöministeriö 2026). Näillä oletuksilla tämän hyödyn kokonaisarvo VEA:lle ja VED:lle olisi noin 6 miljoonaa euroa.

Rakennusaikana eniten melua aiheuttavia työvaiheita ovat Salmisaaren pääntyömaa-alueilla avolouhintaan liittyvät kallioporaukset. Melulle herkätkä kohteet sijoittuvat lähimmäksi

melunlähde vaihtoehdossa VEA. Liikenteen melutaso kasvaa Lapinlahden puiston eteläosassa, mikä heikentää virkistysmahdollisuuksia ja viihtyvyyttä.

Tärinään liittyvät vaikutukset arvioidaan vähäisiksi kaikissa vaihtoehdoissa, ja jäävät toteutumatta vaihtoehdossa VE0.

Taulukko 6. Yhteenveto keskeisimmistä vaikutuksista meluun ja tärinään rakentamisen ja käytön aikana

Vaikutus	VE0	VEA	VED
Tärinä	Ei vaikutuksia	Vähäisen negatiivinen	Vähäisen negatiivinen
Melu	Ei vaikutuksia	+1 db Lapinlahden puiston lähellä, -2 dB Tyynenmerenkatu	-2 dB Tyynenmerenkatu
Meluvaikutusten rahallinen arvo	Ei vaikutuksia	+6 miljoonaa euroa (ja haittoja Lapinlahden puiston alueella, jotka osin mukana myöhemmissä laskelmissa)	+6 miljoonaa euroa

Ilmanlaatu ja ilmasto

Hankkeen merkittävimmät ilmastovaikutukset aiheutuvat YVA:n mukaan rakentamisen aikaisista päästöistä. Vaihtoehdossa VE0 tunnelia ei rakenneta, eikä hankkeesta synny rakentamisen aikaisia päästöjä. Tunnelivaihtoehdoissa rakentamisen aikaiset päästöt ovat YVAn mukaan noin 100 000 tCO₂e vaihtoehdossa VEA ja noin 120 000 tCO₂e vaihtoehdossa VED.

YVAssa on lisäksi esitetty arvioita tunnelin käyttöönoton jälkeisistä ilmastopäästöistä, jotka selittyvät erityisesti liikenteen kasvaneella kysynnällä. Näiden laskentaperusteita ei ole YVAssa avattu yksityiskohtaisesti, ja on epäselvää, miksi liikenteen kysynnän ennustetaan kasvavan merkittävästi enemmän vaihtoehdossa VED kuin vaihtoehdossa VEA. Tämän epävarmuuden ja heikkojen perusteluiden vuoksi rakentamisen jälkeiset ilmastopäästöt rajataan tässä kustannus-hyötyanalyysissä tarkastelun ulkopuolelle. Näiden päästöjen suuruusluokka on lisäksi vain noin 10–20 % rakentamisen aikaisista päästöistä. Nämä päästöt eivät toteutuisi vaihtoehdossa VE0.

Ilmastopäästöt voidaan arvioida rahallisina eri hiilen hinnoitteluperiaatteiden mukaisesti. Tässä analyysissä käytetään EU:n päästökaupan (EU ETS) ajankohtaista markkinahintaa hiilen hinnan indikaattorina. Tammikuussa 2026 EU:n hiilipäästöoikeuden hinta oli noin 90 euroa tonnilta CO₂e (Trading Economics 2025).

Vaihtoehdossa VEA rakentamisen aikaiset päästöt, noin 100 000 tCO₂e, vastaavat siten noin 9 miljoonan euron ilmastokustannusta. Vaihtoehdossa VED rakentamisen aikaiset

päästöt ovat noin 120 000 tCO₂e, mutta niiden arvioidaan realisoituvan vasta noin 8 vuoden kuluttua öljyluoliin liittyvän toteutusviiveen vuoksi. Diskonttaamalla VED:n ilmastokustannukset 3 % diskonttokorolla nykyhetkeen nykyarvoksi saadaan noin 8–9 miljoonaa euroa. Näin ollen vaihtoehtojen VEA ja VED rakentamisen aikaiset ilmastokustannukset ovat nykyarvossa tarkasteltuna keskenään samansuuruiset.

Hankkeen ilmapäästöt on arvioitu vähäisiksi niin rakentamisvaiheessa kuin käytönkin aikana. Vaikutukset ilmanlaatuun on arvioitu muuten vähäisiksi, poislukien vaihtoehdon VED vaikutukset hiilivetypäästöihin öljyluolien tuuletuksessa. YVA:n mukaan mallinnuksessa on todettu öljysäiliöiden tuuletuksessa syntyvän merkittäviä hiilivetypäästöjä. Toisaalta on todettu, että oikeanlaisilla suojaavilla toimenpiteillä näitä voidaan hillitä. Kaiken kaikkiaan ilmanlaatuvaikutukset on arvioitu vähäisiksi, joten niitä ei ole huomioitu kustannus-hyötyanalyysissä.

Taulukko 7. Yhteenveto keskeisimmistä vaikutuksista ilmanlaatuun ja ilmastoon ja niiden arvosta rakentamisen ja käytön aikana

Vaikutus	VE0	VEA	VED
Ilmanlaatu	Ei vaikutuksia	Vähäinen negatiivinen	Vähäinen negatiivinen, öljysäiliöiden tuuletukseseen liittyviä hiilivetypäästöjä
Ilmasto	Ei vaikutuksia	100 000 tCO ₂ e	120 000 tCO ₂ e (8 vuoden päästä)
Vaikutusten rahallinen arvo	0 €	-9 € miljoonaa	-9 € miljoonaa

Maisema, kulttuuriympäristö ja virkistyskäyttö

YVAN perusteella satamatunnelin rakentamisen merkittävimmät vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja virkistyskäyttöön kohdistuvat Lapinlahden puiston alueeseen. Lapinlahden puisto on merkittävä viheralue ja valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (arvoluokka I). Sairaala-alueen rakennukset on suojeltu ja kaupunkisuunnittelulautakunnan hyväksymien puiston jatkosuunnittelun periaatteiden mukaan alueelle kohdistuvissa hankkeissa tulee säilyttää ja vahvistaa puistoalueen kulttuurihistoriallisia, virkistyksellisiä, kaupunkikuvallisia ja maisemallisia arvoja. Puiston alue on jo pienentynyt aiemmasta liikenneväylien, siltojen ja rakennusten vuoksi. (AFRY 2022, 2023.)

Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja virkistyskäyttöön eroavat tunnelivaihtoehtojen välillä sekä rakentamisen että käytön aikana. Vaihtoehdosta VE0 ei aiheudu vaikutuksia Lapinlahden puistolle.

Virkistyskäytön osalta YVAssa ei ole tehty selkeää eroa vaihtoehtojen välillä tunnelin rakentamisen aikaisissa vaikutuksissa, vaan rakentamisen aikaiset vaikutukset on arvioitu kokonaisuudessaan suuren negatiivisiksi. Vaihtoehdon VEA on arvioitu vaikuttavan VED:tä enemmän virkistykseen tunnelin käytön aikana. Tässä analyysissä on käytetty YVAN tietoja vaikutuksista maisemaan ja kulttuuriympäristöön ja arvioitu niiden perusteella vaihtoehtojen eroja virkistyskäytölle.

Vaihtoehdossa VEA vaikutukset Lapinlahden puistoon ovat suurimmat, sillä rakennusalue kattaa noin 8 % Lapinlahden viheralueen pinta-alasta ja tunnelin suuaukko sijoittuu puiston eteläreunaan. Rakentamisen aikana puustoa joudutaan kaatamaan ja ympäristörakenteita uusimaan. Rakentamisen aikaiset vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön ja on YVAssa arvioitu suuren negatiivisiksi.

Vaihtoehdossa VED ei kohdistu rakentamisen aikaisia vaikutuksia Lapinlahden puiston alueeseen, mutta virkistysreitti Morsian-niemen kohdalla täytyy linjata uudelleen. VED-vaihtoehdon rakentamisen aikaiset vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön on YVAssa arvioitu vähäisen negatiivisiksi, eikä niitä sen vuoksi ole sisällytetty kustannus-hyötyanalyysiin.

Toiminnan aikaiset vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön on arvioitu YVAssa vähäisen negatiivisiksi sekä vaihtoehdossa VEA että VED (AFRY 2023). Vaihtoehtojen vaikutukset ovat kuitenkin erityyppisiä ja -laajuisia. Vaihtoehdossa VEA Lapinlahden puiston eteläosan ilme muuttuu maisemoinnista ja istutuksista huolimatta, ja lisäksi puiston eteläosan melutaso nousee keskiäänitasoa korkeammalle. Tämän arvioidaan heikentävän ihmisten virkistysmahdollisuuksia ja viihtyvyyttä (AFRY 2023). Näin ollen Lapinlahden puistoon kohdistuvat vaikutukset ulottuvat VEA:ssa myös tunnelin käytön ajalle. Tämä on huomioitu kustannus-hyötyanalyysissä. VED:n osalta tunnelin käytön aikaiset vaikutukset on arvioitu vähäisiksi, eikä niitä sen vuoksi ole sisällytetty kustannus-hyötyanalyysiin.

Olellainen kysymys on, kuinka paljon Lapinlahden puiston arvosta menetetään satamatunnelin vuoksi. Vaihtoehdossa VEA rakennusalue kattaa noin 8 % Lapinlahden viheralueen pinta-alasta, ja tunnelin suuaukko on puiston eteläreunassa, jolloin melutaso nousee ja puiston ulkoasu muuttuu. Tässä analyysissä oletetaan, että sekä tunnelin rakentamisen että käytön aikana Lapinlahden puiston maisemaan, kulttuuriympäristöön ja virkistykseen liittyvä arvo laskee vaihtoehdossa VEA 10 %.

Lapinlahden puiston maiseman, kulttuuriympäristön ja virkistyksen arvoa voidaan arvioida kaupunkien viheralueiden arvon tai puiston virkistyskäyttöarvon perusteella. Vaikka kaupunkien viheralueiden arvosta on Suomessa tehty joitakin tutkimuksia, kirjallisuuskatsauksessa ei löydetty sopivia arvottamistutkimuksia, joissa olisi arvioitu Helsingin kaupunkipuistojen tai Lapinlahden puiston rahallista arvoa. Kaupunkialueella sijaitsevien viheralueiden arvosta Euroopassa on tehty meta-analyysi, jossa on vedetty yhteen olemassa olevien maksuhalukkuustutkimusten tuloksia (Diluiso ym. 2021). Hyödyntämällä meta-analyysin tuloksia Lapinlahden puiston arvon arvioinnissa, puiston arvo olisi noin 2,7 euroa kotitaloutta kohden vuodessa. Yleistettynä Helsingin kotitalouksille (356 248 kotitaloutta), tämä on yhteensä noin 900 000 euroa vuodessa. Olettaen, että puiston arvosta menetetään 10 % sekä rakentamisen että käytön ajalta eli 54 vuoden aikana ja

käyttämällä 3 % diskonttokorkoa, tästä aiheutuu yhteensä noin 2,6 miljoonan euron menetykset (nykyarvo).

Virkistyskäytön arvon määrittäminen edellyttää tietoa käyntien määrästä ja arvosta. Lapinlahden puistoon kohdistuvien virkistyskäyntien kokonaismäärästä ei ole tilastoa, eikä puistolle ole tehty virkistyskäytön arvoa selvittävää tutkimusta. Lapinlahden lähteen arvion mukaan heidän tapahtumiinsa osallistuu nykyisin arviolta noin 150 000 kävijää vuodessa (suullinen tiedonanto, 7.1.2026). Lisäksi puistossa ulkoilee ja viettää aikaa moni, joka ei osallistu tapahtumiin. YVAssa arvioidaan, että puiston virkistyskäyttö tulee tulevaisuudessa todennäköisesti kasvamaan. Tässä analyysissä oletetaan virkistyskäyntien määräksi 150 000 vuodessa paremman arvion puuttuessa. Tätä voidaan pitää mahdollisesti merkittävänäkin aliarviona Lapinlahden puiston kokonaiskäyntimäärästä.

Virkistyskäynnin arvo on arvioitu kaupunkipuiston virkistyskäytön arvosta julkaistun suomalaisen tutkimuksen perusteella. Tutkimuksessa on tarkasteltu Oulussa sijaitsevan Hupisaarten kaupungipuiston virkistyskäytön arvoa matkakustannusmenetelmällä (Mäntymaa ym. 2021). Puisto on monipuolinen virkistyskohde, jossa on ulkoilualueita, kahvila, leikkipaikka, kalapuroja ja kesäteatteri. Tämä monipuolisuus vastaa Lapinlahden puistoa, vaikka puistot eroavatkin jonkin verran niiden palveluiden ja ominaisuuksien osalta. Näin ollen Hupisaarten virkistyskäynnille arvioidun arvon voidaan olettaa vastaavan suuruusluokaltaan Lapinlahden virkistyskäynnin arvoa, ja arviota voidaan tulostensiirtomenetelmää hyödyntäen käyttää Lapinlahden puiston virkistysarvoa laskettaessa. Tutkimuksen perusteella yhden kaupunkipuistoon kohdistuvan virkistyskäynnin arvo olisi noin 25 euroa (kuluttajan ylijäämä). Lapinlahden puiston virkistyskäyntien kokonaisarvo vuodessa olisi siten noin 3,8 miljoonaa euroa. Olettaen, että Lapinlahden puiston virkistyskäyntien arvo laskee tunnelin seurauksena 10 % koko tarkasteluajanjakson (54 vuotta) ajan, saadaan virkistyskäytölle aiheutuviksi menetyksiksi yhteensä noin 10 miljoonaa euroa.

Nämä arviot (2,6 miljoonaa euroa, 10 miljoonaa euroa) ovat vaihtoehtoisia laskelmia Lapinlahden puistoon kohdistuvista vaikutuksista. Niitä ei voi laskea yhteen, sillä ne ovat ainakin osittain päällekkäisiä. Molemmat arviot todennäköisesti aliarvioivat puistoon kohdistuvien vaikutusten rahallisen arvon.

Meta-analyysiin perustuvassa arviossa (2,6 miljoonaa euroa) ei ole kovin hyvin pystytty huomioimaan Lapinlahden puiston erityispiirteitä, ja aineistona käytetyissä tutkimuksissa kaupungin keskusta-alueella sijaitsevia puistoja on varsin vähän.

Virkistyskäyttövaikutusten arvio (10 miljoonaa euroa) voi puolestaan olla aliarvio, sillä se jättää huomiotta Lapinlahden puiston hyödyt muille kuin tapahtumiin osallistujille. Kävijöitä on analyysissä käytettyä arviota enemmän, sillä kaikki kävijät eivät osallistu tapahtumiin. Lisäksi Lapinlahden puiston virkistyskäytön on arvioitu tulevaisuudessa kasvavan.

Kävijöiden lisäksi myös ne ihmiset, jotka eivät itse käytä puistoa voivat arvostaa Lapinlahden puiston olemassaoloa nykyisessä tilassa. Heille voi olla tärkeää mahdollistaa puiston käyttö nykyisille ja tuleville sukupolville tai puiston olemassaolo ylipäätään virkistys- ja kulttuurikohteena. Aiemmissa tutkimuksissa ihmisten on havaittu olevan valmiita maksamaan puistojen tai luontoalueiden tilan säilyttämisestä tai parantamisesta, vaikka he

eivät itse käyttäisikään aluetta. Näin ollen pelkästään kävijöihin keskittyvä arvio haitoista todennäköisesti aliarvioi Lapinlahden puistoon kohdistuvien vaikutusten arvon.

Lisäksi oletus siitä, että puiston ja virkistyskäytön arvosta menetetään vaihtoehdossa VEA 10 %, perustuu yksinomaan vaikutuksen kohteena olevaan pinta-alaan. Tämä voi ali- tai yliarvioida puistoon kohdistuvien vaikutusten arvon.

YVAssa mainitaan Lapinlahden puiston kaukolämpöputkien siirtäminen maan alle, mikä parantaisi puiston viihtyvyyttä. Putkien siirtäminen on kuitenkin mahdollista myös ilman satamatunnelia. Kustannus-hyötyanalyysissä ei ole huomioitu kaukolämpöputkien siirtämisen vaikutuksia eikä muita mahdollisia puiston kehittämiseksi tehtäviä toimia, jotka ovat riippumattomia tunnelista.

Muiden maisemaan, kulttuuriympäristöön ja virkistyskäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioidaan YVAn perusteella olevan vähäisiä, eikä niitä ole sisällytetty kustannus-hyötyanalyysiin.

Taulukko 8. Yhteenveto keskeisimmistä vaikutuksista virkistyskäyttöön, maisemaan ja kulttuuriympäristöön ja niiden arvosta rakentamisen ja käytön aikana

Vaikutus	VE0	VEA	VED
Maisema, kulttuuriympäristö, virkistyskäyttö	ei vaikutuksia Lapinlahden puiston alueella	rakennusalue noin 8 % Lapinlahden puiston alueesta, puustoa kaadetaan ja ympäristörakenteita uusitaan, Lapinlahden puiston eteläreunan ilme ja maisema muuttuu, melu puistossa lisääntyy	ei vaikutuksia Lapinlahden puiston alueella
Vaikutusten rahallinen arvo	0 €	-2,6 miljoonaa € – -10,0 miljoonaa € (nykyarvo)	0 €

Ympäristö- ja luonto

Satamatunnelin rakentamisen ja käytön tärkeimpiä luontovaikutuksia ovat Lapinlahden puiston alueella aiheutuvat haitat kolmelle uhanalaiselle lajille: mukulakirvelille, kirvelilattakoille ja liito-oravalle (AFRY 2023).

Vaihtoehdosta VEA aiheutuu suuria haitallisia luontovaikutuksia, sillä rakennusalue kattaa noin 8 % Lapinlahden viheralueen pinta-alasta ja tunnelin suuaukko sijoittuu puiston eteläreunaan. YVAn perusteella VEA:n keskeiset vaikutukset ovat seuraavat:

- Mukulakirvelin esiintymistä osa häviää ja osan pinta-ala pienenee. Selkeää arviota häviävän osan laajuudesta ei ole annettu, mutta YVAN perusteella tunnelin rakentaminen hävittäisi noin 30% arvokkaan kasvistokohteen pinta-alasta.
- Kirvelilattakoin kanta pienenee merkittävästi ja jopa häviää Lapinlahden puistosta, jolloin esiintymä vaarantuu koko maassa.
- Liito-oravan mahdollisia liikkumis-, ruokailu- ja levähdysalueita jää rakentamisen alle.

Vaihtoehto VED ei aiheuta luontovaikutuksia Lapinlahden puiston alueella. Tunnelin suun rakentaminen muuttaa vähän Länsiväylän reunan merenranta-alueita, mutta vaikutusten vähäisyydestä johtuen niitä ei ole sisällytetty kustannus-hyötyanalyyysiin.

Vaihtoehtosta VE0 ei aiheudu luontovaikutuksia.

Vaikka YVAssa luontovaikutusten on esitetty toteutuvan vain tunnelin rakentamisen aikana, luontovaikutukset voivat olla pysyvämpiä, mikäli lajien esiintymiä häviää merkittävästi tai kokonaan. Tästä syystä vaikutuksia on arvioitu kokonaisuudessaan sekä rakentamisen että käytön ajalle (54 vuotta).

Kustannus-hyötyanalyyseissa on pystytty huomioimaan rahallisesti ainoastaan kirvelilattakoin suojelun arvo. Mukulakirvelille ja liito-oravalle kohdistuvia vaikutuksia ei ole rahamääräistetty tietojen puutteen takia.

Kirvelilattakoi on erittäin uhanalainen ja erityisesti suojeltava laji, jota esiintyy varmuudella vain kolmessa esiintymässä Suomessa (Nieminen ym. 2020, Luonnonsuojeluasetus, 1066/2023). Se ei ole rauhoitettu, eikä sille ole määritetty rahallista arvoa Ympäristöministeriön asetuksessa rauhoitettujen eläinten ja kasvien arvoista (243/2025). Asetuksessa perhosten arvo vaihtelee lajista riippuen 53 eurosta 3777 euroon yksilöä kohden. Arviota kirvelilattakoin yksilömäärästä Lapinlahden puistossa ei ole saatavilla. Tietojen puuttuessa kirvelilattakoihin kohdistuvien vaikutusten rahallisen arvon arviointi yksilöiden määrän ja rauhoitusarvon perusteella ei ole mahdollista.

Kirvelilattakoin suojelusta ei ole tehty alkuperäistä arvottamistutkimusta, jota voitaisiin hyödyntää tässä analyysissä. Uhanalaisten lajien suojelun arvosta on kuitenkin tehty useita meta-analyysseja, joissa vedetään yhteen kymmeniä tutkimuksia ihmisten maksuhalukkuudesta (willingness to pay) uhanalaisten tai vaarantuneiden lajien suojelusta. Suurin osa näistä tutkimuksista on kuitenkin tehty nisäkkäille, linnuille tai kaloille, joten ne eivät sovellu hyvin kirvelilattakoin tai mukulakirvelin arvottamiseen.

Yhdessä aiemmassa tutkimuksessa on kuitenkin arvioitu perhosten suojelun arvoa, ja sen tuloksia hyödynnetään arvioitaessa kirvelilattakoille aiheutuvia vaikutuksia (Diffendorfer et al. 2014). Tutkimuksessa kysyttiin yhdysvaltalaisen kotitalouksien kertaluonteista maksuhalukkuutta monarkkiperhosen kannan vähenemisen pysäyttämiseksi. Maksuhalukkuus oli 31 dollaria kotitaloutta kohden vuodessa. Tätä arviota voidaan tulostensiirtomenetelmää hyödyntäen käyttää kirvelilattakoin häviämisen rahallisia vaikutuksia arvioitaessa. Arvio on ensin korjattu vuoden 2024 dollareiksi kuluttajahintaindeksin avulla, sitten muunnettu euroiksi ostovoimakorjatulla valuuttakurssilla ja lopuksi Yhdysvaltojen ja Suomen tuloerot on huomioitu olettamalla maksuhalukkuuden

olevan suhteessa käytettävissä oleviin tuloihin (maksuhalukkuuden tulojoustoksi on oletettu 1).

Näiden korjausten jälkeen maksuhalukkuus kirvelilattakoin suojelusta olisi noin 16 euroa/kotitalous. Yleistettynä Helsingin kotitalouksille (356 248 kotitaloutta), maksuhalukkuus on kokonaisuudessaan noin 5,8 miljoonaa euroa (nykyarvo vuoden 2024 euroissa). Tätä voidaan pitää karkeana arviona kirvelilattakoin häviämisen estämisen rahallisista hyödyistä (tai häviämisen rahallisista kustannuksista).

Arvio voi mahdollisesti olla yli- tai aliarvio. Monarkkiperhonen on ihmisille tutumpi ja näkyvämpi perhoslaji kuin kirvelilattakoi, ja maksuhalukkuus voi olla suurempi tutuille ja helpommin havaittaville lajeille. Näin ollen rahalliset vaikutukset voivat olla yliarvioituja. Toisaalta monarkkiperhosesta tehdyssä arvottamistutkimuksessa oli arvioitu kannan vähenemisen estämisen arvoa, ja perhosen nykyinen kanta ja esiintyvyys on merkittävästi suurempi kuin kirvelilattakoin. Kirvelilattakoin tapauksessa kanta pienenee merkittävästi ja sen esiintyminen vaarantuu koko maassa. Maksuhalukkuus lajin katoamisen estämisestä olisi todennäköisesti suurempi kuin tätä lievemmästä kannan vähenemisen estämisestä. Lisäksi muut kuin helsinkiläiset voisivat olla valmiita maksamaan uhanalaisen lajin suojelusta. Tämän perusteella rahalliset vaikutukset voivat olla aliarvioituja. Lisäksi, koska mukulakirvelille ja liito-oravalle aiheutuvien haittojen rahallista arviota ei ole pystytty arvioimaan tietopuutteiden vuoksi, luontovaikutusten rahallista arvoa voidaan kokonaisuudessaan pitää aliarviona.

Vaikka monarkkiperhosesta tehty arvottamistutkimus ei vastaa erityisen hyvin kirvelilattakoin piirteitä ja olosuhteita, sen tuottama arvio hyödyistä on varsin varovainen. Esimerkiksi meta-analyysien hyödyntäminen johtaisi merkittävästi suurempiin rahallisiin arvioihin, mikä johtuu pääosin siitä, että suurin osa arvottamistutkimuksista on keskittynyt karismaattisiin ja ihmisille tuttuihin nisäkäs-, lintu- tai kalalajeihin.

Vaihtoehdon VEA osalta on esitetty mahdollisuuksia lieventää ja kompensoida haittoja, mutta kustannusarvioita ekologisesta kompensaatiosta ei ole esitetty. Lisäksi selvityksen perusteella ei ole selvää, onko Lapinlahden puistosta mahdollista löytää riittävästi sopivia siirtokohteita (Nieminen ym. 2020). Mahdollisia kompensaatioalueita on kuitenkin löydetty ja mukulakirvelin kompensaatioistutukset näillä alueilla on aloitettu, mutta näiden onnistumisesta ei ole vielä varmuutta. Tämän vuoksi kompensaatiota ei ole huomioitu kustannus-hyötyanalyysissa. VEA:n toteuttamisen ehdoksi on kuitenkin asetettu, että kirvelilattakoin kompensaatiotoimet onnistuvat (Helsingin kaupunki 2021). Tämän johdosta myös vaihtoehdon VEA toteuttamiskelpoisuuteen liittyy riskejä.

Taulukko 9. Yhteenveto keskeisimmistä luontovaikutuksista ja niiden arvosta rakentamisen ja käytön aikana

Vaikutus	VE0	VEA	VED
Mukulakirveli	ei vaikutuksia	30 % puiston esiintymästä häviää	ei vaikutuksia
Kirvelilattakoi	ei vaikutuksia	häviää puistosta	ei vaikutuksia

Liito-orava	ei vaikutuksia	kulku-, ruokailu- ja levähdysmahdollisuudet heikkenevät	ei vaikutuksia
Vaikutusten rahallinen arvo	0 €	-5,8 miljoonaa € (nykyarvo)	0 €

Vaikutusten yhteenveto

Taulukkoon 10 on koottu tarkasteltavien vaihtoehtojen rakentamisen ja käytön tärkeimmät vaikutukset ja niiden rahallinen arvo diskontattuna nykyarvoon.

Taulukko 10. Satamatunnelin rakentamisen keskeisimpien vaikutusten rahallinen arvo (nykyarvo 2024 euroissa)

Vaikutus	VE0	VEA (miljoonaa €)	VED (miljoonaa €)
Rakennuskustannukset	0 €	-290	-330
Ylläpitokustannukset	0 €	-93	-74
Liikenne ja matka-aika	0 €	+20 – +43	+15 – +32
Kaupunkirakenne ja maankäyttö	0€	0€	+70 (täyden hyödyn toteutuminen epävarmaa)
Melu	0€	+6	+ 6
Ilmasto		-9	-9
Maisema, kulttuuriympäristö ja virkistyskäyttö	0 €	-2,6 – -10,0	0 €
Ympäristö ja luonto	0 €	-5,8	0 €
Yhteensä	0 €	-339 – -374	-305 – -357

Rakennuskustannuksia ei synny satamatunnelin osalta vaihtoehdossa VE0, kun taas vaihtoehdossa VEA ne ovat noin 290 miljoonaa euroa ja vaihtoehdossa VED noin 330 miljoonaa euroa (nykyarvo, huomioiden noin 8 vuoden toteutusviiveen VED:ssä). Ylläpitokustannukset ovat nykyarvossa noin 70 – 90 miljoonaa. Liikenne- ja matka-aikahyödyt ovat molemmissa tunnelivaihtoehdoissa vähäiset verrattuna tunnelin investointi- ja käyttökustannuksiin. VEA:ssa liikenne- ja matka-aikahyödyt ovat noin 20 – 43 miljoonaa

euroa ja VED:ssä noin 15 – 32 miljoonaa euroa nykyarvoina niiden 50 vuoden elinkaaren aikana. Ilmastovaikutukset rakentamisen ajalta ovat noin -9 miljoonaa euroa kummassakin tunnelivaihtoehdossa verrattuna VE0:aan.

Vaihtoehdon VEA kohdalla syntyy haittoja myös maisemalle, kulttuuriympäristölle ja virkistyskäytölle sekä luontoarvoille, joita ei ole VE0:ssa eikä VED:ssä.

Vaihtoehdossa VED voi syntyä merkittäviä kaavataloudellisia hyötyjä. Näitä edesauttaa Länsiväylälle pidemmälle länteen ulottuva tunnelin ulostuloaukko ja öljysäiliöiden purku. Tämän hyödyn nykyarvo voisi olla jopa noin 70 miljoonaa euroa, varovaisemmin arvioiden 35 miljoonaa euroa. Vaihtoehdoissa VEA ja VE0 vastaavia kaavahyötyjä ei ole. Merkittävien kaavahyötyjen syntyminen näiden vaihtoehtojen kohdalla vaatisi myös öljysäiliöiden uudelleensijoittamisen, mikä vuorostaan nostaisi näiden vaihtoehtojen kustannuksia.

Esitettyjen lukujen perusteella kumpikaan tunnelivaihtoehdoista VEA tai VED ei vaikuta taloudellisesti kannattavalta verrattuna siihen, että tunnelia ei rakenneta. Kustannus-hyötyanalyysiin ei sisälly niin merkittäviä epävarmuuksia tai puutteita, että ne voisivat todennäköisin oletuksin muuttaa tämän johtopäätöksen.

Sataman rahoituksellisesta näkökulmasta tulos on merkittävä. Tunneli on määrä rahoittaa lopulta sataman käyttömaksuilla. Mikäli käyttömaksut nousevat enemmän kuin maksuhalukkuus tunnelin käytöstä, seurauksena on pienentynyt kysyntä satamalle. Tämä voi ohjata rahtiliikennettä muihin satamiin. Pienempi käyttäjämäärä johtaa taas entistä pienempiin hyötyihin satamatunnelin matka-aikaa säästöjen osalta. Lisäksi Satama Oy on kaupunkilaisten omistama yhtiö, jonka kaupungille tuloutettavat tulot saattavat investoinnin myötä pienentyä.

Mikäli satamatunneli päätetään kuitenkin rakentaa, tulee tarpeelliseksi vertailla vaihtoehtoja VEA ja VED toisiinsa. Näiden vertailussa on kolme erityisen merkittävää asiaa: 1) öljysäiliöiden purkamiseen ja osittain uusien korvaavien varastojen rakentamiseen liittyvä epävarmuus niin kustannusten kuin aikajänteen osalta, tai voidaanko öljysäiliöihin liittyviä kustannuksia ylipäättään jyvittää kokonaisuudessaan vaihtoehdolle VED, 2) tuleviin kaavahyötyihin liittyvä epävarmuus erityisesti Länsiväylän osayleiskaavan osalta, ja 3) vaihtoehdossa VEA syntyvät haitat maisema-, kulttuuri- ja virkistysarvoille sekä luonnolle. Näistä rahallisesti merkittävimmät epävarmuudet liittyvät kohtiin 1 ja 2. Toisaalta kohdan 3 arvot ovat kaikista vaikeimpia arvioida, ja saattavat olla merkittävästi aliarvioidut. Ennen lopullista valintaa tulisi kaikkia näitä epävarmuuksia selvittää entistä tarkemmin. Lapinlahden puistoon kohdistuvien vaikutusten rahallisen arvon selvittämiseksi olisi suositeltavaa tehdä arvottamistutkimus, jossa tutkittaisiin puiston virkistys- ja luontoarvoja ja selvitettäisiin tunnelin rakentamisen vaikutuksia puistosta saataviin hyötyihin puiston käyttäjille ja Helsingin asukkaille.

Mikäli öljysäiliöihin liittyvät kustannukset ovat todellisuudessa aiemmin arvioituja pienemmät, tai arvioidaan että öljysäiliöt tulisi lopulta poistaa käytöstä nykyisessä sijainnissaan joka tapauksessa, näyttäytyy VED taloudellisesti kannattavammalta vaihtoehdolta verrattuna vaihtoehtoon VEA.

Lähteet

AFRY 2022. Länsisataman kapasiteetin nostaminen. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Saatavilla:

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

AFRY 2023. Länsisataman laajennus ja satamatunneli. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Saatavilla:

https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Arviointiselostus_L%C3%A4nsisataman_laajentaminen_HKI_2023_0.pdf

Ahtiainen, H., Kosenius, A-K., Artell, J., Lehtoranta, V. ja Seppälä, E. 2013. Katsaus ympäristötaloudellisiin arvottomismenetelmiin. Vesitalous 1/2013. Saatavilla:

https://vesitalous.fi/wp-content/uploads/2013/04/Vesitalous_01_2013.pdf

Arrow, K. J., Cropper, M. L., Eads, G. C., Hahn, R. W., Lave, L. B., Noll, R. G., ... & Stavins, R. N. 1997. Is there a role for benefit-cost analysis in environmental, health, and safety regulation?. Environment and Development Economics, 2(2), 195-221.

Benardos, A. and Skenderas, D., 2025. Exploring the true cost of infrastructure transit projects: Road vs Tunnel alternatives. Tunnelling and Underground Space Technology, 162, p.106624.

Boardman, A. E., Greenberg, G. H., Vining, A. R., & Weimer, D. L. 2018. Cost-benefit analysis: Concepts and practice. New York, NY: Cambridge University Press.

Champ, P.A., Boyle, K.J. and Brown, T.C. (toim.), 2003. A primer on nonmarket valuation. Vol. 3. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Diffendorfer, J.E., Loomis, J.B., Ries, L., Oberhauser, K., Lopez-Hoffman, L., Semmens, D., Semmens, B., Butterfield, B., Bagstad, K., Goldstein, J. and Wiederholt, R., 2014. National valuation of monarch butterflies indicates an untapped potential for incentive-based conservation. Conservation Letters 7(3): 253-262. <https://doi.org/10.1111/conl.12065>

EC 2021. Better Regulation Guidelines. Commission Staff Working Document, SWD(2021) 305. Saatavilla: https://commission.europa.eu/law/law-making-process/better-regulation/better-regulation-guidelines-and-toolbox_en

EC 2023. Better Regulation Toolbox. Saatavilla: https://commission.europa.eu/law/law-making-process/better-regulation/better-regulation-guidelines-and-toolbox_en

EC 2025. Connecting Europe Facility (CEF). Saatavilla:

https://cinea.ec.europa.eu/programmes/connecting-europe-facility_en

Helsingin kaupunki 2020. Satamaskenaarioihin sisältyvän ns. keskittämiskenaarion liikenteellinen arviointi. Saatavilla:

https://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunginhallitus/Suomi/Paatos/2021/Keha_2021-01-11_Khs_2_Pk/76F3F085-30C2-CA3C-B816-76DD0A400000/Liite.pdf

Helsingin kaupunki 2021. Asemakaava ja asemakaavan muutos, nro 12957, Länsisatama, Satamatunneli. Diaarinumero HEL 2021-012679. Saatavilla:

<https://paatokset.hel.fi/fi/asia/hel-2021-012679>

Helsingin kaupunki 2023a. Länsiväylän ympäristön osayleiskaava. Skenaariot ja muu taustamateriaali. 18.4.2023. Saatavilla:

https://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkiymparistolautakunta/Suomi/Paatos/2023/Kymp_2023-05-09_Kylk_15_Pk/E2B2B45B-AFBE-C234-B2AB-874C21500004/Liite.pdf

Helsingin kaupunki 2023b. Länsiväylän OYK kaavataloudelliset vaikutukset. Saatavilla:

https://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkiymparistolautakunta/Suomi/Paatos/2023/Kymp_2023-05-09_Kylk_15_Pk/343D4811-F52D-C15C-A8AD-874670300001/Liite.pdf

Helsingin kaupunki 2025a. Satamatunnelin kaavaehdotus päätöksentekoon. Päivitetty

5.6.2025. Saatavilla: <https://www.hel.fi/fi/uutiset/satamatunnelin-kaavaehdotus-paatoksentekoon>

Helsingin kaupunki 2025b. Satamatunneli. 4. Kamppi ja 20. Länsisatama. Asemakaava ja asemakaavan muutoksen selostus. Saatavilla:

<https://ahjojulkaisu.hel.fi/40290916-65D9-C4EF-9501-94B26D600000.pdf>

Helsingin kaupunki 2025c. Satamatunnelin asemakaava, vastauksia kaupunginhallituksen kysymyksiin 19.11.2025.

Helsingin Sanomat 2025. Valtuusto hyväksyi satama-tunnelin. Päivitetty 10.12.2025.

Saatavilla: <https://www.hs.fi/helsinki/art-2000011682568.html>

Helsingin Satama 2024. Helsingin satamatunnelin yleissuunnittelu valmistuu – suurimmat

erot hinnassa ja rakentamisen aloitusajassa. Saatavilla: <https://www.portofhelsinki.fi/tietoa-meista/helsingin-satama/ajankohtaista/helsingin-satamatunnelin-yleissuunnittelu-valmistuu-suurimmat-erot-hinnassa-ja-rakentamisen-aloitusajassa/>

HMMT 2023. Länsisatama, laajennushankkeen YVA. Katuliikenteen meluselvitys. H03-0051-02. Saatavilla:

https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Arviointiselostuksen_Liitteet_13-23_L%C3%A4nsisataman_laajentaminen_HKI_2023.pdf

Johnston, R. J., Rolfe, J., Rosenberger, R. S., & Brouwer, R. (toim.) 2015. Benefit transfer of environmental and resource values: a guide for researchers and practitioners. Dordrecht: Springer Netherlands.

Lapinlahden Lähde 2025. Kansalaisyhteiskunnan toimijat teettävät Satamatunnelista riippumattoman yhteiskunnan taloudellisen kannattavuusarvion. Päivitetty 9.12.2025-

Saatavilla: <https://lapinlahdenlahde.fi/uutiset/yhteiskuntataloudellinen-kannattavuusarvio/>

Nieminen, M., Nousiainen, R. & Nupponen, K. 2020. Lapinlahden sairaalapuiston kirvelilattakoi- ja mukulakirveliesiintymien siirto- ja hoitosuunnitelma. Faunatican raportteja 43/2020. 39 s.

OECD 2018. Cost-Benefit Analysis and the Environment: Further Developments and Policy Use, OECD Publishing, Paris. Saatavilla: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264085169-en>

Pearce, D.W. and Seccombe-Hett, T., 2000. Economic valuation and environmental decision-making in Europe. Environmental Science and Technology 34, 1419-1425.

Tilastokeskus 2026. 115a -- Asuntokunnat, asuntoväestö ja lapsiasuntokunnat asumisväljyyden mukaan, 1990-2024. Viitattu 15.1.2026. Saatavilla: https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_asas/statfin_asas_pxt_115a.px/

Trading Economics 2025. EU Carbon Permits. Viitattu 10.1.2026. Saatavilla: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>

Vainio, M. 1995. Traffic noise and air pollution: valuation of externalities with hedonic price and contingent valuation methods. Helsinki : Helsinki School of Economics and Business Administration. 239 s. ISSN 1237-556X; 102

Valtioneuvosto 2023. Valtioneuvoston asetus luonnonsuojelusta. Suomen säädöskokoelma 1066/2023. <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2023/1066>

Väylävirasto 2022. Liikenneväylien hankearvioinnin yleisohje. Päivitys 1.4.2022. <https://vayla.fi/suunnittelu/hankkeiden-suunnittelu/vaikutusten-arviointi/liikennevaylat>

Väylävirasto 2024. Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvojen määrittäminen vuodelle 2022. Väyläviraston julkaisuja 81/2024. Saatavilla: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/190638/vj_2024-81_978-952-405-232-0.pdf

Ympäristöministeriö 2025. Ympäristöministeriön asetus rauhoitettujen eläinten ja kasvien arvoista. Suomen säädöskokoelma 243/2025. <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2025/243>

Ympäristöministeriö 2026. Asuntojen hintatiedot. Viitattu 15.1.2026. Saatavilla: <https://asuntojen.hintatiedot.fi/haku/>