

Pro gradu

**Uusioainesten käyttö maanrakennuskohteessa
- mikä asukkaita huolettaa?**

Satu Alajärvi



Jyväskylän yliopisto

Bio- ja ympäristötieteiden laitos

Ympäristötiede

12.5.2022

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO, Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta
Bio- ja ympäristötieteiden laitos
Ympäristötiede

Satu Alajärvi: **Uusioainesten käyttö maanrakennuskohteessa - mikä asukkaita huolettää?**
Pro gradu -tutkielma: 51 s., 3 liitettä (liitteiden sivumäärä 19 s.)
Työn ohjaajat: FT Elisa Vallius ja FM Mari Ahlroos
Tarkastajat: Professori Tuula Tuhkanen ja FT Elisa Vallius

Toukokuu 2022

Hakusanat: legitimizeetti, NIMBY, sedimentti, SLO, uusiomateriaali

Turun kaupunki on yhdessä Turun Satama Oy:n kanssa selvittänyt vuosia vaihtoehtoja ruoppausmassojen meriläjitykselle. Selvitystyön lopputuloksena Turun Lauttarantaan on tulossa alue, johon esirakennusvaiheessa voidaan sijoittaa meriläjituskelvottomia ruoppausmassoja sekä muita niin kutsuttuja uusiomateriaaleja kuten ylijäämämaita- ja louheita, ruoppausmassojen stabilointiin tarvittavia voimalaitostuhkia sekä jätekipsiä. Uusiomateriaalien käyttö kohteessa tukee myös kaupungin resurssiviisas Turku 2029- tavoitteita. Koska esirakentamishanke on pitkäkestoinen ja massamääriltään mittava, Turun kaupunki on päättänyt selvittää, aiheuttaako esirakentaminen huolta paikallisyhteisössä ja mitkä hankkeen vaikutukset aiheuttavat huolta eniten. Opinnäytetyössä selvitettiin kyselytutkimuksella asukkaiden ja ympäristöjärjestöjen huolen aiheita esirakentamiskohteen ympäristö-, asumisviihtyisyys- ja luontovaikutuksiin. Saatuja tuloksia verrattiin teoriaosuudessa esitettyihin muihin tutkimuksiin ja pohdittiin tulosten liittymistä NIMBY-ilmiöön (Not In My Backyard, ei minun takapihalleni), sosiaaliseen toimilupaan ja legitimizeettiin. Vastajien suurimmat huolenaiheet liittyivät asumisviihtyisyyden alenemiseen, maisemamuutoksiin sekä huoleen omien kiinteistöjen arvon laskusta. Tutkimuksen johtopäätös kuitenkin on, että huolimatta yhteisön pääsääntöisesti negatiivisesta reagoinnista esirakentamishankkeen arvioituihin vaikutuksiin, ei hanketta tulla vastustamaan, eikä NIMBY-ilmiötä muodostu. Sosiaalisen toimiluvan saaminen hankkeelle vaatii kuitenkin pitkäkestoista ponnistelua ja avointa sekä vuorovaikutteista yhteydenpitoa kaupungin ja yhteisön välillä.

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ, Faculty of Mathematics and Science
Department of Biological and Environmental Science
Environmental science

Satu Alajärvi: **Use of reused materials on a construction site - what worries residents?**
MSc thesis: 51 p., 3 appendices (number of pages in appendices 19 p.)
Supervisors: Ph.D. Elisa Vallius and Ph.M. Mari Ahlroos
Inspectors: Professor Tuula Tuhkanen and Ph. D. Elisa Vallius

May 2022

Keywords: legitimacy, NIMBY, recycled materials, sediment, SLO

The City of Turku, together with the Port of Turku Oy, has been looking for a place for dredging spoils that cannot be dumped at sea for years. Such an area was found in Turku's Lauttaranta, where dredging spoils and other so-called recycled materials can be placed in the pre-construction phase. Because the pre-construction project is long-lasting and the masses used are large, the City of Turku has decided to find out whether the residents are concerned about the effects of the pre-construction and, if so, how effects could be reduced or even eliminated. In this thesis, a web-based survey was conducted to find out the concerns of residents and environmental organizations about the environmental, housing and nature impacts of the pre-construction project. The obtained results were compared with other studies presented in the theoretical part and the connection between the results and the NIMBY phenomenon (Not in My Backyard), social licence to operate and legitimacy was considered. The main concerns of the respondents were related to the future construction of the area in general, changes in the landscape and concerns about the decline in the value of their own properties. However, the conclusion of the study was that, although the residents will react negatively to the estimated effects of the pre-construction project, there will be no opposition to the project and there is no place in Lauttaranta for the NIMBY phenomenon. However, gaining community social acceptance requires long-term work and open and interactive communication between the developer and the community.

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO.....	1
2 TUTKIMUKSEN TAUSTA	3
2.1 Not in My Backyard (NIMBY)	3
2.2 Sosiaalinen toimilupa (SLO).....	6
2.3 Legitimiteetti.....	8
2.4 Uusiomateriaalien käyttö.....	10
2.4.1 Ruoppausmassat	11
2.4.2 Voimalaitostuhkat.....	12
2.4.3 Jätekipsi	12
3 AINEISTO JA MENETELMÄT	13
3.1 Tutkimuskohde	13
3.1.1 Lauttarannan esirakentamishanke	13
3.1.2 Hankkeen arvioidut ympäristövaikutukset.....	15
3.1.3 Hankkeessa käytettävien uusiomateriaalien riskit	16
3.1.4 Hankkeen maisemalliset ja yhteisölliset riskit.....	17
3.2 Kyselytutkimus	18
3.3 Kyselyaineiston analysointi.....	22
4 TULOKSET	23
4.1 Likert-asteikolliset kysymykset	23
4.2 Aineistolähtöinen sisällönanalyysi.....	25
5 TULOSTEN TARKASTELU	27
5.1 Maisemalliset vaikutukset.....	27
5.2 Kiinteistöjen arvo	30
5.3 Lisääntynyt liikenne ja siitä aiheutuvat haitat.....	31

5.4 Uusiosideaineiden käyttö	32
5.5 Veden laatu, kalat ja vesieliöt.....	33
5.6 Ranta-alueet, asutus ja yleinen viihtyvyys.....	35
5.7 Merkittävimmät vaikutukset	36
5.8 Tulosten luotettavuus ja sovellettavuus	37
6 JOHTOPÄÄTÖKSET	39
KIITOKSET.....	42
KIRJALLISUUS.....	43
LIITE 1. KYSELYN KYSYMYKSET	
LIITE 2. JÄRJESTETYT KOMMENTTIVASTAUKSET JA NIIDEN PELKISTYS	
LIITE 3. PELKISTETTYJEN ILMAUSTEN ALALUOKITTELU	

SANASTO JA LYHENTEET

SANASTO

Legitimiteetti Järjestelmän hyväksymisen arvoisuus kansalaisten silmissä

Uusiomateriaali, -aines Hyötyjätteestä saadusta raaka-aineesta eli uusioraaka-aineesta valmistettu materiaali

LYHENTEET

NIMBY Not in my backyard, ei minun takapihalleni

SLO Social licence to operate, sosiaalinen toimilupa

1 JOHDANTO

Yhdistyneiden Kansakuntien ympäristöohjelman resurssipaneeli IRP (International Resource Panel) tuo raportissaan (2019) esiin, että samalla kun maailman bruttokansantuote on kaksinkertaistanut seitsemänkymmentäluvulta lähtien, on luonnonvaroja käytetty holtittomasti tämän talouskasvun mahdollistamiseksi. Paneelissa todetaan, että luonnonvarojen louhinta ja niiden eri käsittelyprosessit aiheuttavat jopa puolet maailman kasvihuonekaasupäästöistä ja 90 prosenttia biodiversiteetin häviämisestä ja vesistressistä (tilanne, jossa veden kysyntä uhkaa ylittää veden tarjonnan).

Vaikka ei-metallisten mineraalien kaivu ja louhinta muodostavat yli 45 prosenttia kaikista louhimalla tuotetuista luonnonvarojen kokonaismassamäärästä, raportin mukaan niiden vaikutus ilmastonmuutoksen on kuitenkin vähäinen. Niiden – lähinnä hiekan ja soran – vaikutus ilmastokriisiin syntyykin niiden jatkojalostamisesta kuten esimerkiksi sementtituotannosta. Louhinnalla on myös suuri vaikutus vesiekosysteemiin, sillä louhiminen aiheuttaa eroosiota, pohjaveden pinnan alenemista sekä sedimentin vähenemistä (International Resource Panel 2019).

Suomessa valtioneuvosto julkaisi tammikuussa 2021 kiertotalouden strategisen ohjelman, jossa painotetaan, että ellei Suomi ota jättimäisiä edistysaskeleita kiertotalouspolitiikassa, Suomi elää yli luonnonvarojensa (valtioneuvosto 2021). Tähän ratkaisuna valtioneuvosto on esittänyt hiilineutraalia kiertotaloutta, joka luonnonvarojen kohdalla tarkoittaa primääristen luonnonvarojen korvaamista uusiomateriaaleilla. Korvaamisessa on kyse merkittävistä massamääristä, sillä Suomessa luonnon kiviaineksia käytetään rakentamiseen noin 70–80 miljoonaa tonnia vuodessa. Tästä määrästä osankin korvaaminen uusiomateriaaleilla vähentäisi merkittävästi maainesten oton negatiivisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, maisemaan, vedenpinnan tasoon ja veden laatuun (Inkeröinen ja Alasaarela 2010, UNEP 2014, Pyy 2019). Nani Pajunen (2021) kiteyttääkin osuvasti tekstissään luonnonvarojen

käytön irtikytkenästä, että ympäristökriisi pystytään ratkaisemaan vain pysäyttämällä primääristen luonnonvarojen ylikuluttaminen ja siirtymällä käyttämään jo käytössä olevia materiaaleja.

Uusiomateriaaleihin luetaan kuuluvaksi myös vesistöjen ruoppauksista syntyvät ruoppausmassat. Niiden hyödyntämismahdollisuuksia tutkitaan aktiivisesti niin Suomessa kuin ulkomaillakin, ja massoja onkin jatkokäytetty muun muassa teiden ja satamakenttien rakentamiseen, maaperäkunnostuksiin sekä rakennustiilien valmistukseen (Murray 2008, Amar ym. 2021, Hussain ym. 2022).

Turun kaupunginhallitus on tehnyt päätöksen ruoppausmassojen meriläjityksen lopettamisesta ja siksi kaupunki on yhteistyössä eri toimijoiden kanssa aktiivisesti etsinyt maaläjityspaikkoja ruoppausmassoille. Tarkoitukseen soveltuvien alueiden selvitystyön lopputuloksena sopiva paikka löytyi Turun Lauttarannasta, jonne tullaan läjittämään ruoppausmassoja erillisten, rakennettavien penkereiden taakse (Turun Satama Oy 2020). Alueen esirakentamisessa tullaan käyttämään myös muita uusiomateriaaleja kuten ylijäämämaita ja -louheita, lentotuhkaa sekä jättekipsiä. Hankkeen on tarkoitus alkaa vuonna 2022 ja sen kestoksi on arvioitu 15–20 vuotta, jonka jälkeen alueelle rakennetaan kerrostalovaltainen asuinalue (Turun kaupunginhallitus 2022).

Esirakentamiskohteen sijoituessa lähelle olemassa olevaa asutusta, sekä sen maisema- että ympäristövaikutuksista aiheutuen, on Turun kaupungilla herännyt huoli siitä, että hanke saattaa synnyttää epä tietoisuutta asukkaissa ja sen vuoksi hanke voi kohdata vastustusta asukkaissa ja muissa sidosryhmissä, jolloin hankkeesta voi muodostua paikallinen NIMBY-ilmiö. Tämän huolenaiheen tiedostaen, kaupunki on päättänyt selvittää, onko esirakentamiskohteelle mahdollista saada paikallisyhteisön sosiaalinen hyväksyntä eli sosiaalinen toimilupa. Jotta selvitystyössä voidaan edetä, tulee ensin selvittää lähtötilanne eli ne huolenaiheet, joita paikallisyhteisöllä on mahdollisesti hanketta kohtaan.

Tässä opinnäytetyössä selvitettiin kyselytutkimuksen avulla, mikä Turun Lauttarannan asukkaita ja paikallisia ympäristö- ja luonnonsuojelujärjestöjä huolestuttaa

tulevassa Lauttarantaan sijoittuvassa esirakentamiskohteessa, jossa tullaan käyttämään rakentamismateriaalina tavanomaisten rakennusmateriaalien ohella uusiomateriaaleja. Kyselyssä kysyttiin vastaajien mielipidettä 12 kysymykseen liittyen käytettäviin materiaaleihin ja niiden mahdollisista vaikutuksista ympäristöön ja asumiseen. Kyselytutkimuksen aineisto käsiteltiin laadullisen sisältöanalyysin avulla teemoiksi, joista tehtiin teoreettinen malli siitä, mitkä vaikutukset vastaajia eniten huolestuttivat ja miten niihin pystyttäisiin jatkossa vastaamaan.

Tutkimuskysymyksinä opinnäytetyössä olivat, että mitkä seikat esirakentamishankkeessa vastaajia huolettavat ja miten niitä voitaisiin poistaa tai vähentää? Opin­näytetyön hypoteesi oli, että uusiomateriaalien käyttö esirakentamishankkeessa huolestuttaa ihmisiä ja siksi esirakentamishanketta vastustetaan.

2 TUTKIMUKSEN TAUSTA

2.1 Not in My Backyard (NIMBY)

Ilmiö nimeltä NIMBY (Not In My Backyard, ei minun takapihalleni) tunnetaan kaik­kialla maailmassa. Eri­tyisen tunnettu ilmiö on tuulivoimarakentamiseen ja kaivos­hankkeisiin liittyvissä yhteyksissä, mutta sitä esiintyy laajasti muissakin merkittä­vissä yhteiskunnallisissa suunnittelu- ja rakentamishankkeissa. Ilmiössä on kyse siitä, että vaikka yhteisö muuten ymmärtää ja hyväksyy hankkeen yhteiskunnalli­sen merkittävyyden, niin mielipide muuttuu, kun hanketta ollaan sijoittamassa omaan lähiympäristöön. Tällöin hanke koetaan negatiivisena ja sitä aletaan vastus­taa ja syntyy ilmiö ”ei minun takapihalleni” eli NIMBY.

Selkeästi ilmiö on havaittavissa tuulivoimahankkeissa Suomessa ja ulkomailla siten, että vaikka tuulivoiman yleiset hyödyt tunnustetaan, niin tuulivoimaloita ei haluta oman kiinteistön läheisyyteen, eikä varsinkaan niin lähellä, että voimaloihin on suora näköyhteys (Dear 1992, Jones ja Eiser 2010, Swofford ja Slattery 2010). Ilmiötä

on maailmalla tutkittu paljon ja terminä se liittyy saman kaltaisiin, vaikka ei yhtä tunnettuihin ilmiöihin kuten Shermanin (2015) esiin ottamiin NOOS (not on our street, ei meidän kadullemme), LULU (locally unwanted land uses, paikallisesti ei-toivottu maankäyttö) ja jopa BANANA (build absolutely nothing anywhere near anything, älä rakenna yhtään mitään lähellekään yhtään mitään). On myös paikallistettu ryhmä CAVE (citizens against virtually everything, kansalaiset käytännöllisesti kaikkea vastaan) sekä iskulauseenakin toimiva: NOPE! (not on planet earth, ei tässä maailmassa) (Dear 1992, Hager ja Haddad 2015).

Dear (1992) on tutkinut NIMBY-ilmiötä toimitilarakentamiseen liittyvänä haasteena ja tullut johtopäätökseen, että asukkaiden vastustus liittyy kolmeen eri tekijään: huoleen oman kiinteistön arvosta, huoleen omasta turvallisuudesta sekä huoleen oman asuinympäristön viihtyisyydestä. Samaan johtopäätökseen ovat päättäneet myös Linden ym. (2015) tutkimuksessaan.

Bell ym. (2005) tuovat tuulivoimarakentamiseen liittyvässä tutkimuksessaan esiin toisenlaisia perusteluita NIMBY:yn liittyen. Tutkijoiden mukaan ensimmäinen selitys hankkeen tai yrityksen sijoittumisen vastustamiselle on demokratiavaje. Tällä tutkijat tarkoittavat sitä, että vaikka ihmisten yleinen mielipide on rakentamisen puolella, hanketta vastustaa vähemmistö. Tästä voi olla seurauksena se, että lupaprosessien päätökset eivät ole enemmistön mielipiteen mukaisia. Toinen selitys on niin kutsuttu varauksellisen tuen selitys. Siinä tuulivoiman kannattajat eivät tue tuulivoimarakentamista varauksetta, vaan ovat sitä mieltä, että tuulivoiman kehittämiselle on asetettava rajoituksia ja niitä tulee valvoa. Kolmantena selityksenä tutkijat esittävät edellä mainitun NIMBY-selityksen, joka perustuu tutkijoiden mukaan pelkästään itsekkäisiin syihin (Bell ym. 2005). Tutkijat pitävät ilmiötä melko harvinaisena, eikä sitä voida heidän mukaansa pitää ainoana selityksenä tuulivoiman vastustamiselle, vaan kysymys voi olla myös tiedon tai osallistumisen puutteesta (Swofford ja Slattery 2010). Tutkijat kuitenkin kyseenalaistavat, että jos hankkeiden vastustamisessa ei ole kyse henkilökohtaisesta intressistä, niin mikä on se syy, miksi

tuulivoimaa lähtökohtaisesti vastustetaan? NIMBY määritellään yleisesti myös paikalliseksi toiminnaksi, josta tutkijat esittävät kysymyksen: Mikä on paikallisuuden raja – kuinka suuri on takapiha (Jones ja Eiser 2010)?

Kuten Dear (1992) tutkimuksessaan toteaa, kaikki asukkaiden vastustus ei ole vain haitaksi, vaan vastustus voi tuoda myös merkittäviä parannuksia vireillä oleviin hankkeisiin. Samoilla linjoilla ovat myös Hager ja Haddad (2015), jotka korostavat, että ilmiötä ei tulisi pitää vain negatiivisena seikkana, vaan osallistavaan päätöksentekoprosessiin liittyvänä mahdollisuutena kuulla paikallisia asukkaita. Vaikka NIMBY yleisesti mielletään negatiivisena terminä, se on myös hyvin ymmärrettävissä oleva ilmiö, sillä omaan lähiympäristöön liittyy tunteita ja siksi ympäristön muutoksille ei yleensä olla suojeita (Dear 1992, Hager ja Haddad 2015).

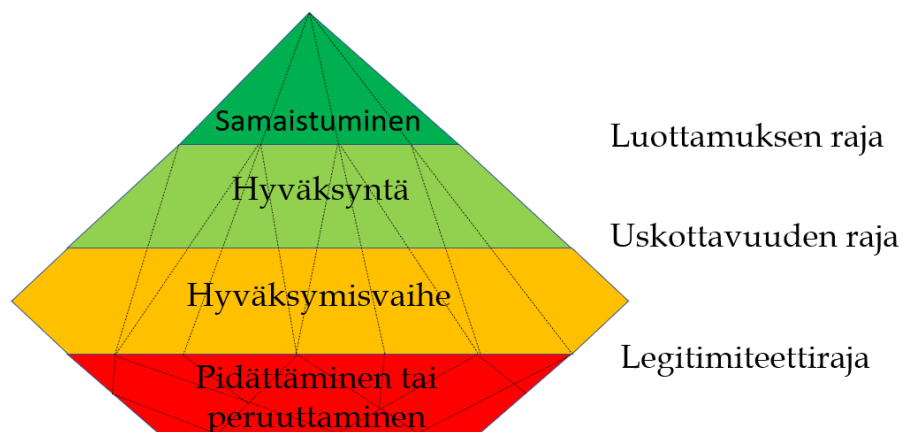
Hagerin ja Haddadin (2015) mukaan eskaloituneet NIMBY-konfliktit auttavat korjaamaan poliittisia prosesseja, jotka muuten jättäisivät huomioimatta opposition äänen. Heidän tutkimustulosten mukaan on nähtävissä, että pitkäkestoinen konflikti johtaa varmemmin uusiin innovaatioihin kuin hetkelliset kiistat. He tuovat esiin tutkimuksensa johtopäätöksenä, että NIMBY ei ole pelkästään oppositiossa toimimista, vaan toiminnalla on laajempi vaikutus kuin yleisesti luullaan. Toiminta voi ohjata organisaation tai toimintakulttuurin muutokseen, uusien osallistuvien ryhmittyminen syntyyn tai hankkeen alkuperäisiä normeja ylittävään parempaan ratkaisuun. Hager ja Haddadin mukaan NIMBY-toiminnassa on myös huomattavaa sen sosiaalinen aspekti. Toiminta tuo yhteen ihmisiä erilaisista taustoista, luo uusia sosiaalisia verkostoja sekä kehittää asukkaiden kansalaisosaamista. Se myös muuttaa asukkaiden roolin itsekeskeisistä naapurivalittajista omaa tulevaisuuttaan aktiivisesti muokkaaviksi yksilöiksi (Hager ja Haddad 2015).

Eranti (2016) toteaa väitöstutkimuksessaan, että oman edun tavoittelu – jollaisena hän NIMBY:ä pitää – on normaalia suomalaista poliittista toimintaa ja se tulisi sellaisena siten hyväksyä. Eranti irrottaisi NIMBY-termin kokonaan yksilöistä ja käyttäisi sitä kuvaamaan vain itse toimintaa, joissa asukkaat vastustavat hankkeita.

Kaikkiin NIMBY:yn liittyviin teorioihin, näkökulmiin ja mielipiteisiin voi vielä lisätä Nissisen (2021) artikkelin otsikon, jossa hän kirjoittaa asunnottomien asumis- palveluyksiköiden tilanteesta: *”Ennen kaikkea nimby syrjäyttää yhteiskunnasta jo valmiiksi haavoittuvassa asemassa olevia ihmisryhmiä”* (Nissinen 2021) eli vaikka NIMBY:n yleisesti ajatellaan olevan pienen ihmisen taistelua yhteiskuntaa vastaan, voi se myös kääntyä yksilötason inhimillisyyttä vastaan.

2.2 Sosiaalinen toimilupa (SLO)

Sosiaalisella toimiluvalla (SLO = social licence to operate) tarkoitetaan tilannetta, jossa yritys tai hanke nauttii ympäröivän paikallisyhteisön hyväksyntää. Boutilier ja Thomson (2011) ovat tutkimuksessaan luoneet sosiaaliselle toimiluvalla neliportaisen pyramidimallin, joka kuvaa sosiaalista hyväksyntää prosessina. Boutilier ja Thomsonin malli sosiaalisen hyväksymisen prosessipyramidista on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Boutilierin ja Thompsonin (2011) sosiaalisen toimiluvan pyramidimalli (muokattu)

Mallissa alin taso merkitsee sosiaalisen toimiluvan pidättämistä tai peruuttamista eli hankkeella tai yrityksellä ei ole paikallisyhteisön hyväksyntää, mikä saattaa aiheuttaa sen, että yrityksellä on vaikeuksia hankkia olennaisia resursseja kuten materiaaleja tai työvoimaa. Lisäksi sosiaalisen toimiluvan epäminen on yritykselle iso

sosio poliittinen riski ja voi aiheuttaa jopa protesteja ja oikeudenkäyntejä (Boutilier ja Thomson 2011, Meesters ym. 2021).

Hyväksymisvaiheeseen yritys pääsee, kun se on vahvistanut uskottavuuttaan riittävällä viestinnällä ja paikallisyhteisön kuulemisella sekä ylittänyt legitimititeettirajan (Boutilier ja Thomson 2011, Leino ym. 2020). Legitiimiyys tulee osoittaa Jijelava ja Vanclaykin (2018) mukaan niin oikeudellisesti, taloudellisesti kuin sosiaalisesti. Oikeudellinen legitimitetti tarkoittaa paikallisyhteisön näkökannalta sitä, että hankkeelle on olemassa riittävät perusteet ja päätöksentekomenettely on suoritettu oikeudenmukaisesti. Tällainen oikeudellinen legitimitetti voi ylittää jopa lainsäädännön säätämät velvoitteet. Jijelava ja Vanclaykin (2018) tarkoittama taloudellinen legitimitetti saavutetaan, kun hankkeen taloudellisuus on perusteltu paikallisyhteisölle ja esimerkiksi korvaukset muualle sijoitettavalle väestölle ovat riittävät. Tällaisia taloudellisia korvauksia on käytetty muun muassa suurissa patohankkeissa (Schultz ja Adams 2019).

Sosiaalinen legitimitetti voi tutkijoiden mukaan olla asukkaiden käsitys siitä, että hanke on hyväksi yhteisön hyvinvoinnille, asukkaiden mielipiteet on huomioitu tai, että asukkaita on kohdeltu oikeudenmukaisesti hankeprosessin aikana (Jijelava ja Vanclaykin 2018, Jartti ym. 2019, Leino ym. 2020). Huomionarvoista on siis, että pelkkä hankkeen perusteleminen yhteiskunnallisilla perusteilla ei riitä paikallisyhteisölle, vaan se vaatii aina myös yhteisön sosiaalisen hyväksymisen. Vasta tämän jälkeen yrityksen on mahdollista saavuttaa lopullinen yhteisön hyväksyntä eli sosiaalinen toimilupa (Jijelava ja Vanclaykin 2018). Ylimmällä pyramidin tasolla oleminen merkitsee sitä, että hankkeella/yrityksellä on yhteisön täydellinen luottamus eli yritys ja yhteisö kokevat samaistumisen. Tällöin hankkeen arvot koetaan yhteisiksi ja toiminta perustuu kumppanuuteen. Tämän tason saavuttaminen ja siellä pysyminen on Jijelava ja Vanclaykin (2018) mukaan yritykselle pyramidin vaikein taso ja se saavutetaan vain ajan kuluessa. Tällä tasolla yrityksen sosio poliittinen riski on alhainen. Jos aikaisemmat kokemukset paikallisyhteisön kanssa toimimisesta ovat

olleet jännitteiset, ei sosiaalisessa hyväksymisessä ole oikopolkuja, vaan ne johtavat Jijelava ja Vanclaykin (2018) mukaan epäonnistumiseen.

Niin Boutlierin ja Thompsonin pyramidimalli, kuin SLO:n käsite ovat herättäneet paljon myös kritiikkiä. Esimerkiksi Lesser ym. (2016) ovat halunneet tarkentaa sosiaalisen toimiluvan yhteisön käsitettä. Tutkimuksessaan *“Challenges that mining companies face in gaining and maintaining a social license to operate in Finnish Lapland”* tuotiin julki se näkökanta, että paikallisyhteisön määritelmä vaatii tarkennusta, sillä paikallisuus voidaan käsittää eri tavoin. Voidaanko esimerkiksi vapaa-ajan kiinteistön omistaja, joka asuu vakituisesti muualla, mieltää paikallisyhteisöksi mökkipaikkakunnallaan? Keskeisenä ongelmana voidaan nähdä myös se, että sosiaalisen hyväksynnän alle kerätään erilaisia ryhmiä ja mielipiteitä ja ne kaikki homogenisoidaan, jolloin vaihtoehdotiset mielipiteet, sekä syrjäytyneiden ääni häviävät (Owen ja Kemp 2012, Lesser ym. 2016). Sosiaalista toimilupaa on kritisoitu myös siitä, että se nähdään vain yritysten keinona luoda yrityskuvaa vastuullisena sosiaalisena toimijana ja pyrkimyksenä siten kiillottaa yrityksen julkisuuskuva (Lesser ym. 2016, Leino ym. 2020).

2.3 Legitimiteetti

Legitimiteetti tarkoittaa sivistyssanakirjan (2021) mukaan: *“hallitsevan henkilön tai ryhmän moraalinen tai traditioihin perustuva oikeus hallitusvallan käyttöön”* eli tiivistäen, legitimiteetti tarkoittaa julkisen vallan hyväksyttävyyttä. Deephouse ym. (2016) selittävät organisaation legitimiteetin niin, että kun organisaatio toimii legitiimisti, sen toiminta on yhteiskunnallisesta näkökulmasta katsoen laajasti hyväksyttävää ja asianmukaista. Sadeniemen (1995) määritelmän mukaan legitimiteetti on kokemusperäinen ja relatiivinen käsite, jonka vallankäytön alaiset joko hyväksyvät tai hylkäävät. Suchman (1995) taas esittää, että legitimiteetti on käsitys jossakin sosiaalisessa säädösten, arvojen ja määritelmien järjestelmässä siitä, että organisaation toimet ovat hyväksyttäviä, asianmukaisia tai sopivia.

Suchman (1995) ja Porttikivi (2016) ovat tutkineet kolmea erilaista legitimizeettikysymystä: pragmaattista, moraalista ja kognitiivista. Pragmaattinen legitimizeetti perustuu yhteisön tai yrityksen edustajien yritykselle suotuisten etuuksien tavoitteluun, moraalinen legitimizeetti organisaation ohjeelliseen hyväksyntään ja tiedollinen eli kognitiivinen organisaation rakenteisiin ja prosesseihin, joita yhteisö pitää itsestäänselvyyksinä ja tarpeellisina. Huomionarvoista on se, että kognitiivinen legitimizeetti syntyy yksilön alitajunnasta ja siksi siihen vaikuttaminen on haasteellista (Suchman 1995).

Kyllönen (2006) selvittää artikkelissaan ympäristöasioiden hallinnon yhteyttä legitimizeettikäsitteeseen. Kyllösen mielestä on edelleen epäselvää se, miten lainsäädännöllisin keinoin pystytään vastaamaan siihen haasteeseen, että päätöksentekotulisi olla mahdollisimman avointa ja osallistavaa. Avoin päätöksentekokulttuuri ja yhteisön todellinen mahdollisuus vaikuttaa päätöksentekoon, vahvistaa Kyllösen mukaan ympäristöasioiden hallinnan legitimizeettiä. Ympäristöhallinnossa onkin jo 1990-luvulta lähtien pyritty uudistamaan lainsäädäntöä niin, että asukkaiden mahdollisuudet osallistua suunnittelu- ja päätöksentekoprosesseihin olisivat mahdollisimman sujuvat. Tällaista niin kutsuttua prosessilegitimizeettiä voidaan tehostaa hyödyntämällä digitalisaatiota, jolloin voidaan käyttää erilaisia sähköisiä osallistumisalustoja yhteisön mielipiteiden saavuttamiseksi (Albrecht ym. 2020, Heinilä ym. 2021).

Päätöksenteon avoimuus ja yhteisön osallistuminen päätöksentekoon eivät aina ole tae siitä, että toimenpiteet vahvistaisivat organisaation legitimizeettiä. Esimerkiksi Leino ym. (2020) ja Poelzer ym. (2020) toteavat, että osallisuuden lisääminen ei ole suoraan verrannollinen legitimizeetin vahvistumiseen. Varsinkin ne päätöksentekoprosessit, joissa asukkaat osallistetaan kevyesti vasta prosessin loppuvaiheessa, eivät todennäköisesti tule saavuttamaan suorituslegitimeettiä. Suorituslegitimeetillä Leino ym. (2020) tarkoittavat osallistumisprosessin ja sen vuorovaikutuksen laadun analysointia.

Keistinen (2014) tuo tutkimuksessaan esiin legitimizeettikäsitteen määrittelyn haastavuuden. Hänen mukaansa varsinkin politiikassa legitimizeetti voidaan nähdä monella eri tavalla ja monesta eri näkökulmasta tarkasteltuna. Esimerkiksi kansainvälisissä asiayhteyksissä legitimizeetti ymmärretään huomattavasti laajemmin ja sitä käytetään myös kuvaamaan valtioiden ulkopoliittikan oikeutusta. Näin se toimii usealla tasolla samanaikaisesti (Suchman 1995, Keistinen 2014). Keistisen ajatusta näkökannan vaikutuksesta suhteessa legitimizeettiin tukee hyvin Venäjän toimien yksipuolinen oikeutus Ukrainassa. Tilanteessa on selkeästi nähtävissä se, että legitimiys voi olla hyvin kyseenalaista ja polarisoitunutta, riippuen tarkasteltavan tahon näkökannasta aiheeseen.

Mielenkiintoa legitimizeettikäsitteen tulkintaa kohtaan lisää se, että kuten Deephouse ym. (2016) esittävät, käsite ei ole vakaa, vaan organisaation legitimizeetti voidaan nähdä jatkuvasti muuttuvana prosessina. Prosessiin vaikuttavat organisaation oman toiminnan muutokset kuten laajentumiset, tehostamiset tai toimintatavan kaventumiset. Myös organisaation ulkopuoliset tekijät kuten yleiset arvokäsitykset vaikuttavat organisaation tapaan toimia. Organisaatio voi vastoinkäymisten vuoksi myös menettää legitimizeettinsä. Clements (2014) esittää, että on mahdollista, että legitimiuden heiketessä valtaapitävät voivat siirtyä vakuuttavasta hallinnosta pakottavaan hallintoon.

2.4 Uusiomateriaalien käyttö

Uusiomateriaalien käyttöä ohjaavat useat normit. EU:n jätedirektiivi (2008/98/EY) ja sen jätehierarkia sekä direktiivin muutos (EU 2018/851) ohjaavat jätteiden hyödyntämistä uusioraaka-aineina. Direktiivi on implementoitu Suomen lainsäädäntöön jätelain (714/2021) muutoksella, joka astui voimaan 19.7.2021. Jätelain ja -asetuksen lisäksi kansallisessa lainsäädännössä uusiomateriaalien käyttöön liittyviä keskeisiä lakeja ovat ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja -asetus (713/2014), rakennustuoteasetus (954/2012) sekä kemikaalilainsäädäntö. Niin kutsuttu MARA-ase-

tus eli valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maanrakentamisessa (843/2017), kuin valmistelussa oleva MASA-asetus (valtioneuvoston asetus maa-ainesjätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa) pyrkivät helpottamaan eräiden jätteiksi luettujen materiaalien hyötykäyttöä siten, että niiden käyttöön ei tarvitse hakea ympäristölupaa, vaan pelkkä rekisteröinti-ilmoitus viranomaiselle riittää.

2.4.1 Ruoppausmassat

Yksi kansainvälisesti ja laajasti tutkittu uusiomateriaali on laivaväylien ja satamien uudistus- tai kunnossapitoruoppauksista syntyvät, meriläjitykseen soveltumattomat ruoppausmassat. Kun meriläjityksestä pyritään luopumaan sen tunnistettujen ympäristöhaittojen vuoksi, on viime vuosina kiivaasti etsitty ruoppausmassoille taloudellisesti kannattavia jatko- ja hyötykäyttömahdollisuuksia (ympäristöhallinto 2015, Häkkinen ym. 2020). Asia on merkittävä, sillä on arvioitu, että pelkästään USA ja Kiina tuottavat ruoppausmassoja yhteensä 400 miljoonaa kuutiota vuodessa, Euroopan alueelta massoja syntyy 200 miljoonaa kuutiota ja Suomessa noin kaksi miljoonaa kuutiota vuodessa (Jaglal ym. 2017, Staniszewska ja Boniecka 2018, Häkkinen ym. 2020).

Massoille on onnistuttu löytämään joitakin hyödyntämismahdollisuuksia. Niitä on käytetty niin tie- ja patorakenteiden osana kuin kaatopaikkojen peittomateriaaleina (Siham ym. 2007, Dubois ym. 2009, Cantrea ja Saathoff 2013, Maher 2013, Berger ym. 2019). Suomessa ruoppausmassoja on uusiokäytetty esimerkiksi satamakenttien pohjarakenteissa Helsingin Vuosaaren ja Turun Pansion satamissa (Heikkonen ym. 2008, Autiola ym. 2009, Havukainen ym. 2009).

Ruopattuja sedimenttejä hyötykäytettäessä tulee huomioida niiden erityisyys, niin ominaisuuksien, kuin niiden syntyperänkin vuoksi. Sedimentin teknisiä ominaisuuksia tulee parantaa ennen käyttöä, sillä massat sisältävät paljon vettä - jopa 200 prosenttia - ja niillä on pieni hiukkaskoko (Huhtinen 2020, Häkkinen ym. 2020, Amar ym. 2021, Jarva ym. 2021). Massoista tulee myös selvittää niiden mahdollisesti

sisältämät haitta-aineet pitoisuuksineen, sillä haitta-aineiden esiintyminen ratkaisee, mihin massoja voidaan läjittää tai mikä niiden jatkokäyttö voi olla.

Yleisiä haitta-aineita ruoppausmassoissa ovat raskasmetallit, PAH- ja PCB-yhdisteet, öljy sekä orgaaniset tina- ja klooriyhdisteet (Jaakkonen 2011, Amar ym. 2021). Myös HELCOM-sopimuksessa (Baltic Marine Environment Protection Commission, Itämeren merellisen ympäristön suojelukomissio) on sovittu niistä haitta-aineista, jotka ruoppausmassoista tulee tutkia ennen niiden jatkokäyttöä tai läjittämistä (HELCOM 2020, 2022). HELCOM myös arvottaa sedimentin tärkeäksi luonnonvaraksi, jonka hyötykäyttöä tulee lisätä, minimoiden kuitenkin haitta-aineiden vapautuminen ympäristöön (HELCOM 2020).

2.4.2 Voimalaitostuhkat

Voimalaitostuhkia syntyy maailmalla noin 700 miljoona tonnia vuosittain ja siitä suurin osa on palamisprosessissa vapautuvaa hienojakoista lentotuhkaa (Argiz ym. 2015). Lentotuhka on jauhemaista ja rakeisuudeltaan se vastaa maa-aineksista silttiä. Tuhkia on käytetty maanrakentamisessa luonnonkiviainesten korvaajina ja lisäksi täyte- ja sideaineina (Lounais-Suomen ympäristökeskus 2009). Vaikka tuhkat sisältävät erilaisia haitta-aineita, niin tuhkien hyötykäyttö stabiloinnissa on perusteltua, jos saavutettava tekninen laatu on todennettavissa (Lindroos ym. 2016). Lindroos ym. tutkimuksensa tulos oli, että haitta-aineiden liukoisuuksien kannalta tuhkien käyttö stabiloinnissa on ympäristöturvallista.

2.4.3 Jätekipsi

Maailmalla tuotetaan vuosittain 100–280 miljoonaa tonnia fosforihappotuotannon sivutuotteena syntyvää fosfokipsiä sekä suuria määriä rakennustyömailta syntyvää kipsilevyjätettä. Näistä määristä vain murto-osa ohjautuu uudelleen käyttöön rakennusmateriaaliksi, maanparannusaineeksi tai sementin valmistukseen (Kämäri ja Ekholm 2020, Pu ym. 2021). Kipsijätteen kaatopaikalle sijoittaminen vie paljon tilaa ja lisäksi se saattaa aiheuttaa ympäristöhaittoja, sillä kipsijäte sisältää haitta-aineita.

Jätekipsin hyötykäytöstä maailmalla on tehty lukuisia tutkimuksia ja selvityksiä. Selvitysten tuloksena on ollut, että jätekipsin hyötykäyttö maanrakennuksessa tuo säästöä kustannuksiin, mutta sitä ei suositella käytettäväksi yksistään huonon vedenkestävyyden ja ympäristöriskien vuoksi, vaan sitä tulee käyttää yhdessä muiden lisäaineiden, kuten kalkin tai sementin kanssa (Pu ym. 2021).

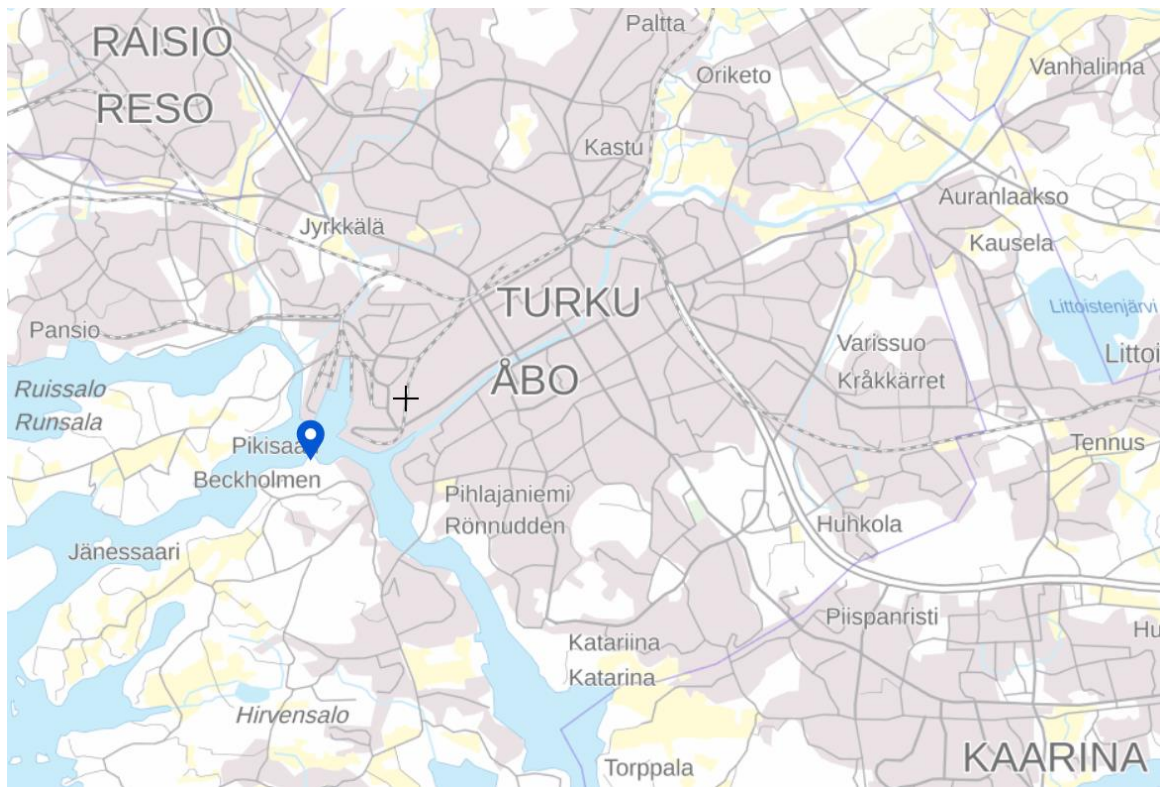
3 AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Tutkimuskohde

3.1.1 Lauttarannan esirakentamishanke

Turun kaupunki valmistelees esirakentamishanketta Turun Hirvensalon Lauttarantaan. Hankkeessa noin kahden hehtaarin kokoinen vesialue muutetaan maa-alueeksi rakentamalla patorakenne meren ja ranta-alueen väliin sekä täyttämällä syntyvä alue. Samalla nostetaan ympäröivää maa-aluetta meritulvarajan yläpuolelle. Kohteen sijainti Turun kaupungissa on esitetty kuvassa 2.

Alueen esirakentamisessa hyödynnetään niin kutsuttuja uusiomateriaaleja eli ruoppausmassoja, ylijäämämaata ja -louhetta sekä ruoppausmassojen stabilointiin tarvittavia voimalaitostuhkia ja jätekipsiä (Autiola 2017). Alueen täytön kokonaismäärän, mukaan lukien ruoppausmassat ja ylijäämämaat, arvioidaan olevan noin 630 000 m³rtr (rakenneteoreettinen kuutiomäärä, suunnitelmasta tmv. mitattu tilavuus kuutiometreinä) ja hankkeen kestoksi on arvioitu noin 15–20 vuotta (Turun kaupunginhallitus 2022). Tällä hetkellä hankealue on lähinnä joutomaata, johon on varastoitu louhetta ja joka toimii tarvittaessa kaupungin lumenkaatopaikkana.



Kuva 2. Esirakentamiskohteen sijainti Turun Hirvensalon pohjoisosassa (Maanmittauslaitos 2022, muokattu).

Hanke on saanut alkunsa Turun kaupungin, Turun Satama Oy:n ja Meyer Turku Oy:n tarpeista löytää sijoituspaikka laivaväylien ja satama-aitaiden kunnostusruoppauksista syntyville, meriläjitykseen soveltumattomille ruoppausmassoille. Turun Satama Oy on Turun kaupungin kanssa etsinyt vuosia ratkaisua ruoppausmassojen sijoittamiselle, sillä yritys on tehnyt päätöksen, että ruoppausmassojen meriläjityksestä luovutaan (Turun kaupunginhallitus 2022).

Esirakentamishankkeen ruoppaus- ja läjitystoiminnalle on olemassa aluehallintoviraston myöntämät ympäristö- ja vesilain mukaiset luvat (aluehallintovirasto 2020) ja töiden on suunniteltu alkavan vuoden 2022 aikana penkereiden rakentamisella ja rakentamisessa käytettävän proomuväylän ruoppauksella (Turun kaupunginhallitus 2022).

3.1.2 Hankkeen arvioidut ympäristövaikutukset

Lauttarannan esirakentamisen vesi- ja ympäristölupahakemuksessa (Autiola 2017) on arvioitu hankkeen mahdollisia vaikutuksia ympäristöön, luontokohteisiin sekä asutukseen. Alla olevassa taulukossa 1 on esitetty lupahakemuksessa arvioidut hankkeen vaikutukset ja niiden merkittävyys, pois lukien vesien- ja merenhoito-suunnitelmaan liittyvät vaikutukset. Nämä vaikutukset on jätetty pois taulukosta, sillä hankkeen lupahakemuksessa on todettu, että hankkeessa ei ole mitään sellaista, joka olisi ristiriidassa lain vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004) kanssa (Autiola 2017).

Taulukko 1. Ympäristölupahakemuksessa esitetyt hankkeen arvioidut vaikutukset ja niiden merkittävyys (Autiola 2017, muokattu)

Vaikutustyyppi	Arvioitu vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Vedenkorkeus, virtaama sekä vesiraja	Pengervallien rakentaminen siirtää rantaviivan paikkaa ja nostaa rannan korkeusasemaa	merkittävä
Vaikutukset vedenlaatuun	Vesialue on luontaisesti sameaa. Stabiloitujen ruoppausmassojen vaikutus on vähäinen	vähäinen
Vesiliikennevaikutukset	Alue sijaitsee laivareitillä, vesiliikenne muutenkin vilkasta	vähäinen
Kalasto- ja kalastusvaikutukset	Rakentamisen aikaisia vaikutuksia ovat veden samentuminen sedimenttipartikkeleiden kerrostumisen vuoksi sekä mahdollinen vedenalainen värinä ja melu	merkittävä
Vesikasvillisuus ja muu eliöstö	Veden samentuminen, kiintoainekuormitus ja ravinteiden lisääntyminen vaikuttavat vesikasvillisuuteen negatiivisesti, samoin pohjaeläimet tuhoutuvat rakentamisalalta. Vaikutus on paikallinen.	merkittävä
Vaikutukset ranta-alueisiin sekä muuhun vesistön ja rantojen käyttöön	Rakentamisaikaisia vaikutuksia mm. ranta-alueiden virkistyskäyttöön. Satunnaista meluhaittaa.	vähäinen
Vaikutukset asutukseen ja yleiseen viihtyvyyteen	Normaalia maanrakentamisesta aiheutuvaa melua, värinää ja pölyämistä. Myös raskas ajoneuvoliikenne aiheuttaa em. haittaa.	merkittävä
Vaikutukset rakennuksiin, rakennelmiin ja laitteisiin	Vaikutuksia lähinnä naapurikiinteistön rakennelmiin. Vaikutukset eivät aiheudu heti, joten rakennelmat ehditään siirtää ennen vaikutusten alkamista	vähäinen

Vaikutukset maankäyttöön	Esirakentaminen parantaa alueen tulevaa maankäyttöä	positiivisesti merkittävä
Vaikutukset kulttuuri-kohteisiin ja muinaisjäännöksiin	Alueella ei sijaitse tunnettuja kulttuurikohteita, eikä muinaisjäännöksiä	
Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen	Alueella on tehty maaperätutkimus, eikä hankkeesta aiheudu merkittäviä vaikutuksia maaperän haitta-ainepitoisuuksiin, alue ei ole pohjavesialuetta	vähäinen
Vaikutukset luonnoltaan arvokkaisiin lähi-alueisiin	Alueella sijaitsee viitasammakkoesiintymä	merkittävä

3.1.3 Hankkeessa käytettävien uusiomateriaalien riskit

Hankkeessa käytettävien uusiomateriaalien käyttö ei aina ole riskitöntä, sillä uusiomateriaalit saattavat sisältää aineita, jotka vapautuessaan ympäristöön voivat aiheuttaa ympäristö- ja/tai terveyshaittaa. Yhtenä isona riskinä Lauttarannassa voidaan pitää käytettävien materiaalien epähomogeenisuutta.

EU:n jätedirektiivin muutos (2018/851) edellyttää, että käytettäessä uusiomateriaaleja maanrakentamisessa, tulee niiden käytössä huolehtia asianmukaisesta laadunvalvonnasta ja kuten Pyy (2019) toteaa, uusiomateriaaleja hyötykäytettäessä tulee niiden alkuperä, koostumus ja ympäristöturvallisuus selvittää aina ennen materiaalien käyttöä.

Lauttarannassa on tehty sekä maaperä- että sedimenttiselvityksiä, joista selviää, että itse hankealueen sedimentissä ei esiinny kohonneita haitta-ainepitoisuuksia (Ramboll 2018), eikä maa-alueella ole todettu kunnostustarvetta (Finnish Consulting Group 2011). Läjitykseen tulevista ruoppausmassoista tutkitaan muun muassa mahdolliset haitta-ainepitoisuudet massojen toimittajan toimesta ennen ruoppaus työn alkua. Lisäksi tehdään vastaanotettujen massojen laadunvalvontaa ja tarvittaessa massat, joita ei voida jättää alueelle poistetaan ja toimitetaan niitä vastaanottaville, luvanvaraisille vastaanottopaikoille. Ympäristöluvan mukaisesti Lauttarantaan sijoitettavien massojen haitta-ainepitoisuudet eivät saa ylittää ympäristöluvassa määritettyjä raja-arvoja.

Hankkeessa on mahdollisuus käyttää sedimenttien stabilointiin seuraavia, jätteeksi luokiteltavia sideaineita (aluehallintovirasto 2020):

- kivihiilen poltosta syntyvää lentotuhkaa
- turpeen ja käsittelemättömän puun poltosta syntyvää lentotuhkaa
- savukaasujen rikinpoistossa syntyviä kiinteitä, kalsiumpohjaisia reaktiojätteitä
- rinnakkaispoltosta syntyvää lentotuhkaa

Näiden stabilointiaineiden käyttöön liittyy myös riskejä. Tuhkien kemialliset ja fyysiset ominaisuudet riippuvat niiden syntyperästä kuten poltettavasta materiaalista, polttotekniikasta sekä tuhkan talteenottojärjestelmästä. Esimerkiksi lentotuhkiin rikastuu polttoaineissa käytettyjä raskasmetalleja kuten kadmiumia (Cd), arseenia (As), kromia (Cr), nikkeliä (Ni), sinkkiä (Zn) ja kuparia (Cu) (Korpijärvi ym. 2009). Näiden ja muiden haitta-aineiden mahdollinen liukeneminen voi aiheuttaa maaperän ja/tai pohjaveden pilaantumista (Kaartinen ym. 2007).

Lauttarantaan toimitettavien ruoppausmassojen niin kutsuttu stabilointireseptiikka määritetään vasta, kun ruoppausmassat on tuotu alueelle. Stabilointireseptiikalla tarkoitetaan stabiloitavuustutkimusten pohjalta määriteltyä sideainekoostumusta, jossa on esitetty käytettävien materiaalien tyyppi ja määrä (kg/m^3) (Liikennevirasto 2018). Stabilointireseptiikan määrittämisen yhteydessä selvitetään myös sideaineiden soveltuvuus alueelle ja kyseessä olevan massaerän käsittelyyn.

3.1.4 Hankkeen maisemalliset ja yhteisölliset riskit

Lauttarannan esirakentamiskohde sijoittuu maisemallisesti merkittävälle paikalle. Sijainti meren rannalla avaa kohteen näkyvyyden moneen suuntaan. Kohdetta vastapäätä sijaitsee Ruissalon Kansanpuisto ja kohteesta koilliseen on Turun Satama ja Turun linna. Kohteen sijoituessa myös vilkkaan laivaväylän varrelle, rakennuskohde tulee näkymään myös laivamatkustajille, joita matkustaa kohteen ohi noin 9 000 henkilöä vuorokaudessa (Turun Satama 2022).

Hankealueen välittömään läheisyyteen sijoittuvat Lauttarannan ja Pikisaaren asuntoalueet, joissa asuu noin tuhat asukasta (Turun kaupunki 2017). Lähimmät asuin-kiinteistöt sijaitsevat Peter Thorwösten tien varrella noin 50 metrin päässä hankealueen reunasta. Noin 250 metriä hankealueesta etelään sijoittuvat Arolankaaren asuin-kiinteistöt (Autiola 2017, Kilponen 2022). Alla olevassa kuvassa 3 on esitetty kohteen tarkempi sijoittuminen Hirvensalon Lauttarannassa.



Kuva 3. Kohteen sijainti Hirvensalon Lauttarannassa ja alueen sijoittuminen lähimpiin asuin-kiinteistöihin, Ruissaloon, Turun satamaan ja Turun linnaan nähden (Maanmittauslaitos 2022, muokattu).

3.2 Kyselytutkimus

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää puolistrukturoidulla kyselytutkimuksella, miten asukkaat sekä paikalliset ympäristö- ja luonnonsuojelujärjestöt suhtautuvat Lauttarannan esirakentamiskohteeseen, jossa tullaan käyttämään uusiomateriaaleja tavanomaisten maanrakennusmateriaalien lisäksi. Kyselytutkimuksesta saatu aineisto käsiteltiin käyttäen laadullista sisällönanalyysimenetelmää ja analyysin tuloksena luotiin malli vastaajien huolenaiheista liittyen esirakentamishankkeeseen.

Lauttarannan esirakentamishankkeen ohjausryhmän kanssa käydyn neuvottelun tuloksena kyselytutkimuksen menetelmäksi valikoitui Turun kaupungilla käytössä olevaan verkkopohjainen Kerrokantasi.turku.fi- palvelu. Palvelussa vastaajat voivat kertoa mielipiteensä Turun kaupungin vireillä olevista asioista ja hankkeista. Järjestelmään kirjatut kommentit ovat julkisia ja toiset käyttäjät voivat niitä myös kommentoida. Jokaiselle järjestelmään tallennetulle asialle tai hankkeelle määritellään aika, jolloin sitä voi kommentoida. Kommentointiajan päättyessä saa kyselyn tekijä tulostettua palvelusta raportin ja yhteenvedon mahdollista jatkotyöskentelyä varten (Kerrokantasi.turku.fi 2021).

Kerrokantasi.turku.fi-palvelu valittiin kyselymenetelmäksi siksi, että ennakoitiin vastausprosentin olevan alhainen, mikäli kysely tehtäisiin perinteisellä postitse toimitettavalla lomakekyselyllä. Toisaalta näin toimien olisi kysely pystytty kohdentamaan tarkasti halutulle kohdejoukolla kuten esirakentamiskohteen lähialueen asukkaille. Myös sähköpostilla lähetettävää kyselyä harkittiin, mutta menetelmän valinnan kumosi se, että tietoa kohdejoukon sähköpostiosoitteista ei ollut ja tiedon hankkiminen olisi ollut haasteellista. Opinnäytetyön tilaajayksikkö ei ollut aiemmin käyttänyt Kerrokantasi.turku.fi-palvelua, joten kysely toimi yksikölle myös pilotina asukkaiden osallistamisessa.

Kyselyluonnosta testattiin ennen julkaisua kahdella henkilöllä, jotka edustivat normaaleja kuntalaisia, jotka eivät olleet entuudestaan tietoisia Lauttarannan hankkeesta tai uusiomateriaalien käytöstä maanrakentamisessa. Testihenkilöiltä selvitettiin muun muassa kyselyyn vastaamiseen kuluneesta ajasta ja kysymysten ymmärtämisestä.

Ennen kyselyn julkaisua KerroKantasi.turku.fi-palvelussa, kyselystä tiedotettiin julkisella kuulutuksella Turun Sanomissa ja Åbo Underrättelser:ssä 19.6.2021 sekä Turun kaupungin Facebook-sivuilla 15.8.2021 ja ilmoitusta vielä ”nostettiin” Facebookissa uudelleen, jotta kyselylle saatiin lisää huomiota. Turun kaupungin Facebook-sivuilla on 51 000 seuraajaa (tilanne 27.1.2022) (Turun kaupunki 2022), joten

tieto Lauttarannan kyselytutkimuksesta voidaan olettaa tavoittaneen tuhansia ihmisiä. Kaupungin Facebook-sivulla kysely sai 24 kirjallista kommenttia ja 75 emojiä. Tutkimukseen ei sisällynyt Facebook-sivuston tuottaman informaation analysointi, joten se ohitettiin todeten, että osa Facebook-kommenteista ei koskenut esirakentamishanketta, mutta kommentteissa nousi esiin huoli Turun rantojen täyteen rakentamisesta, joka kannattanee ottaa huomioon alueen jatkokehitystä suunniteltaessa.

Kysely ”Kommentoi Lauttarannan esirakentamishanketta” avautui palvelussa maanantaina 2.8.2021 ja sulkeutui sunnuntaina 12.9.2021 eli kysely oli avoinna 42 päivää. Palveluun ei pääsääntöisesti tarvitse erikseen rekisteröityä, mutta opinnäytetyötä varten tehtyyn kyselyyn koettiin hyödylliseksi ottaa käyttöön vahva tunnistautuminen. Näin haluttiin varmistua, että kyselyn vastaukset olisivat asiallisia. Rekisteröityminen palveluun suoritettiin joko Suomi.fi-tunnistautumisella tai käyttäen henkilökohtaista Vaski-kirjastokorttia.

Hankkeen ohjausryhmän kanssa käydyn neuvottelun tuloksena päädyttiin myös siihen, että kyselystä tiedotetaan puhelimitse/sähköpostilla paikallisia yhdistyksiä ja järjestöjä, joilla ajateltiin olevan intressiä Lauttarannan esirakentamiskohdetta kohtaan. Seuraaville sidosryhmille soitettiin 28.7–3.8.2021 välisenä aikana ja mikäli puhelimitse ei yhteyshenkilöä tavoitettu, tiedotettiin kyselystä sähköpostitse: Airisto-velkuan kalatalousalue, Lounais-Suomen vesiensuojeluyhdistys ry, Pidä Saaristo siistinä ry, Turun luonnonsuojeluyhdistys ry, Luonto-liiton Varsinais-Suomen piiri, Ruissaloyhdistys sekä Hirvensalon omakotiyhdistys ry. Omakotiyhdistyksen sekä puheenjohtajaan että tiedottajaan oltiin yhteydessä yhteensä neljä kertaa ja yhdistyksen edustaja lupasi tiedottaa kyselystä yhdistyksen jäseniä. Yhdistys myös jakoi julkisella Facebook-sivuillaan 17.8.2021 tiedon kyselystä. Yhdistyksen Facebook-sivulla on 593 seuraajaa (tilanne 9.2.2022) (Hirvensalon Omakotiyhdistys 2022).

Tutkimuskyselyn alussa oli noin sivun mittainen saateteksti, jossa kerrottiin sekä esirakentamishankkeesta että kyselytutkimuksesta. Kyselyssä oli 12 kysymystä, joissa seitsemässä ensimmäisessä kysymyksessä annettiin vastausvaihtoehdoiksi

Likert-asteikolla ei yhtään – vähän – jonkin verran – paljon. Kysymykset nro 8–11 olivat niin sanottuja vapaan osion kysymyksiä eli niissä vastaajalle annettiin mahdollisuus vastata laajemmin esitettyyn kysymykseen. Alla kyselyn otsikot ja niihin liittyneet kysymykset:

1. Vaikutukset maisemallisesti arvokkaisiin lähikohteisiin
 - huolestuttaako esirakentamisen maisemalliset vaikutukset?
2. Vaikutukset ranta-alueisiin sekä asutukseen ja yleiseen viihtyvyyteen
 - huolestuttaako esirakentamisen vaikutukset ranta-alueisiin sekä asutukseen ja yleiseen viihtyvyyteen?
3. Tiekuljetuksista aiheutuva melu ja lisääntynyt liikenne
 - huolestuttaako lisääntynyt liikenne alueen teillä ja/tai mahdolliset melutasojen ylittymiset?
4. Vaikutukset, jotka aiheutuvat käytettäessä lievästi pilaantuneita ruoppausmassoja
 - huolestuttaako pilaantuneiden ruoppausmassojen käyttö hankkeessa?
5. Vaikutukset käytettäessä uusiosideaineita
 - huolestuttaako uusiosideaineiden käyttö hankkeessa?
6. Vaikutukset veden laatuun ja vesieliöihin
 - huolestuttaako esirakentamisen vaikutukset veden laatuun, kalastoon ja vesieliöihin?
7. Vaikutukset viitasammakkojen elinympäristöön
 - huolestuttaako esirakentamisen vaikutukset viitasammakoiden elinympäristöön?
8. Vaikutukset lähialueiden kiinteistöjen arvoon
 - huolestuttaako, että tuleva rakentaminen vaikuttaa lähialueiden kiinteistöjen arvoon alentavasti?
9. Vapaa osio: lähiympäristön turvallisuus ja viihtyisyys

- miten arvioitte esirakentamiskohteen vaikuttavan alueen lähiympäristön turvallisuuteen ja viihtyisyyteen?

10. Vapaa osio: merkittävimmät vaikutukset

- mitkä edellä mainituista vaikutuksista koette merkittävimmiksi?

11. Vapaa osio: jatkosuunnittelu

- mitä asioita tulisi hankkeen jatkosuunnittelussa ottaa huomioon?

12. Taustatiedot

- olen huolissani luonnon maa-ainesten (esim. hiekka, sora, louhe) ehtymisestä
- osallistuminen kaupungin yleiseen kehittämiseen kiinnostaa minua
- kuinka kaukana asuntonne/loma-asuntonne/yrityksenne sijaitsee hankealueesta?
- tiedottaako Turun kaupunki rakentamishankkeistaan riittävästi?
- olen tutustunut hankkeeseen aiemmin

Koko kysely on nähtävissä Kerrokantasi.turku.fi -palvelussa: <https://kerrokantasi.turku.fi/lauttaranta?lang=fi&headless=false> (tilanne 12.5.2022) ja kyselyn tekstiosuus on esitetty liitteessä 1.

3.3 Kyselyaineiston analysointi

Kyselystä saatujen vastausten perusteella tulosten analysointityökaluksi valikoitui laadullinen sisällönanalyysi. Tuomi ja Sarajärven (2018) sekä Lindgren ym. (2020) mukaan sisällönanalyysi on perusanalyysimenetelmä kvalitatiivisessa tutkimuksessa, jolla saatua aineistoa voidaan systemaattisesti käsitellä. Analyysissa tekstimuotoinen tutkimusaineisto järjestetään, pilkotaan ja tiivistetään siten, että aineistosta voidaan tehdä yleistyksiä ja johtopäätöksiä. Menetelmä sopii hyvin tutkimukseen, jossa tutkimusaineiston määrä on vähäinen ja josta halutaan saada mahdolli-

simman kattava ja syvälinen analyysi. Alasuutari (2012) toteaaakin, että laadullisessa tutkimuksessa keskitytään määrän sijasta laatuun ja aineiston käsitteellistämisen kattavuuteen.

Sisällönanalyysi voidaan tehdä kolmesta eri näkökulmasta lähtien: aineistolähtöisesti eli induktiivisesti, teorialähtöisesti eli deduktiivisesti tai teoriaohjaavasti eli abduktiivisesti. Tähän tutkimukseen valittiin aineistolähtöinen menetelmä, sillä vastaavia, aikaisempia teorioita tai tutkimuksia ei ollut tiedossa, joten käytettävissä oli vain tätä tutkimusta varten saatu kyselyaineisto. Tuomi ja Sarajärven (2018) mukaisesti analyysi toteutettiin kolmivaiheisena prosessina, jossa ensin saatu aineisto pelkistettiin eli redusointiin, sitten aineisto klusteroitiin eli ryhmiteltiin ja lopuksi luotiin teoreettinen malli (abstrahointi) (Tuomi ja Sarajärvi 2018, Lindgren ym. 2020).

Tässä tutkimuksessa ja sen analyysissä pyrittiin kuten Tuomi ja Sarajärvi (2018) esittävät, ymmärtämään Lauttarannan esirakentamishanketta asukkaiden ja muiden sidosryhmien näkökulmasta. Tutkimuksen sisällönanalyysi on kuvattu tarkemmin kohdassa 4.2.

4 TULOKSET

4.1 Likert-asteikolliset kysymykset

Tutkimuskyselyyn saatiin vastauksia 19 kappaletta ja sanallisia kommentteja 43 kappaletta. Kysely tehtiin Likert-tutkimuksen mukaisesti mutta KerroKantasi-palvelussa jokaisessa kysymysvastauksessa on mahdollisuus myös vapaaseen kommentointiin, joten vastaukset eivät olleet niin selkeitä ja täsmällisiä kuin perinteistä Likert-asteikollista kyselyä käytettäessä.

Kyselyn Likert-asteikolla saaduista vastauksista nousi esiin hankkeen maisemalliset vaikutukset, jotka häyttasivat vastaajia ”paljon” (neljä vastausta). Myös kiinteis-

töjen arvon aleneminen huoletti vastaajia arvolla ”paljon” (neljä vastausta). Molempiin vaikutuksiin oli vastattu myös ”ei yhtään”, joten sekä tutkimuksen pienen otannan että kysymyksen vastausten sijoittuminen vastausasteikon ääripäihin, antavat karkean arvion siitä, että molemmat seikat huolettavat osaa vastaajista, mutta toisille vastaajille vaikutukset ovat merkityksettömiä. Kiinteistöjen arvoon liittyvissä kommenttivastauksissa tuli esiin myös se näkökohta, että osa vastaajista näki Lauttarannan yleisen kehityksen ja rakentamisen nostavan alueen arvoa ja siten myös siellä sijaitsevien kiinteistöjen arvoa.

Alla on esitetty ne vastaajissa huolta aiheuttaneet vaikutukset, jotka kyselyssä aiheuttivat vastaajassa huolta arvolla ”paljon”:

- maisemalliset vaikutukset
- vaikutukset lähialueiden kiinteistöjen arvoon
- lisääntynyt liikenne alueen teillä ja/tai mahdolliset melutason ylittymiset
- uusiosideaineiden käyttö
- vaikutukset veden laatuun, kalastoon ja vesieliöihin
- vaikutukset viitasammakoiden elinympäristöön
- vaikutukset ranta-alueisiin sekä asutukseen ja yleiseen viihtyvyyteen

Alla olevaan taulukkoon 2 on koottu kyselystä saadut vastaukset kysymyksiin Likert-asteikolla mitattuna sekä vastuksiin annettujen kommenttien jakautuminen.

Taulukko 2. Kyselyn Likert-vastaukset ja kommenttivastaukset

Kysymykset	ei yhtään	vähän	jonkin verran	paljon	kommentteja/kpl
1. Huolestuttaako esirakentamisen maisemalliset vaikutukset?	2			4	8
2. Huolestuttaako esirakentamisen vaikutukset ranta-alueisiin sekä asutukseen ja yleiseen viihtyvyyteen	1			1	4
3. Huolestuttaako lisääntynyt liikenne alueen teillä ja/tai mahdolliset melutason ylittymiset?		1		3	5
4. Huolestuttaako pilaantuneiden ruoppausmassojen käyttö hankkeessa?					2
5. Huolestuttaako uusiosideaineiden käyttö hankkeessa?				2	2

6.	Huolestuttaako esirakentamisen vaikutukset veden laatuun, kalastoon ja vesieläimiin?			2	2
7.	Huolestuttaako esirakentamisen vaikutukset viitasammakoiden elinympäristöön?			2	2
8.	Huolestuttaako, että tuleva rakentaminen vaikuttaa lähialueiden kiinteistöjen arvoon alentavasti?	1		4	5
9.	Miten arvioitte esirakentamiskohteen vaikuttavan alueen lähiympäristön turvallisuuden ja viihtyisyyteen				2
10.	Mitkä edellä mainituista vaikutuksista koette merkittävimmiksi?				6
11.	Mitä asioita tulisi hankkeen jatkosuunnittelussa ottaa huomioon?				5
12.	Taustatiedot: Olen huolissani luonnon maa-ainesten (esim. hiekka, sora, louhe) ehtymisestä	1	1		1
	Taustatiedot: Osallistuminen kaupungin yleiseen kehittämiseen kiinnostaa minua			1	
	Taustatiedot: Kuinka kaukana asuntonne/loma-asuntonne/yrityksenne sijaitsee hankealueesta?				
	Taustatiedot: Tiedottaako Turun kaupunki rakentamishankkeistaan riittävästi?				
	Taustatiedot: Olen tutustunut hankkeeseen aiemmin				
	YHTEENSÄ	5	2	19	43

4.2 Aineistolähtöinen sisällönanalyysi

Sisällönanalyysi aloitettiin taulukoimalla kaikki kyselystä saadut kommentit (43 kpl) Excel-ohjelmaan kyselyssä esitettyjen alaotsikoiden mukaisesti. Samalla tutkimusaineistoista poistettiin ne kommenttivastaukset, jotka eivät koskeneet Lauttarannan esirakentamishanketta tai eivät vastanneet tutkimuskysymykseen. Tällaisia vastauksia oli 23 kappaletta. Joissakin jatkotarkasteluun siirretyissä kommentteissa oli esirakentamishankkeeseen kuulumatonta sisältöä kuten esimerkiksi kommentteja Hirvensalon uuden sillan rakentamisen tarpeellisuudesta. Nämä kommenttien osat jätettiin myös analyysin ulkopuolelle.

Tämän jälkeen kommenttivastaukset pelkistettiin 2–5 sanan mittaisiksi. Jos alkuperäisessä vastauksessa oli useampaan alaotsikkoon liittyvää sisältöä, niin pelkistämässä tämä huomioitiin siten, että pelkistettyjä ilmauksia tuli 1–4 kappaletta/alkuperäinen kommenttivastaus. Lindgren ym. (2020) mukaisesti, jos yksittäinen koodi eli ilmaisu sopi useampaan kuin yhteen alaluokkaan, niin se sijoitettiin niihin kaikkiin. Liitteenä 2 olevassa taulukossa on esitetty järjestetyt kommenttivastaukset ja niistä muodostetut pelkistetyt ilmaukset.

Pelkistetyt ilmaukset ryhmiteltiin eli klusteroitiin alaluokiksi niin, että samaan alaluokkaan järjestettiin samaa asiaa käsittelevät pelkistetyt ilmaukset. Alaluokkien nimet muokattiin alkuperäisen kyselyn alaotsikoista. Kyselyn ”merkittävimmät vaikutukset”-kommentit sisältyivät jo aiempiin kommenttivastauksiin, joten niitä ei luokiteltu, jotta painotus ei vääristyisi. Merkittävimmät vaikutukset otettiin kuitenkin tulosten tarkastelussa huomioon. Pelkistettyjen ilmausten alaluokittelu on esitetty liitteenä 3 olevassa taulukossa.

Alaluokittelun jälkeen saadut luokat ryhmiteltiin kolmeen yläluokkaan ja yläluokat nimettiin: 1) asumisviihtyisyys, 2) maisema- ja luontoarvot ja 3) aluekehitys. Näistä yläluokista johdettiin koko analyysin käsittävä malli. Kuvassa 4 on esitetty analyysiprosessi alaluokkien nimeämisestä yläluokkien kautta koko analyysin kokoavaan malliin. Mallin pohjana ja taustana on kuvassa ”sanapilvenä” esitetyt kyselystä saadut vastaukset ja kommentit rikottuina yksittäisiksi sanoiksi. Sanapilvi kuvaa vastaajien keskeisimpiä ajatuksia ja faktoja esirakentamiseen liittyen. Sanapilven yläpuolella on asukkaiden osallistaminen, johon mallissa voidaan katsoa kuuluvan myös viestintä, tiedottaminen ja vuorovaikutus. Osallistaminen kokoaa yhteisön tunnetilat, joita yhteisöllä on hankkeeseen liittyen. Osallistamisesta saadun vuorovaikutuksen tulokset viedään tiedoksi toimenpiteitä varten jatkosuunnittelua toteuttaville tahoille. Jatkosuunnitteluun viedään myös analyysistä kootut yhteisön keskeisimmät huolenaiheet eli esirakentamisen vaikutus asumisviihtyisyyteen, kiinteistöjen arvon alenemiseen sekä maiseman muutoksiin.



Kuva 4. Analyysiprosessi alaluokista mallin luomiseen. Kuvan vasemmassa on reu-
nassa kyselystä poimitut ja muokatut alaluokat, keskellä niistä muodostetut yläluo-
kat ja oikealla yläluokista johdettu koko analyysin käsittävä malli.

5 TULOSTEN TARKASTELU

Saadun kyselyaineiston ja siitä tehdyn laadullisen sisällönanalyysin mallin tu-
lokseksi saatiin, että vastaajia huolettaa eniten hankkeen vaikutukset asumisviihti-
syyteen, maisemaan sekä oman kiinteistön arvoon.

5.1 Maisemalliset vaikutukset

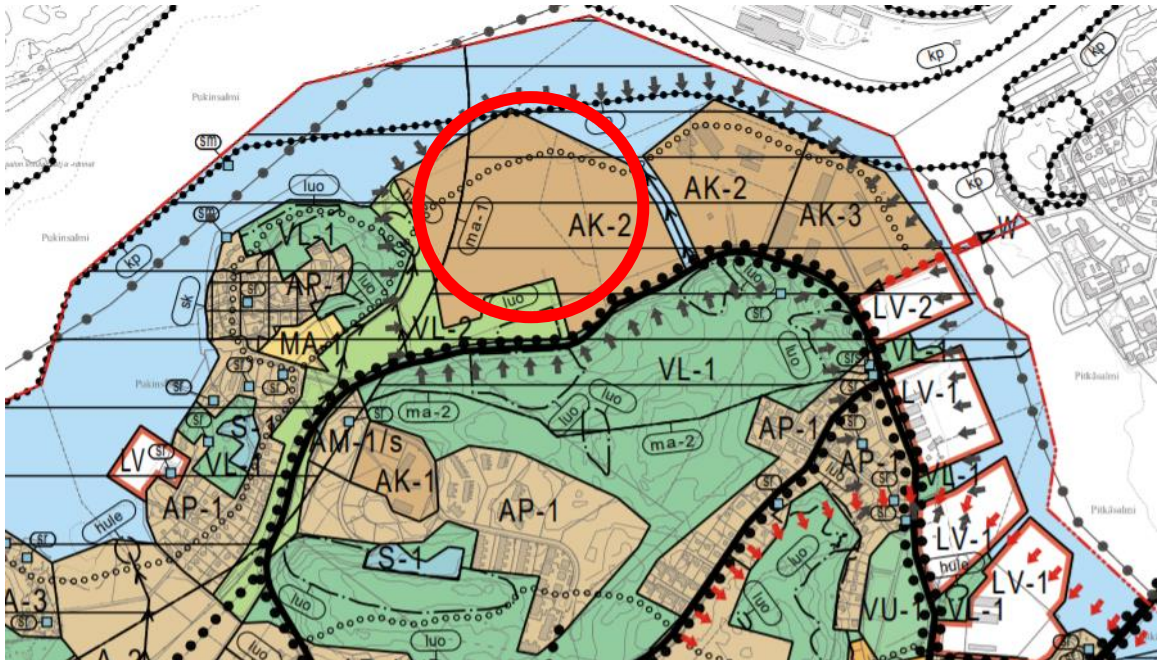
Kyselyn Likert-osuudessa pyydettiin vastaajia ottamaan kantaa hankkeen maise-
mallisiin vaikutuksiin. Maisemallisiksi vaikutuksiksi oli kysymyksen asettelussa
nostettu esiin hankealueen sijainti maisemallisesti arvokkaalla alueella, esirakenta-
misen maisemavaikutukset alueen laajentuessa merelle päin sekä maanpinnan ko-
rottaminen tulvarajan yläpuolelle. Kyselyn Likert-asteikolla saaduista vastauksista

neljä vastaajaa vastasi, että hankkeen maisemalliset vaikutukset huolettavat ”paljon” mutta kaksi vastaajaa oli vastannut myös ”ei yhtään”. Pelkistetyissä kommenttivastauksissa maisemaan liittyvät huolet liittyivät pääsääntöisesti alueen tulevaan asuinrakentamiseen, joka koettiin liian raskaaksi ja maisemaan soveltumattomaksi.

Hirvensalon osayleiskaavassa esirakentamiskohteen alueella on kaavamerkintä AK-2. Kaavamerkintä tarkoittaa, että alue on varattu kerrostalorakentamiselle ja kaavamääräyksissä määrätään, että rakentamisessa tulee huomioida alueen sijainti arvokkaalla maisema-alueella ja ranta tulee jättää yleiseksi alueeksi (Turun kaupunki 2021). Kaavan valmistelun yhteydessä on teetetty Hirvensalon luontoarvojen yhteenveto ja toimenpidesuositus (Väre 2018). Yhteenvedossa on huomioitu alueen maisemalliset arvot ja osin kaava-alueelle sijoittuva valtakunnallisesti arvokas maisema-alue eli Airiston merimaisema, joka on myös hankealueen välittömässä läheisyydessä (Väre 2018). Airiston merimaisema on yksi tunnetuimmista meriväylän varrelle sijoittuvista maisemallisista kokonaisuuksista ja se muodostaakin Saaristomeren kansallispuiston, Turun kansallisen kaupunkipuiston ja Aurajokilaakson arvokkaan maisema-alueen kanssa merkittävän maisema- ja kulttuurihistoriallisen kokonaisuuden. Väylämaiseman Turun puoleisessa päässä väylän päätepisteenä voidaan pitää alueen ulkopuolelle sijoittuvaa Turun linnaa (ympäristöministeriö 2021).

Alla olevassa kuvassa 5 on ote lainvoimaisesta Hirvensalon osayleiskaavasta, johon on ympyrällä merkitty esirakentamiskohteen sijainti. Kaavakuvassa näkyvät kerrostalorakentamiselle varattu alue (AK-2) ja ranta-aluetta myötäilevä ulkoilureitti. Valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue on merkitty kaavaotteeseen merkinällä ma-1. Maisema-alueen kaavamerkinnällä halutaan varmistaa, että alueella tapahtuva rakentaminen sovittuu alueen valtakunnallisesti merkittävään maisemalliseen ja kulttuurihistorialliseen kokonaisuuteen. Tämä tarkoittaa sitä, että tulevat rakennukset ja rakennelmat tulee sovittaa ympäröivään pienipiirteiseen sekä huvilamaiseen merenrantaympäristöön ja maisemaa muuttavaan toimintaan tulee olla maisematyölupa myös asemakaava-alueen ulkopuolisilla alueilla. Luo-1- merkintä

kaavassa tarkoittaa luonnon monimuotoisuudelle tärkeää aluetta, jolla tässä tapauksessa tarkoitetaan alueen viitasammakkopopulaatiota. Kansallisen kaupunkipuiston rajausta on esitetty kp-merkinnällä ja hule-merkintä kaavaotteessa tarkoittaa hulevesille varattua tilaa/reittiä (Turun kaupunki 2021).



Kuva 5. Ote Hirvensalon osayleiskaavasta, hankealue merkitty kuvaan ympyrällä (Turun karttapalvelu 2022, muokattu).

Vastaajien huolenaiheeseen alueen tulevasta asuntorakentamisesta ja sen vaikutuksista maisemaan on haastavaa ottaa kantaa, sillä kuten Puolamäki (2020) väitöstudiossa toteaa, suhtautuminen ympäristöön on tunnepitoinen ja tunne rakentuu yksilön aikaisempiin näkemyksiin ja saatuihin havaintokokemuksiin. Tätä Puolamäki kutsuu ympäristöherkkydeksi. Yksilön kiinnostus ympäristössä tapahtuviin muutoksiin ja edellä mainittu herkkyys rakentavat ihmisen ja ympäristön välisen ympäristösuhteen. Ympäristösuhde vaikuttaa siihen, mitä yksilö arvostaa maisemassa ja ympäristösuhteen kautta yksilö sitoutuu maisemaan ja haluaa osallistua sitä koskevaan päätöksentekoon (Puolamäki 2020). Puolamäen tutkimustulosta voidaan soveltaa myös Lauttarannan kyselytutkimuksen tulokseen, jossa osa vastaajista oli huolissaan tulevasta maisemamuutoksesta ja osa ei. Maisema voi-

daan siis nähdä hyvinkin subjektiivisena, kokemusperäisenä asiana, jonka eri yksilöt kokevat eri tavoin. Kaavan ohjausvaikutusta maisema-arvoihin voidaan kuitenkin pitää riittävänä jatkosuunnittelun pohjana tulevassa maankäytön kehittämisessä.

5.2 Kiinteistöjen arvo

Vastaajien huolenaihe liittyen omien kiinteistöjen arvon laskuun oli ennakoitavissa teoriaosuudessa selvitettyjen tutkimustulosten perusteella. Kyselytutkimuksen Likert-osuudessa neljä vastaajaa oli huolissaan aiheesta arvolla ”paljon”. Tulos on verrannollinen edellä mainittuihin muihin tutkimuksiin. Esimerkiksi tuulivoimaloiden sijainnin vaikutusta lähikiinteistöjen arvoon on kansainvälisesti tutkittu paljon (Dear 1992, Gibbons 2015, Linden ym. 2015, Dröes ja Koster 2016, 2021) ja Dröes ja Kosterin (2021) sekä Gibbonsin (2015) tutkimustulokset osoittivat, että tuulivoimaloilla on alentava vaikutus kiinteistöjen arvoon. Dröes ja Kosterin (2021) tutkimuksessa merkittävää oli myös se, että kiinteistöjen arvot lähtivät laskuun jo kaksi vuotta ennen voimaloiden rakentamista. Vahvaa näyttöä kiinteistöjen arvon muuttumisesta heti voimaloiden rakentamisen jälkeen ei saatu, mutta kymmenen vuoden jälkeen tuulivoimaloiden vaikutus kiinteistöjen arvoon oli tutkijoiden mukaan -2,2 %. Vastaaviin tuloksiin on päässyt myös Davis (2011), joka tutki hiilivoimaloiden vaikutusta kiinteistöjen arvoon sekä Sims ja Dent (2005) tutkimuksessaan suurjänniteilmajohtojen vaikutuksesta asuinkiinteistöjen arvoon Englannissa.

Suomessa uusi tutkimus tuulivoimaloiden vaikutuksesta kiinteistöjen arvoon on joulukuulta 2021 (Taloustutkimus 2021). Tutkimuksesta saatu tulos on eri kuin edellä mainituista kansainvälisistä tutkimuksista saadut tulokset, sillä Taloustutkimuksen tutkimuksen mukaan rakennetut tuulivoimalat ja lähikiinteistöjen arvo eivät merkittävästi korreloineet keskenään tutkimuksen kohteena olleissa kunnissa vuosina 2013–2021.

Vaikka edellä mainituissa kansainvälisissä tutkimuksissa on selkeää näyttöä siitä, että tutkimusten kohteena olleet isot, yhteiskunnalliset hankkeet ovat vaikuttaneet

lähikiinteistöjen arvoon, on Lauttarannan esirakentamiskohteessa eri tilanne, johon osin vertailtavien hankkeiden suuruusluokista. Voidaan arvioida, että esirakentamishankkeen pitkän rakentamisajan aikana lähiasuinkiinteistöjen arvossa voi tapahtua laskua ja myyntiajat pidentyä, mutta kun alue on kokonaisuudessaan rakennettu valmiiksi, kiinteistöjen arvon voidaan olettaa palautuvan samalle tasolle kuin muiden vastaavien kohteiden, ehkä jopa yli. Tosin asuinkiinteistöjen hintaennusteisiin vaikuttaa moni muukin tekijä kuin alueen rakentaminen ja siksi esirakentamisen välillisiä vaikutuksia lähialueen kiinteistöjen arvoon on vaikea arvioida edes karkealla tasolla.

5.3 Lisääntynyt liikenne ja siitä aiheutuvat haitat

Esirakentamisesta johtuva lisääntyvä liikenne ja siitä edelleen johtuva pöly ja melu huolestuttivat asukkaita. Likert-vastauksia liikenteen vaikutuksiin arvolla ”paljon” tuli kolme kappaletta. Kommenttivastauksissa liikenteeseen liittyviä vastauksia oli runsaasti ja pääosin ne koskivat liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta alueella. Erityistä huolta aiheutti alueelle johtavan Vanhan Kaksikerrantien kunto, kaapeus ja ajonopeudet. Esirakentamiskohteesta 1,6 kilometriä kaakkoon sijaitsee vuonna 2018 valmistunut Syvälahden koulu, jossa perusopetuksen lisäksi sijaitsee päiväkotia, kirjasto, neuvola ja nuorisotila. Oppilaita koulussa on noin 700 ja päiväkodissa lapsia noin 140 (Turun kaupunki 2019, 2021). Vanha Kaksikerrantie on ainoa yhteys Pikisaaren alueelta ko. monitoimitalolle ja samaa tietä tulee kulkemaan myös hankkeen työmaaliikenne. Voidaan siis arvioida, että yhteisön huoli liikenteen riskeistä on aiheellinen.

Määrällisesti suurimmat täyttömassat sekä vesirakentamisesta syntyvät louheet tulevat alueelle kuitenkin vesiteitse proomulla (Kilponen 2022). Lisäksi rakentaminen ajoittuu usealle vuodelle, rakentamisen intensiteetti vaihtelee läjitettävien massojen saatavuuden mukaan ja ympäristöluvan lupamääräyksissä on annettu määräyksiä työajoista ja -tavoista niin, että rakentamista saa suorittaa vain arkipäivisin ja työstä

ei saa aiheutua pöly- tai meluhaittaa (aluehallintovirasto 2020). Joten, vaikka asukkaiden huoli liikennehaitasta on aiheellinen, riskin voidaan katsoa olevan kohtuullinen ja liikenne- ja työteknisillä toimenpiteillä sekä valvonnalla asianmukaisesti hallittavissa.

5.4 Uusiosideaineiden käyttö

Uusiosideaineiden käyttö kohteessa huolestutti Likert-asteikolla ”paljon” kahta vastaajaa. Kommenttivastauksissa koettiin huolta myös ruoppausmassojen stabiloinnin onnistumisesta.

Stabilointia ja siinä hyödynnettävien uusiomateriaalien käytön riskejä on tutkittu paljon (Havukainen ym. 2009, Lehtinen ym. 2014, Häkkinen ym. 2020, Amar ym. 2021, Zhou ym. 2022). Tutkimusten johtopäätökset ovat olleet, että ruoppausmassojen stabiloinnissa on haasteita ja riskejä, mutta ne vaihtelevat paljon käytettävien materiaalien ja niiden ominaisuuksien sekä ympäröivän maaperän mukaan. Haitta-aineiden mahdollinen kulkeutumisriski on myös tiedostettu ja esimerkiksi Schwab ym. (2015) ovat rakentamisen skenaariotutkimuksessaan selvittäneet uusioainesten haitta-aineiden huuhtoutumista maanrakennuskohteissa ja saaneet tulokseksi, että riippuen uusioaineksen materiaalista ja käyttökohteesta, jopa 150 tonnia raskasmetalleja, lähinnä vanadiinia (V), molybdeenia (Mo), kromia (Cr), voi liueta kohteesta ympäristöön ensimmäisen sadan vuoden aikana. Schwab ym. (2015) kuitenkin toteavat, että tutkimustulosta ei voi yleistää, vaan liukenemisen määrä ja sen ympäristövaikutukset riippuvat kyseessä olevista haitta-aineista, liukenemisen kestosta ja maaperän olosuhteista. Berenjkar ym. (2019) tutkimuksen johtopäätös oli, että massojen uusiokäytössä maanrakennuksessa tulee hyödyntää kiinteytys-/stabilointitekniikoita, jotta ehkäistään massojen sisältämien raskasmetallien liukenemisestä ympäristöön. Lisäksi Berenjkar ym. mukaan käyttökohteessa tarvitaan lisätutkimuksia raskasmetallien vapautumisen analysoimiseksi.

Lauttarannan hankkeessa sedimentin tai stabilointiaineiden sisältämien haitta-aineiden liukenemisestä aiheutuvaa riskiä pyritään minimoimaan. Kuten Varsinais-

Suomen ELY-keskus lausunnossaan ympäristölupaan liittyen toteaa: Massojen stabilointi on suoritettava niin, että sekä ruoppausmassojen että stabilointiaineiden haitta-aineiden liikkuvuus ja liukoisuus vähenee niin, ettei niistä ole haittaa maaperälle tai vesistölle pitkänkään ajan kuluessa (aluehallintovirasto 2020). Tähän pyritään hankkeen lupamääräyksissä, joissa vaaditaan rakennuttajaa toimittamaan valvontaviranomaiselle stabilointisuunnitelma, josta selviää stabiloinnilla saavutettavat vaikutukset uusioaineiden ominaisuuksiin.

Kun stabilointi on päättynyt, stabiloidun alueen päälle rakennetaan niin kutsuttu painopenger, jonka rakentamisessa hyödynnetään ylijäämämassoja. Näiden ylijäämämassojen haitta-ainepitoisuudet tulee alittaa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetun valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaiset kynnsarvot (Autiola 2017, aluehallintovirasto 2020).

5.5 Veden laatu, kalat ja vesieliöt

Veden laatuun, kalastoon ja vesieliöihin vaikuttavista tekijöistä kyselyn kommentivastauksissa nousi esiin huoli uusioaineiden mahdollisten haitta-aineiden liukemisesta ympäristöön ja siitä edelleen eliöstöön. Viitasammakkoesiintymälle tehtyihin uusiin elinpaikkoihin kyselyssä suhtauduttiin epäilevästi.

Hankkeen vaikutuksia veden laatuun on arvioitu lupahakemuksessa. Hakemuksesta selviää, että vaikka ruoppaus- ja vesirakennustyöt aiheuttavat paikallista veden samentumista, haittaa voidaan pitää vähäisenä, sillä Aurajoen jokisuun vesi on luontaisesti sameaa. Tämä johtuu siitä, että joki virtaa savisten peltoalueiden halki ja alueilta liukenee jokeen runsaasti kiintoainesta (Autiola 2017, Kilponen 2022). Esirakentamisen aiheuttama veden samentuminen on lisäksi paikallista ja sen vaikutus häviää muutamassa päivässä ruoppauksen päättymisen jälkeen. Hakemuksessa kuitenkin todetaan, että veteen leviävä kiintoaine voi aiheuttaa veden samentumisen lisäksi myös pohjan liettymistä ja ravinnekuormitusta (Autiola 2017), joita voidaan pitää tyypillisinä ruoppaustöiden aiheuttamina ympäristöhaittoina.

Ympäristöluvan määräyksessä 15 säädetään, että hankealueelta johtuvan huleveden kiintoaineen kokonaispitoisuus saa maksimissaan olla 100 mg/l seitsemän vuorokauden liukuvana keskiarvona. Vesien viipymä sekä puhdistaminen on hoidettava laskeutusaltaiden pinnan muotoiluilla, erilaisia saostuskemikaaleja käyttäen, läjitystä rajoittaen tai muulla asianmukaisella tavalla (aluehallintovirasto 2020).

Lauttarannan riskinarviointiin (Kilponen 2022) liittyvässä esitestaukokeessa tutkittiin stabiloidun sedimentin liukoisuutta eri runkoaineilla, sideainemäärillä sekä stabilointiresepteillä. Tulokset osoittivat, että liukoisen molybdeenin (Mo), nikkelin (Ni), fenoli-indeksi (laboratoriossa määritetty summaparametri, joka kuvaa fenolisten yhdisteiden kokonaismäärää) ja orgaanisen hiilen (DOC) pitoisuudet ylittivät voimassa olevan ympäristöluvan viitearvot, joten mikään testatuista massoista ei täyttänyt ympäristöluvan vaatimuksia. Muun muassa tästä syystä kaupunki teetti hankkeelle riskinarvionnin, jossa hankkeelle määritettiin kohdekohtaiset ja riskiperusteiset raja-arvot, joiden perusteella ympäristölle tai terveydelle ei aiheudu haittaa ja esirakentamishanke voidaan toteuttaa kestävän kehityksen ja kiertotalouden rajoissa (Kilponen 2022).

Viitasammakko (*Rana arvalis*) kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin (Direktiivi 92/43/ETY 1992) ja se on suojeltu luonnonsuojelulain (1096/1996) 49 § 1 momentin nojalla. Lain mukaan viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Esirakentamiskohteen läheisyydessä on viitasammakoesiintymä mutta lajin elinvoimaiseksi todettu lisääntymisalue on rajattu hankealueen ulkopuolelle. Viitasammakkopopulaatio on inventoitu vuonna 2017 ja raportti viitasammakoihin kohdistuvista vaikutuksista on hankkeen ympäristölupahakemuksen liitteenä. Raportissa esitetään toimenpiteitä esirakentamisen vaikutusten lieventämiseksi viitasammakkojen elinympäristössä. Raportin mukaan alueella tehtävät täyttötöyt voivat aiheuttaa sammakoiden elinympäristön peittymistä ja supistumista, esiintymislammikoiden madaltumista sekä lammikoiden kuivumista (Autiola 2017).

Lupahakemuksessa esitetyistä kompensatiotoimenpiteistä alueella on jo tehty uusia allikoita sammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi (Mustajärvi 2017). Saarikiven mukaan sammakot ovat paikkauskollisia, mutta asuttavat myös uusia lamikoita, mikäli ne sijaitsevat alle kilometrin päässä populaation nykyisestä lisääntymispaikasta (Saarikivi 2017). Viitasammakkokannan turvaamiseksi on lupamääräyksissä esitetty toimenpiteitä muun muassa hulevesien ohjaamiseen ja tarkkailuvelvoite vähintään viiden vuoden ajan toiminnan aloittamisesta lukien (aluehallintovirasto 2020). Edellä kuvatulla kompensatiotoimilla on kaupunki pystynyt lupahakemuksessa osoittamaan, että jo tehdyt ja tulevat toimenpiteet eivät heikennä viitasammakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ja siksi lupaviranomainen on voinut myöntää luvan hankkeelle rajoittavien ja ohjaavien lupamääräysten kera.

5.6 Ranta-alueet, asutus ja yleinen viihtyvyys

Esirakentamisen vaikutukset ranta-alueisiin sekä asutukseen ja yleiseen viihtyvyyteen huolestuttivat Likert-vastauksissa yhtä vastaaja ”paljon” ja yhtä vastaajaa asia ei huolestuttanut ollenkaan. Kommenttivastauksissa varsinkin rantojen tuleva käyttö kuitenkin huolestuttivat vastaajia ja rannat haluttiin yleisesti vapaaseen käyttöön. Myös rantareittejä toivottiin rakennettavaksi, jolloin alueen yleinen viihtyvyys vastaajien mukaan lisääntyisi alueella. Rakentamisen aikaisen melun, hajun ja pölyn pelättiin heikentävän asumisviihtyisyyttä. Kohdassa 5.1 esitettiin Hirvensalon osayleiskaava esirakentamisalueella. Kaavassa on merkintä asukkaiden toivomasta rantareitisistä. Alueen kaavoitustyön ja jatkosuunnittelun edetessä rantareitin tarkempi sijoittuminen ja muut sen toiminnallisuuteen ja käyttöön liittyvät seikat tulevat tarkentumaan.

Maanrakennustöistä aiheutuvaa melu-, pöly- ja värinähaittaa on osin jo käsitelty liikenteen aiheuttamien vaikutusten yhteydessä kohdassa 5.3. Lupahakemuksessa arvioidaan, että maanrakennustöiden häiritsevimmät vaikutukset aiheutuvat patorakenteiden ja niihin liittyvien luiskien rakentamisesta. Näistä töistä aiheutuu ympäristöön melua mutta ei pölyämistä. Hetkellistä melua sen sijaan syntyy, kun alueelle

tuotavia ylijäämälouheita kipataan (Autiola 2017). Tvrđý ym. (2020) taas arvioivat, että vesialueen ruoppaamisesta ja ruoppausmassojen kuljettamisesta proomuilla voi aiheutua melua, joka leviää säteittäisesti ympäristöönsä ja voi myös heijastua veden pinnasta.

Pölyämistä rakentamisessa syntyy pääsääntöisesti stabilointilaitteistoista tulevista, hetkellisistä päästöistä kun stabilointiaineita lisätään laitteistoon. Tärinävaikutus on hankehakemuksessa arvioitu olevan normaalia infrarakentamisesta aiheutuvaa, eikä sitä pidetä merkittävänä vaikutuksena. Alueen yleiseen viihtyisyyteen kuitenkin vaikuttaa varsinkin kesäaikana tehtävät vesi- ja maanrakennustyöt, joista voidaan olettaa olevan haittaa vesistön ja rantojen virkistyskäytölle (Autiola 2017). Edellä mainittu pitkä rakentamisaika ja töiden ajoittaminen niin, että häiritsevimpiä työvaiheita sovitetaan kesäajan ulkopuolelle, lieventää kokonaisuudessaan töistä aiheutuvaa haittaa yleiselle viihtyisyydelle.

Vastaajien mainitsemaa hajuhaittaa ei oltu arvioitu ympäristölupahakemuksessa, eikä tarkennetussa riskinarviossa. Hajuhaittaa saattaa esiintyä ruoppauksen aikana, kun hapettomissa olosuhteissa ollut sedimentti siirtyy hapellisiin olosuhteisiin (Johnson ym. 2022). Tällöin ruoppausmassasta liukenee ilmaan rikkivetyä, joka saattaa aiheuttaa tilapäistä hajuhaittaa. Rikkivety kuitenkin hapettuu nopeasti, joten hajuhaitta ei ole pitkäkestoinen, eikä leviä kauaksi.

5.7 Merkittävimmät vaikutukset

Kyselyssä pyydettiin vastaajia myös nostamaan esiin merkittävimmät vaikutukset kaikista kyselyssä esitetyistä vaikutuksista. Saadut kuusi kommenttivastausta myötäilivät muita saatuja vastauksia eli vastaajat kokivat merkittävimmiksi vaikutuksiksi suunnitellun, liiallisen rakentamisen ja rakentamisesta aiheutuvat mahdolliset haittavaikutukset sekä sedimenttien läjittämisen kokonaisuudessaan.

5.8 Tulosten luotettavuus ja sovellettavuus

Kvalitatiivisen sisällönanalyysin luotettavuuden eli reliabiliteetin tarkastelu on yksi keskeinen tekijä tutkimuksen onnistumisen arvioinnissa, sillä sen avulla saadaan selville, miten aineiston analyysi on onnistunut. Koska laadullinen sisällönanalyysi ei perustu millekään erityiselle tai tarkennetulle teoreettiselle menetelmäopille, eikä sen käyttöön ole mitään teknisiä työkaluja, on sen luotettavuuden arviointi haastavampaa kuin esimerkiksi kvantitatiivisen analyysin (Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka 2006, Kallinen ja Kinnunen 2021). Saaranen-Kauppisen ja Puusniekan (2006) mukaan laadullisen analyysin luotettavuuden määrittely ei ole yksiselitteistä, vaan luotettavuusarvioinnin tulee pohjautua analyysin läpinäkyvyyteen ja tulosten johdonmukaisiin tulkintoihin. Tässä tutkijan oma työ on isossa roolissa, sillä tutkijan tulee avata tutkimuksen kulku ja perustella miksi ja miten eri analyysinvaiheet on toteutettu ja mitkä ovat ne tekijät, jotka ovat ohjanneet analyysitulosta.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioimiseen on Prasad (2019) tuonut esiin arviointiin liittyviä laatukriteereitä. Ne ovat mukautuvuus, luotettavuus ja auditoitavuus, uskottavuus ja aitous sekä siirrettävyys ja teoreettinen yleistys. Se miten tarkasti näitä kriteereitä tulee soveltaa, ei Prasadin (2019) mukaan ole saavuttanut yksimielisyyttä tiedepiireissä.

Tässä tutkimuksessa tutkimusmenetelmäksi valikoitunut sisällöllinen analyysimenetelmä sopi saatuun kyselyaineistoon hyvin. Valittua analyysimenetelmää tuki entisestään se, että kyselyn Likert-osuus tuotti 19 vastausta, kun taas kyselyyn sisältyneet vapaan osion kentät tuottivat 43 kommenttia. Näitä määrällistä ja laadullista aineistoa pystyttiin molempia hyödyntämään analyysissä, mutta analyysin pääpaino oli kvalitatiivisessa aineistossa. Analyysin etenemistä on esitetty liitteinä olevissa luokittelutaulukoissa (liitteet 2 ja 3) ja tekstissä on selvitetty luokittelun taustalla olevia tekijöitä. Analyysin pohjatietojen läpinäkyvyyttä lisää se, että kyselyaineisto ja kommentit ovat edelleen julkisesti nähtävillä Kerrokantasi.turku.fi-järjestelmässä (tilanne 17.2.2022).

Tuomi ja Sarajärvi (2018) ovat tutkimuksessaan todenneet, että laadullisen analyysin tulkinta on aina tekijänsä luoma. Tällöin analyysiin voi vaikuttaa myös tekijän omat asenteet ja kiinnostuksen kohteet. Tässä tutkimuksessa pystyttiin työskentelemään objektiivisesti ja pyrittiin tuomaan kyselyyn vastanneiden mielipiteet analyysiin pelkkänä aineistona, ilman painotuksia mihinkään suuntaan. Analyysin tulos korreloi vastaaviin tutkimuksiin, joten sekin tukee tutkimuksen luotettavuutta.

Kyselyn matalaan vastausaktiiviteettiin voidaan etsiä syitä esimerkiksi siitä, että kyselyyn vastaaminen vaati kirjautumista järjestelmään. Tämän kaltainen toiminta koetaan usein niin työlääksi, että vastausinto lopahtaa jo ennen käyttäjätunnuksen syöttämistä järjestelmään. Sähköiset kyselyt ovat tekijälleen melko vaivattomia ja edullisia ja siksi digitaalisia kyselyitä tehdään paljon, josta johtunee, että vastaajat alkavat jo kyllästyä niihin. Oletettavaa on, että mikäli tämä tutkimus olisi tehty, kun työt kohteessa olisivat jo käynnissä ja medioissa olisi ollut aiheesta kirjoituksia, olisi vastausprosentti ollut korkeampi koska aihe olisi silloin ollut vastaajille tutumpi.

Kyselyssä kysymysten asettelu olisi voinut olla myös toisenlainen. Kysymysten asettelu muotoon: "mikä huolettaa?" ohjasi vastaajia vastaamaan negatiivisesti. Tosin; Koska tutkimuskysymys oli, mikä asukkaita huolettaa, oli siitä sujuvasti johdettavissa kyselyn kysymysten muoto.

Kyselytutkimuksissa kyselyn pituuden ja kysymysten määrän rajaaminen on myös haastavaa. Mitään tärkeää ei saisi jättää pois mutta kaikki turha tulisi poistaa. Tämän tyyppisessä kyselyssä olisi ehkä kannattavaa rajata kysymyksiä vielä tarkemmin tai tehdä niistä isompia kokonaisuuksia, jolloin kysymysten määrää olisi voinut vähentää. Tässä kuitenkin piilee riski siitä, että mikäli kysymys tehdään liian laajaksi, vastaaja ei jaksane paneutua siihen huolella, jolloin tuloksena voi olla, että kysymykseen ei vastata ollenkaan tai vastataan likimääräisesti, jolloin kyselyn tulokset vääristyvät. On kuitenkin todennäköistä, että tämän opinnäytetyön kyselyn kysymykset ymmärrettiin oikein ja niihin aihealueiden kysymyksiin vastattiin, jotka vastaajia eniten huolestuttivat tai jotka muuten vastaaja koki itselleen tärkeiksi.

Myös kyselyn saatetekstin pituus voidaan olettaa vaikuttaneen kyselyyn vastaamiseen. Vaikka saateteksti tiivistettiin noin sivun mittaiseksi ja yritettiin taustoittaa Lauttarannan esirakentamista kansantajuisesti, niin siitä huolimatta voi olla, että osa vastaajista ei edennyt edes kysymyksiin asti, mikäli pitivät saatekirjettä vaikeatajuisena tai epäkiinnostavana.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kyselytutkimuksen avulla selvittää, mikä asukkaita ja luonto- ja ympäristöjärjestöjä huolestuttaa Turun kaupungin Lauttarannan esirakentamiskohteessa, jossa tullaan käyttämään uusiomateriaaleja tavanomaisten maanrakennusmateriaalien ohella. Tutkimustyön tavoitteena oli myös selvittää, miten asukkaiden mahdollisia huolenaiheita voitaisiin vähentää – tai jopa poistaa – jotta Turun kaupunki voi tavoitella hankkeelle paikallisyhteisön sosiaalista hyväksyntää.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykseen mikä asukkaita huolestuttaa saatiin tutkimuksessa vastaus. Vaikka tutkimuksessa tehdyn kyselyn anti jäi vähäiseksi varsinkin Likert-aineiston osalta, niin avoimista kommenttivastauksista saatiin aineistoa, jolla pystyttiin esittämään, että vastaajien suurimmat huolenaiheet liittyivät alueen rakentamiseen yleisesti, huoleen omien kiinteistöjen arvon laskusta sekä maiseman muutoksiin. Hankealueen esirakentamistöitä ei ole vielä aloitettu, joten voidaan olettaa, että ensivaiheen ruoppaus- ja penkereiden rakennustöiden alkaessa, asukkaiden kiinnostus hanketta kohtaan lisääntyy ja samoin huoli sen aiheuttamista vaikutuksista.

Kyselyn tuloksissa eniten vastaajissa huolta aiheuttaneet vaikutukset eivät olleet samoja, jotka hankkeen lupahakemuksessa olivat saaneet arvion ”merkittävä vaikutus”. Lupahakemuksessa hankkeen merkittävimmät vaikutukset oli arvioitu kohdistuvan seuraaviin seikkoihin:

- vedenkorkeuteen, virtaamaan sekä vesirajaan
- kalastoon ja kalastukseen
- vesikasvillisuuteen ja muuhun eliöstöön
- asutukseen ja yleiseen viihtyvyyteen
- maankäyttöön
- luonnoltaan arvokkaisiin lähialueisiin

Suoranaisesti maisemaan liittyviä vaikutuksia – jotka kyselyssä nousivat esiin – ei lupahakemuksessa oltu arvioitu, vaan esimerkiksi vaikutukset arvokkaisiin lähialueisiin käsitti alueen viitasammakkoesiintymään liittyvät vaikutukset. Maankäyttöön liittyvät positiiviset vaikutukset tulivat esiin niin lupahakemuksessa kuin kyselyssäkin. Tosin kyselyssä oli myös päinvastaisia kommentteja.

Yllättävänä vastauksissa voidaan pitää Hirvensalon osayleiskaavaan liittyneitä vastauksia sekä kyselyssä että kaupungin Facebook-sivuilla. Kaavan valmistelu on kestänyt vuosia ja päättyi vasta loppuvuonna 2021, kun kaava vahvistettiin lainvoimaiseksi korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen jälkeen. Pitkä kaavoitusprosessi ja sitä myöten asian esillä pito lehdistössä ja sosiaalisessa mediassa lienevät vaikuttaneet siihen, että vastaajilla oli kommentointihalukkuutta kaavaan, eli aihe oli heille entuudestaan tuttu, mitä esirakentamishanke ei ehkä ollut.

Eniten huolta aiheuttaneet vaikutukset voidaan katsoa olevan linjassa teoriaosuudessa esitettyjen tutkimustulosten kanssa. Vaikka teoriaosuudessa esitetyt tuuli-voima- ja muiden yhteiskunnallista hyötyä edistävien hankkeiden mittakaavat ovat monin verroin laajempia kuin kyseessä oleva Turun kaupungin hanke, ovat niiden tutkimustulokset hyvin samankaltaisia kuin tämän tutkimuksen tulokset. Ihmiset ovat huolissaan hankkeista, joilla saattaa olla vaikutusta oman kiinteistön arvoon, omaan lähiympäristöön tai tuttuun mielen maisemaan. Mielenkiintoista olisi jatkaa tätä tutkimusta esimerkiksi haastattelututkimuksella, jossa paikallisia asukkaita haastatteleamalla pyrittäisiin löytämään alueelta ne asiat ja tekijät, joilla on eniten

merkitystä alueen asukkaille. Koska esirakentamishanke on monivuotinen, niin kyselyä voisi toistaa kaksi kertaa hankkeen aikana. Tällaisten kyselyjen tekeminen ja raportointi olisivat yhteisön osallistamista ja kulttuurimaantiedettä parhaimmillaan.

Miten Turun kaupunki voisi lähteä hakemaan yhteisön hyväksyntää Lauttarannan esirakentamiselle? Kuten teoriaosuuden tutkimustuloksissa on esitetty, on sosiaalisen hyväksynnän pohjana viestintä, aito vuorovaikutus ja yhteisön osallistaminen. Jotta askeleita sosiaalisen hyväksynnän suuntaan voidaan ottaa, tulee ensin tunnistaa ne sidosryhmät, joiden hyväksyntää tavoitellaan. Onko kyse pelkästään alueen asukkaista ja muista aiheesta kiinnostuneista aktiiveista vai tavoitellaanko laajempia sidosryhmiä? Kun tavoiteltava joukko on tiedossa, tulee päättää se tapa, jolla sidosryhmille viestitään ja miten vuorovaikutus heihin luodaan. Vaikka erilaiset digitaaliset alustat ovat sujuva tapa viestiä, jää niitä käytettäessä aito vuorovaikutus hankkeen toimijoiden ja yhteisön välillä ohueksi. Parempaan tulokseen päästään mikäli ”hankkeelle annetaan kasvot” ja hanketoimijat kertoisivat hankkeesta ja vastaisivat yhteisön kysymyksiin vapaamuotoisessa keskustelussa paikan päällä.

Vuorovaikutuksessa on kyse siitä, että kumpikin osapuoli pystyy vaikuttamaan toiseen osapuoleen. Sosiaalisen hyväksynnän edistämisessä tämä on tärkeää yhteisön kannalta ja yhteisön tulisikin saada konkreettisia tuloksia siitä, että heidän kantansa on otettu huomioon ja heidän näkemyksensä on kuultu. Aiemmin mainitun toistettavan kyselytutkimuksen ja yleisötilaisuuden tulosten perusteella voisi jatkosuunnitteluun tuoda asioita, jotka alueen asukkaat kokevat tärkeäksi. Tällaisia voisivat olla merkittäväksi koetut maisemat, käytössä olevat polut sekä luontokohteet, jotka eivät ole tulleet esiin hankevalmistelussa. Aito kohtaaminen yhteisön kanssa lisää myös yhteisön sisäistä vuorovaikutusta ja synnyttää ”me-henkeä”. Tämä tulee nähdä voimavarana, jota Lauttarannan esirakentamisessa – ja sen jatkorakentamisessa – tulee käyttää hyödyksi, jolloin paikallisyhteisön sosiaalinen hyväksyntä on askeleen lähempänä.

Työn hypoteesina oli, että esirakentaminen huolestuttaa asukkaita ja muita sidosryhmiä ja siksi hanketta tullaan vastustamaan. Tämän tutkimuksen valossa hypoteesi kumoutuu osittain. Kyselytutkimuksen tulos on, että esirakentamishanke huolehtaa yhteisöä, mutta tuloksesta voidaan tehdä karkea skenaario, että hanketta ei tulla vastustamaan, eikä teoriaosuudessa kuvaillulle NIMBY-ilmiölle löydy jalansijaa Turun Lauttarannasta. Tutkimustuloksen valossa voidaan myös todeta, että asukkaiden legitimitetti Turun kaupunkia kohtaan on hyvällä tasolla. Paikallisyhteisöllä ei ole syytä epäillä, että tässä hankkeessa kaupunki pyrkisi toimimaan kuntalaisten edun vastaisesti, vaikka esirakentaminen ja koko Lauttarannan kehittäminen nähdään kyselyvastauksissa pääsääntöisesti negatiivisessa valossa. Mikäli kaupunki lähtee hakemaan hankkeelle yhteisön hyväksyntää, vaatii se pitkäkestoista ponnistelua ja avointa sekä vuorovaikutteista yhteydenpitoa kaupungin ja yhteisön välillä.

KIITOKSET

Kauneimmat kiitokseni esitän työni ohjaajille Elisa Valliukselle Jyväskylän yliopistolle ja Mari Ahlroosille Turun kaupungille. Kiitän myös Turun kaupunkia mielenkiintoisesta ja laaja-alaisesta opinnäytetyöaiheesta.

KIRJALLISUUS

- Alasuutari P. 2012. *Laadullinen tutkimus 2.0*. Vastapaino Oy, Tampere.
- Albrecht E., Viljanen J. & Vaara E. 2020. Ilmastopolitiikan hyväksyttävyyden ja kansalaisosallistaminen ilmastolain uudistuksessa. Teoksessa: *Ympäristöpolitiikan ja -oikeuden vuosikirja XIII 2020*, pp. 369–415.
- Aluehallintovirasto 2020. Päätökset. Nrot 1) 440/2020, 2) 441/2020. Lauttarannan esirakentamiseen liittyvät vesirakentamistyöt, Turku. Jättemateriaalien hyödyntäminen maa- ja merialueen täytössä, Turku. Saatavissa: <https://ylupa.avi.fi/fi-FI/asia/1508411>
- Amar M., Benzerzour M., Kleib J. & Abriak N-E. 2021. From dredged sediment to supplementary cementitious material: characterization, treatment, and reuse. *International Journal of Sediment Research* 36: 92-109.
- Argiz C., Menéndez E., Moragues A. & Sanjuán M.A. 2015. Fly ash characteristics of Spanish coal-fired power plants. *Afinida* 72: 269–277.
- Autiola M. 2017. Turun kaupunki. Lauttarannan esirakentamisen vesi- ja ympäristölupahakemus. Saatavissa: <https://ah.turku.fi/kylk/2018/0410010x/Images/1603767.pdf>.
- Autiola M., Maijala A., Jyrävä H. & Lahtinen P. 2009. *Demonstraatiohankkeen loppuraportti*. LIFE06 ENV/FIN/000195-STABLE. Saatavissa: <https://www.yumpu.com/fi/document/read/35031389/hankkeen-loppuraportti-yhteenvetoraportti-pdf-ramboll>.
- Bell D., Gray T. & Haggett C. 2005. The 'Social Gap' in Wind Farm Siting Decisions: Explanations and Policy Responses. *Environmental Politics*. 14: 460 – 477.
- Berenjkar P., Saeedi M. & Yuan Q. 2019. Assessment of heavy metal release from dredged materials for different disposal scenarios: Study of Anzali international wetland, Iran. *Process Safety and Environmental Protection*. 132: 94–104.
- Berger K., Groengroeft A. & Gebert J. 2019. 20 years performance measurements of a landfill cover system with components constructed from pre-treated dredged sediments. *Waste Management* 100: 230-239.
- Boutilier R.G. & Thomson I. 2011. Modelling and measuring the social licence to operate: Fruits of a dialogue between theory and practice. Saatavissa: <https://sociallicense.com/publications/Modelling%20and%20Measuring%20the%20SLO.pdf>
- Cantréa S. & Saathoff F. 2013. Investigation of Dredged Materials in Combination with Geosynthetics Used in Dike Construction. 11th International Conference on Modern Building Materials, Structures and Techniques, MBMST 2013. *Procedia Engineering* 57: 213–221.

- Clements K.P. 2014. What is legitimacy and why does it matter for peace? Teoksessa: Ramsbotham A. (toim.) & Wennmann A. (toim.), *Accord an international review of peace initiatives. Legitimacy and peace processes from coercion to consent*, Conciliation Resources, pp. 13-16.
- Davis L.W. 2011. The effect of power plants on local housing values and rents. *The Review of Economics and Statistics*. 93: 1391-1402.
- Dear M. 1992. Understanding and Overcoming the NIMBY Syndrome. American Planning Association. *Journal of the American Planning Association* 58: 288-300.
- Deephouse D.L., Bundy J., Plunkett Tost L. & Suchman C.M. 2016. Organizational Legitimacy: Six Key Questions. University of Alberta Alberta School of Business Research Paper no. 2016-901. Saatavissa: <https://msbfile03.usc.edu/digitalmeasures/tost/intellcont/Deephouse%20et%20al%202017-1.pdf>.
- Direktiivi 92/43/ETY. Neuvoston direktiivi 92/43/ETY luontotyyppien sekä luonnonvaraisen elämistön ja kasviston suojelusta. EYVL L 206, 22.7.1992. Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20070101&qid=1400752170687&from=FI>
- Direktiivi 2008/98/EY. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/98/EY jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta 19.11.2008. Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>
- Direktiivi 2018/851 EU. Jätteistä annetun direktiivin 2008/98/EY muuttamisesta 30.5.2018. Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2018:150:FULL&from=FI>
- Dröes M.I. & Koster H.R.A. 2016. Renewable energy and negative externalities: The effect of wind turbines on house prices. *Journal of Urban Economics*. 96: 121-141.
- Dröes M.I. & Koster H.R.A. 2021. Wind turbines, solar farms, and house price. *Energy Policy*. 155, 112327. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112327>
- Dubois V., Abriak N E., Zentar R. & Ballivy G. 2009. The use of marine sediments as a pavement base material. *Waste Management* 29: 774-782.
- Finnish Consulting Group. 2011. Lauttarannan suunniteltu läjitysalue. Maaperän pilaantuneisuuden selvitys. Tutkimusraportti 157-P16721P001.
- Finnish Consulting Group. 2015. Aurajoen sedimenttitutkimus. Sedimenttitutkimusraportti. Turun kaupunki, kiinteistöliikelaitos.
- Gibbons S. 2015. Gone with the wind: Valuing the visual impacts of wind turbines through house prices. *Journal of Environmental Economics and Management* 72: 177-196.
- Hager C. & Haddad M.A. 2015. *Nimby Is Beautiful: Cases of Local Activism and Environmental Innovation Around the World*. Berghahn Books. Oxford.

- Havukainen J., Leppänen M. & Piispanen A. 2009. *Mass stabilization – a method for the reuse of TBT-contaminated sediments as a part of the harbour field in Helsinki, Finland*. Doi:10.3233/978-1-60750-031-5-2284.
- Heikkonen M., Metsäranta H. & Pulkkinen P. 2008. *Vuosaaren satama ja ympäristö. Suunnittelusta rakentamiseen*. Liikennevirasto. Saatavissa: https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf2/vuosaaren_satama_ja_ymparisto.pdf.
- Heinilä A., Pölonen I. & Belinskij A. 2021. Yhteistoiminnallisuus ympäristöoikeudellisessa suunnittelumenettelyssä. Teoksessa: *Ympäristöpolitiikan ja -oikeuden vuosikirja XIV 2021*, pp. 49–116.
- HELCOM 2022. Baltic Marine Environment Protection Commission. <https://helcom.fi/> (luettu: 26.1.2022)
- HELCOM 2020. *Guidelines for Management of Dredged Material at Sea and HELCOM Reporting Format for Management of Dredged Material at Sea*. Baltic Marine Environment Protection Commission. Saatavissa: <https://helcom.fi/media/publications/HELCOM-Guidelines-for-Management-of-Dredged-Material-at-Sea.pdf>.
- Hirvensalon Omakotiyhdistys 2022. <https://www.facebook.com/HirvensalonOmakotiyhdistys> (luettu: 9.2.2022)
- Hussain M., Levacher D., Leblanc N., Zmamou H., Djeran-Maigre I., Razakamanantsoa A. & Saouti L. 2022. Reuse of harbour and river dredged sediments in adobe bricks. *Cleaner Materials*. <https://doi.org/10.1016/j.clema.2022.100046>.
- Häkkinen J., Pyy O. & Salminen J. 2020. *Ruoppausmassojen kansainvälinen hyötykäyttö ja EU säätely*. CircVol- hanke – Kaupunki kestäväällä maalla. Saatavissa: https://circvol.fi/wp-content/uploads/2020/12/CircVol_esite_saavutettava.pdf.
- Häkkinen J., Pyy O. & Salminen J. 2020. *Selvitys kansainvälisistä käytännöistä ruoppausmassojen hallinnassa ja hyödyntämisessä*. CircVol-projektin taustaselvitys Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43 / 2020. Saatavissa: <https://6aika.fi/selvitys-kansainvalisista-kaytannoista-ruoppausmassojen-hallinnassa-ja-hyodyntamisessa/>.
- Inkeröinen J. & Alasaarela E. (toim.) 2010. *Uusiomateriaalien käyttö maarakentamisessa Tuloksia UUMA-ohjelmasta 2006–2010*. Ympäristöministeriön raportteja 13 | 2010. Saatavissa: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41387/YMra_13_2010.pdf?sequence=1.
- International Resource Panel 2019. United Nations Environment programme. *Global Resources Outlook 2019, Natural resources for the future we want*. <https://www.resourcepanel.org/fi/> (luettu: 2.5.2022)

- Jaakkonen S. 2011. *Sisävesien pilaantuneet sedimentit*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 11/2011. ISSN 1796-1726. Saatavissa: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/39751/SYKEra_11_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Jaglal K., Crawford D.M., Anagnost S.W & White B.E. 2017. *Alternative approaches for managing dredged sediment*. Dredging summit & expo '17 proceedings. Saatavissa: https://www.westerndredging.org/phocadownload/2017_Vancouver/Proceedings/4a_3.pdf.
- Jartti T., Litmanen T., Lacey J. & Moffat K. 2020. National level paths to the mining industry's Social Licence to Operate (SLO) in Northern Europe: The case of Finland. *The Extractive Industries and Society* 7: 97-109.
- Jarva J. (toim.), Eriksson J-E. (toim.), Larkela L., Auri J., Kronberg T., Tarvainen T., Kuva J., Järvinen M., Hänninen H., Lehtonen M., Ketola M. & Huhtinen R. 2021. *CircVol-projekti Ruoppausmassojen stabiloinnin kenttäkoe Naantalissa Matahalla*. GTK:n tutkimustyöraportti 19/2021. Saatavissa: https://tupa.gtk.fi/raportti/arkisto/19_2021.pdf.
- Jijelava D. & Vanclay F. 2018. How a large project was halted by the lack of a social licence to operate: Testing the applicability of the Thomson and Boutilier model. *Environmental Impact Assessment Review*. 73: 31-40.
- Johnson A., Högfors-Rönholm E., Engblom S., Österholm P., Åström M. & Dopson M. 2022. Dredging and deposition of metal sulfide rich river sediments results in rapid conversion to acid sulfate soil materials. *Science of the Total Environment*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.151864>.
- Jones C. & Eiser J. 2010. Understanding 'local' opposition to wind development in the UK: How big is a backyard? *Energy Policy* 38: 3106-3117.
- Kaartinen T., Laine -Ylijoki J. & Wahlström M. 2007. *Jätteen termisen käsittelyn tuhkien ja kuonien käsittely - ja sijoitusmahdollisuudet*. VTT:n tiedotteita. Saatavissa: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/tiedotteet/2007/T2411.pdf>.
- Kallinen T. & Kinnunen T. 2021. *Etnografia*. Teoksessa: Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>
- Karttapaikka-palvelu. 2018. Maanmittauslaitos. <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/> (luettu: 3.5.2022)
- Keistinen K. 2014. *Legitiimisti läsnä. Yhdysvallat Kyproksella: retoriset keinot ja läsnäolon oikeutus 2000-luvulla*. Pro gradu -tutkielma. Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos. Jyväskylän yliopisto. Saatavissa: <https://jyu.finna.fi/Record/jykdok.1465878>.
- Kerro kantasi Turku. 2022. Tietoa Kerrokantasi.turku.fi -palvelusta. <https://kerrokantasi.turku.fi/info?headless=false> (luettu: 5.10.2021)

- Kilponen V. 2022. Turun kaupunki, riskinarviointi Lauttarannan esirakentamisen ympäristölupamuutoksen vaikutuksista.
- Korpijärvi K., Mroueh U-M., Merta E., Laine-Ylijoki J., Kivikoski H., Järvelä E., Wahlström M. & Mäkelä E. 2009. Energiantuotannon tuhkien jalostaminen maarakennuskäyttöön. VTT Tiedotteita – Research notes 2499. Saatavissa: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/tiedotteet/2009/T2499.pdf>.
- Kyllönen S. 2006. Ympäristöongelmat ja demokraattinen legitimitetti. *Oikeus* 35: 595–610.
- Kämäri M. & Ekholm P. 2021. Kipsin maatalouskäytön sääntely ja saatavuus eri lähteistä. Suomen ympäristökeskus (SYKE), Helsinki. Saatavissa: https://blogs.helsinki.fi/save-kipsihanke/files/2020/10/Kipsiselvitys__20201013.pdf.
- Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä 30.12.2004/1299.
- Leino J. & Miettinen E. 2020. Malminetsintä, hyväksyttävyyys ja osallistumismahdollisuudet – Tapauksena Heinäveden malminetsintäkonflikti. Teoksessa: Pölonen I. (toim.), *Ympäristöpolitiikan ja –oikeuden vuosikirja 2020*, Itä-Suomen yliopisto, pp. 265–365.
- Lesser P., Suopajärvi L. & Koivurova T. 2016. Challenges that mining companies face in gaining and maintaining a social license to operate in Finnish Lapland. *Mineral Economics*. <https://doi.org/10.1007/s13563-016-0099-y>.
- Liikennevirasto. 2018. *Syvästabiloinnin suunnittelu*. Liikenneviraston ohjeita 17/2018. Helsinki. Saatavissa: https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/lo_2018-17_syvastabiloinnin_suunnittelu_web.pdf.
- Linden A., Rapeli L. & Brutemark A. 2015. Community attachment and municipal economy: Public attitudes towards wind power in a local context. *Environmental Science & Policy* 54: 10-14.
- Lindgren B-M., Lundman B. & Graneheim U.H. 2020. Abstraction and interpretation during the qualitative content analysis process. *International Journal of Nursing Studies*. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103632>.
- Lindroos N., Ronkainen M. & Järvinen K. 2016. *Metsä- ja energiateollisuuden jätejakeiden ympäristökelpoisuus maarakentamisessa*. Tutkimusraportti. Ympäristöministeriön raportteja 8 | 2016. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/64970>.
- Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2009. *Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnittelu. Taustaraportti Tuhkat ja kuonat*. Hämeen ympäristökeskus, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Lounais-Suomen ympäristökeskus, Länsi-Suomen ympäristökeskus, Pirkanmaan ympäristökeskus, Uudenmaan ympäristökeskus. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163519?show=full>.

- Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096.
- Maher A., Douglas W. S., Jafari F. & Pecchioli J. 2013. *Processing and Beneficial Use of Fine-Grained Dredged Material, The Manual for Engineers*. Rutgers - Center for Advanced Infrastructure and Transportation. USA. Saatavissa: https://cait.rutgers.edu/wp-content/uploads/2018/05/193-ru2763_1.pdf.
- Meesters M., Wostyn P., van Leeuwen J., Behagel J.H. & Turnhout E. 2021. The Social Licence to Operate and the legitimacy of resource extraction. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 49: 7–11.
- Murray L.A. 2008. Dredged material as a resource. *Terra et Aqua*. Saatavissa: <https://www.iadc-dredging.com/wp-content/uploads/2017/02/article-dredged-material-as-a-resource-112-1.pdf>.
- Mustajärvi K. 2017. Lauttarannan läjitysalue vaikutukset viitasammakkoon. Lauttarannan esirakentamisen vesi- ja ympäristölupahakemus. <https://ah.turku.fi/kylk/2018/0410010x/Images/1603767.pdf> (luettu 25.2.2022)
- Nissinen T. 2021. Nimby sulkee asunnottomat asuma-alueiden ulkopuolelle. <https://www.sininauhasaatio.fi/tarinat/nimby-sulkee-asunnottomat-asuma-alueiden-ulkopuolelle/> (luettu: 28.12.2021)
- Owen J. R. & Kemp D. 2012. Social licence and mining: A critical perspective. *Resources Policy* 38: 29–35.
- Pajunen N. 2021. Luonnonvarojen käytön irtikytkentä talouskasvusta – onko se mahdollista? Blogi-kirjoitus. Sitra. <https://www.sitra.fi/artikkelit/luonnonvarojen-kayton-irtikytkenta-talouskasvusta-onko-se-mahdollista/> (luettu: 4.4.2022)
- Poelzer G., Lindahlb K.E., Segerstedt E., Abrahamsson L. & Karlsson M. 2020. Licensing acceptance in a mineral-rich welfare state: Critical reflections on the social license to operate in Sweden. Review article. *The Extractive Industries and Society* 7: 1096-1107.
- Porttikivi M. 2016. *Organisaatioiden diskursiivinen legitimaatio kiistelevässä verkkojulkisuudessa*. Väitöskirja, Aalto yliopisto. Saatavissa: <https://aalto-doc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/20129/isbn9789526066950.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Prasad B.D. 2019. Qualitative Content Analysis: Why is it Still a Path Less Taken? Forum Qualitative Social Research. <http://dx.doi.org/10.17169/fqs-20.3.3392>
- Pu S., Zhu Z. & Huo W. 2021. Evaluation of engineering properties and environmental effect of recycled gypsum stabilized soil in geotechnical engineering: A comprehensive review. *Resources, Conservation & Recycling*. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105780>.

- Puolamäki L. 2020. *Kätkeyty maisema. Arkitieto lähiympäristön kohtaamisessa*. Väitöskirja, Turun yliopisto. Saatavissa: <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/148697/AnnalesC489Puolam%c3%a4ki.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Pyy O. 2019. Jättemateriaalit turvallisesti kiertoon maarakentamisessa. CircVol-hanke – Kaupunki kestäväällä maalla. <https://circvol.fi/jattemateriaalit-turvallisesti-kiertoon-maarakentamisessa/> (luettu: 18.4.2021).
- Ramboll Finland Oy. 2018. Lauttaranta, Turku Sedimenttitutkimus. Tutkimusraportti.
- Saaranen-Kauppinen A. & Puusniekka A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/> (luettu 17.2.2022)
- Saarikivi J. 2017. Viitasammakko (*Rana Arvalis*, 1842). Teoksessa: Nieminen M. & Ahola A. (toim.). *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt*, Suomen Ympäristö, pp. 90–96.
- Schulz C. & Adams W.M. 2019. Debating dams: The World Commission on Dams 20 years on. *WIREs water*. <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.1002/wat2.1369>.
- Schwab O., Bayer P., Juraske R., Verones F. & Hellweg S. 2014. Beyond the material grave: Life Cycle Impact Assessment of leaching from secondary materials in road and earth constructions. *Waste management* 34: 1884–1896.
- Sherman D.J. 2015. Hell No, We Won't Glow! How Targeted Communities Deployed an Injustice Frame to Shed the NIMBY Label and Defeat Low-Level Radioactive Waste Facilities in the United States. Teoksessa: Hager C. & Haddad M.A. *Nimby Is Beautiful: Cases of Local Activism and Environmental Innovation Around the World*. Berghahn Books, pp. 99–122.
- Siham K., Fabrice B., Nor Edine A. & Degrugilliers P. 2008. Marine dredged sediments as new materials resource for road construction. *Waste Management* 28: 919–928.
- Sims S. & Dent P. 2005. High-voltage Overhead Power Lines and Property Values: A Residential Study in the UK. *Urban Studies* 42: 665–694.
- Staniszewska M. & Boniecka H. 2018. Dangerous compounds in the dredged material from the sea – Assessment of the current approach to the evaluation of contaminations based on the data from the Polish coastal zone (the Baltic Sea). *Marine Pollution Bulletin* 130: 324–334.
- Suchman M.C. 1995. Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review* 20: 571–610.
- Suomen Tuulivoimayhdistys ry. 2021. Tuulivoimalat eivät vaikuta asuinkiinteistöjen hintoihin. <https://tuulivoimayhdistys.fi/ajankohtaista/tutkimukset-ja-julkaisut/tutkimukset/taloustutkimus-ja-fcg-tuulivoimalat-eivat-vaikuta-asuinkiinteistojen-hintoihin> (luettu: 8.5.2022)

- Suomisanakirja. 2022. <https://www.suomisanakirja.fi/legitimiteetti> (luettu 11.1.2022)
- Swofford J. & Slattey M. 2010. Public attitudes of wind energy in Texas: Local communities in close proximity to wind farms and their effect on decision-making. *Energy Policy* 38: 2508–2519.
- Tuomi J. & Sarajärvi A. 2018. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Tammi, Helsinki.
- Turun kaupunki. 2016. Turun kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunnan lausunto koskien Airiston yhteisläjäytysalueesta tehtyjen tutkimusten yhteenvetoraporttia (Ys). Päätös. Turun kaupunki. Kaupunkisuunnittelu ja ympäristölautakunta. <https://ah.turku.fi/ksylk/2016/0216004x/3355942.htm> (luettu 22.1.2022)
- Turun kaupunki. 2019. Varhaiskasvatuksen palveluverkkoselvitys 2019–2022. Saatavissa: <https://ah.turku.fi/kasopelk/2019/0619008x/Images/1725043.pdf>.
- Turun kaupunki. 2021. Hirvensalon osayleiskaava. <https://www.turku.fi/hirvensalonosayleiskaava> (luettu: 24.2.2022)
- Turun kaupunki. Karttapalvelu. 2022. <https://opaskartta.turku.fi/ims/> (luettu: 2.5.2022)
- Turun kaupunki. Åbo stad - City of Turku. 2022. <https://www.facebook.com/turunkaupunki> (luettu: 27.1.2022)
- Turun kaupunginvaltuusto. 2022. Hirvensalon pohjoisrannan (Lauttaranta) esirakentamisen hankesuunnitelma. Kaupunginvaltuuston päätös. 11.4.2022. <https://ah.turku.fi/kv/2022/0411004x/4643786.htm> (luettu: 5.5.2022).
- Turun kaupungin tilastollinen vuosikirja. 2017. Tilastovuodet – Statistikären 2015/2016. Saatavissa: https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//tilastollinen_vuosikirja_2017_netti.pdf.
- Turun perusopetuksen oppilasmäärät 2021–2022. 2021. Saatavissa: https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/turun_perusopetuksen_oppilasmaarat_2021-2022.pdf.
- Turun Satama Oy. 2020. *Ympäristöraportti Turun Satama Oy 2020*. Saatavissa: https://www.portofturku.fi/wp-content/uploads/2021/03/PofT_Ymparistoraportti_2020.pdf.
- Turun Satama Oy. 2022. Merellinen elämys ainutlaatuisessa saaristossa. <https://www.portofturku.fi/matkustajaliikenne/> (luettu: 29.4.2022)
- Tvrđý J., Vähäkäkelä M., Takalo M. & Keskinen M. 2020. *Ruoppausmassojen kestävät läjäytysvaihtoehdot*. Esiselvitys 26.2.2020. Saatavissa: https://www.merialue-suunnittelu.fi/wp-content/uploads/2020/03/Ruoppausmassojen_kest%C3%A4v%C3%A4t_1%C3%A4jitysvaihtoehdot_2020.pdf

- Zhou Y., Cai G., Cheeseman C., Li J. & Sun Poon C. 2022. Sewage sludge ash-incorporated stabilisation/solidification for recycling and remediation of marine sediments. *Journal of Environmental Management*, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113877>.
- UNEP Global Environmental Alert Service (GEAS). 2014. *Sand, rarer than one thinks*. Saatavissa: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8665/GEAS_Mar2014_Sand_Mining.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
- Uusi suunta, Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi. 2021. Valtioneuvosto. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162654/VN_2021_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 1.7. 2007/214
- Väre S. 2008. Hirvensalon osayleiskaava. Hirvensalon luontoarvojen yhteenveto ja toimenpidesuosituksset. Saatavissa: https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/luontoarvojen_yhteenveto_toimenpiteet_271008.pdf.
- Ympäristöhallinto. 2015. *Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje*. Ympäristöhallinnon ohjeita 1 | 2015. Saatavissa: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/154833/OH_1_2015.pdf?sequence=1.
- Ympäristöministeriö. 2021. Varsinais-Suomi Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat_maisemaalueet (luettu: 24.2.2022)

LIITE 1. KYSELYN KYSYMYKSET

Kerro kantasi-palvelu/kyselytutkimus

Johdanto

Turun Kaupunkiympäristötoimialalla on vireillä Lauttarannan esirakentamishanke. Hankkeessa mereen rakennetaan kaksi pengertä, joiden taakse - rannan ja meren väliin - läjitetään ruoppaus- ja ylijäämämassoja. Samalla alueen maa-alueita nostetaan tulvakorkeuden yläpuolelle. Hankealueen pinta-ala on noin 19 ha ja hankkeen arvioitu kesto noin 10 vuotta. Esirakentamisolon jälkeen alueelle on tarkoitus rakentaa asuntoja.

Yleistä

Esirakentamiskohteen ensisijaisena tavoitteena on löytää paikka merestä ruopatuille massoille. Lisäksi tavoitteena on erityisesti Hirvensalon alueen rakentamisessa syntyvien ylijäämämaiden ja louheiden sijoittaminen ja hyödyntäminen lähietäisyydelle. Lauttarannan alue on meritulva-alueita, joten alueen mahdollista asuinrakentamista varten maanpintaa on nostettava. Maanpinnan nosto tehdään hyödyntämällä edellä mainittuja maa- ja kiviaineksia.

Toimenpiteet ovat välttämättömiä, sillä Turun alueen vesirakennushankkeissa syntyville ruoppausmassoille ei tällä hetkellä ole soveltuvia läjitysalueita. Jotta vesipi-toisia ruoppausmassoja voidaan hyödyntää maanrakentamisessa, tulee ne ensin stabiloida. Stabiloinnissa sideaineena käytetään sekä kaupallisia että jättepohjaisia sideaineita. Tällaisia jättepohjaisia tuotteita ovat muun muassa voimalaitostuhkat ja jätekipsi. Nämä materiaalit alittavat valtioneuvoston asetuksen (214/2007) maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin mukaiset alemmat ohjearvot, joten materiaalit ovat terveyden kannalta turvallisia käyttää.

Alueelle läjitettävien ruoppausmassojen määrän arvioidaan olevan 520 000 m³ ja muiden ylijäämämaiden 110 000 m³. Näitä – myös uusioaineksiksi kutsuttuja – aineita käytettäessä säästetään neitseellisiä luonnonvaroja sekä vähennetään melu-, pöly- ja tärinähaittaa, joita muodostuisi rakenteilla olevan Hirvensalon alueen ylijäämämaiden kuljettamisesta Hirvensalosta Turun keskustan läpi muihin mahdollisiin sijoitus- tai hyödyntämiskohteisiin.

Hankkeella on voimassa olevat ympäristö- ja vesilain mukaiset luvat (<https://ylupa.avi.fi/fi-FI/asia/1508411>).

Koska esirakentaminen on osa suurempaa toiminnallista kokonaisuutta, joka mahdollisesti johtaa tulevaisuudessa alueen maankäytön muutokseen, haluaa Turun kaupunki selvittää kuntalaisten mahdollisia huolenaiheita hankkeeseen liittyen tällä kyselyllä.

Kysely koostuu esirakentamiseen liittyvistä ympäristö- ja maankäyttöön liittyvistä kysymyksistä, sekä yleisistä taustakysymyksistä. Vastauksista kootaan Turun kaupungille ehdotus, miten hanketta voidaan viedä eteenpäin niin, että kyselyssä esiin tulleita kuntalaisten huolia voitaisiin poistaa tai vähentää. Kyselyyn vastaaminen kestää noin 5–10 minuuttia.

Tutkimus on osa pro gradu -tutkielmaa, joka tehdään Jyväskylän yliopiston Bio- ja ympäristötieteen laitokselle. Gradutyö valmistuu kesällä 2022, jonka jälkeen se on julkisesti saatavissa.

Kiitos arvokkaista vastauksistanne!

1. Vaikutukset maisemallisesti arvokkaisiin lähikohteisiin

Hirvensalon vireillä olevassa osayleiskaavassa suuri osa hankealueesta on merkitty kerrostalovaltaiseksi asuntoalueeksi. Lisäksi hankealue on pieneltä länsiosalta merkitty valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi ja itäosaltaan kokonaan seudullisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi. Alue on myös osa kansallista kaupunkipuistoa.

Hankealuetta vastapäätä sijaitsee Ruissalon Kansanpuisto, jonne matkaa noin 600 metriä ja koillisen suuntaan kohteesta sijaitsee Turun linna ja Korppoolaismäki, joihin välimatka noin 950/1200 metriä.

Huolestuttaako esirakentamisen maisemalliset vaikutukset? Ei yhtään - vähän - jonkin verran - paljon.

2. Vaikutukset ranta-alueisiin sekä asutukseen ja yleiseen viihtyvyyteen

Ihmisiin aiheutuvat vaikutukset johtuvat pääasiassa rakentamisen aikaisista vaikutuksista. Erityisesti kesäaikaan rakentaminen voi häiritä vesistön ja rantojen virkistyskäyttöä. Myös väliaikainen, rakentamisesta aiheutuva melu aiheuttaa vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön. Melu ei kuitenkaan poikkea lähiympäristön muusta esim. satama-alueelta kantautuvasta melusta.

Maarakennustyöt aiheuttavat myös tärinää ja pölyämistä. Suurimmat vaikutukset lähialueen asutukseen syntyvät aluetta reunustavien penkereiden ja luiskien rakentamisesta. Pölyn määrää säädellään kastelemalla tarvittaessa ylijäämämaita. Ruoppausmassat eivät pölyä, mutta satunnaisia pölypäästöjä voi syntyä, kun sideaineita lisätään ruoppausmassan joukkoon.

Huolestuttaako esirakentamisen vaikutukset ranta-alueisiin sekä asutukseen ja yleiseen viihtyvyyteen? Ei yhtään - vähän - jonkin verran - paljon.

3. Tiekuljetuksista aiheutuva melu ja lisääntynyt liikenne

Hirvensalon alueelta syntyvät ylijäämämaat sekä kuivat sideaineet tuodaan alueelle tiekuljetuksina ja ruoppausmassat sekä louheet proomukuljetuksina vesiteitse. Tietä pitkin tuotavia sideainekuljetuksia on vuosittain noin neljän kuukauden ajan. Stabilointityön aikana säiliöautokuljetuksia arvioidaan olevan noin 5-6 vuorokaudessa. Hirvensalon alueelta hankealueelle suuntautuvia ylijäämämaakuljetuksia on arviolta 1-2 vuorokaudessa 10 kuukauden ajan vuodessa.

Lupamääräysten mukaan toimintaa saa harjoittaa arkipäivisin klo 7.00-18.00 välisenä aikana, eikä siitä saa aiheutua sellaisia melupäästöjä, joista johtuen melutaso asuintalojen pihalla ylittäisi päiväaikaan 55 dB tai yöaikaan 50 dB.

Huolestuttaako lisääntynyt liikenne alueen teillä ja/tai mahdolliset melutason ylittymiset? ei yhtään – vähän – jonkin verran – paljon

4. Vaikutukset, jotka aiheutuvat käytettäessä lievästi pilaantuneita ruoppausmassoja

Hankkeessa tullaan käyttämään lievästi pilaantuneita ruoppausmassoja. Ne eivät kuitenkaan sisällä haihtuvia yhdisteitä, ja lopullisessa rakentamisessa massojen päälle tulee rakenteita, jotka peittävät alleen ruoppausmassat. Hankkeessa on arvioitu, että lievästi pilaantuneista ruoppausmassoista ei ole haittaa terveydelle tai ympäristölle. Ruoppaus sedimenttien käyttö esirakentamisessa vähentää luonnonainesten käyttöä, joten niiden käyttö noudattaa kestävän kehityksen periaatetta.

Huolestuttaako pilaantuneiden ruoppausmassojen käyttö hankkeessa? Ei yhtään – vähän – jonkin verran – paljon

5. Vaikutukset käytettäessä uusiosideaineita

Käytettäessä vesipitoista ruoppaus sedimenttiä esirakentamisessa, tulee sen teknisiä ominaisuuksia parantaa stabiloimalla massaa. Stabiloinnin tarkoituksena on myös ehkäistä massojen mahdollisesti sisältämien metallien liukoisuutta. Stabiloinnissa tullaan käyttämään sideaineina muun muassa voimalaitostuhkia ja jättekipsiä. Näiden uusiosideaineiden käytössä on riskejä esimerkiksi niiden mahdollisten sisältämien haitta-aineiden vuoksi. Hankeen ympäristöluvassa on kuitenkin todettu, että tuhkapohjaisten sideaineiden käyttö on turvallista ja kyseisen tyyppisiä massoja voidaan hyödyntää asuinrakentamiseen suunnatuilla alueilla.

Huolestuttaako uusiosideaineiden käyttö hankkeessa? Ei yhtään – vähän – jonkin verran – paljon

6. Vaikutukset veden laatuun, kalastoon ja vesieliöihin

Penkereiden rakentamisen yhteydessä tulee ilmenemään paikallista veden samentumista. Samentumista ei voida pitää merkittävänä ja vesirakennustöiden aiheuttamat sameusvaikutukset poistuvat penkereiden rakentamisen jälkeen.

Kalastoon hankkeessa kohdistuu vaikutuksia pääasiassa penkereiden rakentamisen aikana, jolloin veden sameus ja lisääntynyt sedimentaatio aiheuttavat haittaa kaloille. Lisäksi merkittäviä vaikutuksia aiheutuu mahdollisesta tärinästä sekä muista vedenalaista melua aiheuttavista toiminnoista. Hankealueen läheisyyteen ei kuitenkaan sijoitu kutualueita, joten paikalliseksi jäävä samentumavaikutus ei aiheuta haittaa kaloille. Täyttötöyön aikana kalastovaikutuksia ei katsota olevan lainkaan.

Vesikasvillisuuteen aiheutuu kielteisiä vaikutuksia veden samentumisesta ja kiintoainekuormituksesta sekä ravinteiden lisääntymisestä. Pohjaeläimet tuhoutuvat ruoppaus-, penger- ja läjitysalueen kohdalta, mutta kokonaisuutena hankkeen ei arvioida aiheuttavan suurta riskiä vesikasvillisuudelle ja muulle eliöstölle samentumavaikutusten rajautuessa paikallisiksi.

Huolestuttaako esirakentamisen vaikutukset veden laatuun, kalastoon ja vesieliöihin? Ei yhtään – vähän – jonkin verran – paljon.

7. Vaikutukset viitasammakkojen elinympäristöön

Hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdysalueita. Viitasammakko on luonnonsuojelulain 49 §:n tarkoittama EU:n luontodirektiivin liitteen IV laji. Tämä tarkoittaa sitä, että lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on kielletty. Suomessa viitasammakkoa tavataan lähes koko maassa, eikä se ole uhanalainen. Kyseessä oleva viitasammakkojen elinvoimainen lisääntymisalue on rajattu pois hankealueesta ja vuonna 2019 alueelle rakennettiin uusia allikoita ja lisääntymis- sekä levähdysalueita sammakoille. Toimilla pyrittiin turvaamaan lajin elinolosuhteet.

Huolestuttaako esirakentamisen vaikutukset viitasammakoiden elinympäristöön? Ei yhtään – vähän – jonkin verran – paljon.

8. Vaikutukset lähialueiden kiinteistöjen arvoon

Suunnitellut esirakentamistoimet edistävät alueen myöhempää rakentamista, koska aluetta mm. korotetaan tulvatason yläpuolelle. Vireillä olevassa osayleiskaavassa on alueelle suunniteltu asuinrakentamista, kun nykyisessä asemakaavassa alue on teollisuus- ja varastointikäyttöön osoitettu.

Huolestuttaako, että tuleva rakentaminen vaikuttaa lähialueiden kiinteistöjen arvoon alentavasti? Ei yhtään – vähän – jonkin verran – paljon.

9. Miten arvioitte suunnitellun esirakentamiskohteen vaikuttavan alueen lähiympäristön turvallisuuteen ja viihtyisyyteen?

Tässä osiossa voi vapaasti kommentoida hankkeen merkitystä lähiympäristön turvallisuuteen ja viihtyisyyteen.

10. Mitkä edellä mainituista vaikutuksista koette merkittävimiksi?

Tässä osiossa kysytään mielipidettä siitä, mitä edellä esitetyistä hankkeen vaikutuksista koette merkittävimäksi.

11. Mitä asioita tulisi hankkeen jatkosuunnittelussa ottaa huomioon?

Tässä osiossa kysytään mielipidettänne siitä, mitä hankkeen jatkosuunnittelussa tulisi ottaa huomioon.

12. Taustatietoja

a) vastaan kysymyksiin yksityishenkilönä/järjestön tai yhdistyksen edustajana

b) kuinka kaukana asuntonne/loma-asuntonne/yrityksenne sijaitsee hankealueesta:

– alle 1 km

– 1-5 km

– yli 5 km

c) Turun kaupunki tiedottaa yleisesti rakentamishankkeistaan riittävästi (kyllä/ei)

d) olen huolestunut luonnon maa-ainesten (hiekkä, sora, louhe) ehtymisestä (en yhtään – vähän – jonkin verran – paljon)

e) Kaupungin yleinen kehittyminen kiinnostaa (en yhtään – vähän – jonkin verran – paljon)

f) olen tutustunut hankkeeseen aiemmin

kyllä/en

LIITE 2. JÄRJESTETYT KOMMENTTIVASTAUKSET JA NIIDEN PELKISTYS

Alkuperäinen kommentti	Pelkistetty ilmaus	Pelkistetty ilmaus	Pelkistetty ilmaus	Pelkistetty ilmaus
1. Vaikutukset maisemallisesti arvokkaisiin lähikohteisiin				
<p>Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen täyttäminen jätemaalla ja ruoppausmassoilla on erittäin kyseenalainen hanke. Hirvensalo ja Ruissalo on muodostanut vuosisatojen ajan portin Turkuun ja Suomeen. Nyt tämä portti halutaan täyttää jätemassoilla. Esirakentaminen johtanee rakentamiseen joka voisi olla ihan kannatettavaa maltilla ja taidolla toteutettuna. Mutta infran rakentamisen ja perustustöiden kalleuden vuoksi alueelle kaa-voitetaan kymmeniä kerrostaloja tuhansille ihmisille. Kerrostalolähiö ei millään muodoin sovi Hirvensalon ja Ruissalon arvokkaaseen ympäristöön.</p>	<p>Arvokkaan maisema-alueen täyttö jätemaalla kyseenalaista</p>	<p>Esirakentaminen liian kallista</p>	<p>Kerrostalot eivät sovi alueelle</p>	
<p>Pikisaari ja jatkona Lauttaranta on samalla tavalla kuin Ruissalo Turun sisäntuloväylää ja tulisi olla siisti, luonnollinen jatkumo ja kokonaisuus. Lauttarannan esirakentaminen näin laajassa mittakaavassa on verrattavissa raskaaseen teolliseen toimintaan eikä siis sovellu näihin maisemiin.</p>	<p>Rakentaminen ei sovi maisemaan</p>	<p>Suunniteltu rakentaminen liian raskasta</p>		

Mielestäni tuolle alueelle olisi aikoja sitten pitänyt rakentaa asuntoja, vene-
telakat ym. voisi kokonaisuudessaan siirtää muualle, kerrostalorakentami-
nen mahdollistaisi enemmän asukkaita ja enemmän rahaa tehdä koko alu-
eesta tyylikäs. Komea rivistö korkeita kerrostaloja olisi myös mereltä katsot-
tuna hieno. Kannatan siis vahvasti Lauttaranta/Syvälahdenkin alueen ke-
hittämistä. Hyvä ehdotus oli myös Haarlasta Marttiin kulkevan tien neli-
kaistaistaminen, kevyelle liikenteelle yli- tai alikulut, liikenneympyröitä ja
korkeampi nopeusrajoitus.

Asuntarakentaminen
kannatettavaa

Ei voi olla paljon epäsiistimpi kokonaisuus kuin nyt. Asuminen sopii hyvin
sataman ympäristöön, kunhan Turun linnan välitön läheisyys pidetään
avoimena. Turku tarvitsee monimuotoista asumista, Hirvensaloon ei voi ra-
kentaa pelkkää ökyasuntoa, vaan myös Ara-tuotanto pitää mahdollistaa.
Esitys on erinomainen.

Nykyisellään epäsiisti
alue

Asunto-rakentami-
nen kannatettavaa

Hanke on kokonai-
suudessaan erin-
omainen

Komppaan aiempaa kommenttia ja olen täysin samaa mieltä, että kerrosta-
lot ei sovi. Hyöty ja vetovoimaisuus pitäisi säilyttää vanhaa asuinalueetta
kunnioittaen. Tarvitsemme lenkkelypolun rantaraitille kun maansiirtotyöt
on nyt ilmeisesti tulossa muista syistä. Missään nimessä kerrostalot ei pal-
vele ketään. Kaupunki voisi panostaa jo saarella asuvien ihmisten viihty-
vyyteen ja houkuttelemalla lisää asukkaita järkevin ratkaisuin. Mutta ennen
kaikkea tiet ja sillat ensin kuntoon, ennen kun tehdään lisää päätöksiä. Yksi
silta ei riitä eikä kevytliikenteen tuleva silta myöskään auta autoruuhkaan!

Kerrostalorakentaminen
ei sovi alueelle

Tulevat rantareitit
tärkeitä

Vesijättöjen hyödyntäminen ruoppaamalla ja pengertämällä on ehdottomasti järkevää. Osayleiskaavan suunnitelma käyttää aluetta kerrostalorakentamiseen, on ehdottomasti virhe. Alue tulisi rakentaa huomattavasti kevyemmin ja monimuotoisemmin, ruoppaamalla ja pengertämällä alueelle huviveneiden satama-/ kanavaverkosto ja rakentamalla penkereille rivitaloja tai korkeintaan matalia luhtitaloja, ehkä myös pitkään ideoituja asunto-laivoja. Maisemallisesti Linnanaukolla ongelmallisempia ovat vastapäiset terminaali- ja satama-alueet.

Ruoppausmassojen ja penkereiden tekeminen järkevää

Kerrostalo-rakentaminen ei sovi alueelle

Alue tulisi rakentaa kevyemmin ja monimuotoisemmin

2. Vaikutukset ranta-alueisiin sekä asutukseen ja yleiseen viihtyvyyteen

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Alueen viihtyvyyttä ei paranna vuosien työman aiheuttama liikenne- ja rakentamisen haitta. Ympäröivät alueet ovat suosittuja ulkoilualueita ja Pikisaaren historiallinen kylä on vaarassa jäädä kerrostalolähiön puristuksiin. Liikennemäärät kasvavat asutuksen myötä ja siitä aiheutuva melu ja muut saasteet vähentävät Lauttaranna ja Pikisaaren viihtyvyyttä.

Rakentaminen ja lisääntyvä liikenne vähentävät viihtyvyyttä

Lauttarannan esirakentaminen näin laajassa mittakaavassa on verrattavissa raskaaseen teolliseen toimintaan. Alue on välittömässä läheisyydessä kultuurihistoriallisesti merkittävään Pikisaaren kylään. Pikisaareessa asutaan luonnon keskellä elävässä kylässä! Pitkäaikainen esirakentamisajan teollinen melu, lietteen läjityksen hajut, stabiloinnin pölyt, lisääntynyt raskas liikenne vaikuttaa negatiivisesti asukasviihtyvyyteen

Rakentaminen haittaa asukasviihtyvyyttä

Samaa mieltä kuin Petu-77. Tyylikästä rakentamista, rantareittiä, kerrostaloja näkymillä.

Asuntarakentaminen kannatettavaa

Rantareittien rakentaminen kannatettavaa

Rannat pitää saada asukkaiden käyttöön. Nykyinen lumenkaatopaikka, rannikkovartiosto ja muut romuvarastot joutavat väistyä ihmisten tieltä. Noin lähellä keskustaa ei voida pitää joutomaata.

Rannat asukkaiden käyttöön

Ei enää joutomaana

3. Tiekuljetuksista aiheutuva melu ja lisääntynyt liikenne

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Tie on kapea ja kiemurteleva. Raskaan liikenteen lisäntyminen lisää turvallisuusriskejä

Raskas liikenne lisää turvallisuusriskejä

Liikennekäyttäytyminen on Vanhan Kaksikerrantien pätkällä jo muutenkin vaarallista eikä riittäviä investointeja tieliikenteen turvallisuuden lisäämiseksi edes näillä liikennemäärillä ole toteutettu.

Miten siis jatkossa taataan erityisesti pienten koululaisten turvallisuus? Kun työmaaliikenne varmasti ajoittuu aamu 7-9 aikaan, jolloin liikenne on jo nyt todella ruuhkasta ja vaaratilanteilta ei ole vältytty.

Mikäli tällainen hanke toteutuu, toivon todella että päättäjät huomioivat tie-liikenneturvallisuuden, Syvälahden koulun alueella erityisesti. Pyydän että suunnittelusta vastaavat henkilöt simuloivat nykyiset käyttäjämäärät ja tulevat käyttäjämäärät ja ottavat käyttöön kaikki mahdolliset turvallisuutta parantavat tekijät (nopeusrajoituksen alentaminen koulunkäyntialueella 30km/h, kunnan ajohidasteet, automaattinen liikenteen/nopeuksien valvonta.) Erityisesti liikenneympyrä itsessään on turvallisuusriski huonon näkyvyyden vuoksi ja siksi että se mahdollistaa lähes läpiajon lainkaan hidastamatta.

Lisääntyvä liikenne heikentää liikenneturvallisuutta

Lisääntyneet raskaankaluston liikkumiset eivät paranna turvallisuutta jossa jo nyt on paljon parannettavaa.

Huomioikaa siis turvallisuus ensin, jotta tragedioilta vältytään. Kiitos!

Mutta sehän on normaalia, kun alueet kehittyvät. Infraa tehokkaammaksi, korkeammat nopeusrajoitukset, ali- ja ylikulkuja, liikenneympyrää, kevyenliikenteenväylä rinnalla.

Suunnittelun keinoin liikenneinfra tehokkaammaksi

Lauttarannan liikenne on jo nyt liian suurta suhteessa huonokuntoiseen tiehen. Turku kaavoittaa ensiksi alueet ja ei hoida tieverkostoa kuntoon. Näin on käynyt esimerkiksi Arolan alueella. Alue on tungettu täyteen taloja ja alueelle kulkee onneton mutkainen tie. On ajan kysymys, koska sattuu vakavampia onnettomuuksia.

Tiestö kuntoon ennen rakentamista

4. Vaikutukset, jotka aiheutuvat käytettäessä lievästi pilaantuneita ruoppausmassoja

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pilaantuneita massoja ei voi läjittää meren syvyyksiin, mutta asuin- ja virkistysalueiden sekä rakennuksien perustuksiin ne kuitenkin soveltuvat? Onko varmaa ettei näitä massoja kaiveta jonkun vuosikymmenen päästä pois ja käsitellä asianmukaisesti?

Pilaantuneiden massojen läjittäminen alueelle kyseenalaista

Itse rakentamista emme vastusta – kunhan se pidetään kohtuullisena, pientaloalueena. Ymmärrämme, että ruoppausmassojen läjitykselle kaupungin on keksittävä ratkaisu. Emme kuitenkaan ymmärrä miten pilaantuneiden ruoppausmassojen päälle voisi rakentaa asuintaloja. Muuallahan joudutaan maanvaihtoon ennen rakentamista pilaantuneiden maiden päälle. Mitä näille stabiloiduille pilaantuneille maa-aineille tapahtuu vuosikymmenien jälkeen? Pysyykö raskasmetallit y.m haitta-aineet stabiileinä maaperässä vai liukeneeko ympäristöön?

Pilaantuneiden massojen läjittäminen kyseenalaista

Ei kerrostalo-rakentamista alueelle

5. Vaikutukset käytettäessä uusiosideaineita

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Tässä hankkeessa ollaan valmis riskeeraamaan niin vesistöjen kuin maaperän kunto. Ja vielä tietoisesti "hallitulla" riskillä?

Hanke riskeeraa vesistön ja maaperän

Löytyykö tutkimustuloksia että lietteen stabilisointi onnistuu ko. menetelmällä ja että se on stabiilia kymmenien vuosien kuluttua eikä haitta-aineet ala vuotamaan ympäristöön?

Onnistuuko ruoppausmassojen stabilointi

6. Vaikutukset veden laatuun, kalastoon ja vesieliöihin

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Turun vesialueiden kunto on jo ennestään erittäin heikko. Tällä hankkeella ei ainakaan ole alueen vesistöille muuta kuin haittaa.

Hankkeesta haittaa vesistölle

Huolestuttaa ruoppausmassojen, voimalaitostuhkan ja muiden jätejakeiden haitta-aineiden liukeneminen ympäristöön – niin maalle kuin merelle sekä eliöille maalla ja merellä

7. Vaikutukset viitasammakkojen elinympäristöön

Viitasamakoille kaivettiin muutama kuoppa, toivoen että ne sinne omaehtoisesti siirtyisivät. Kaupunki käytännössä kuitenkin rikkoo niin luonnonsuojelulakia kuin luontodirektiiviä.

Viitasammakkojen siirto
kyseenalaista Kaupunki rikkoo
lainsäädäntöä

Huolestuttaa ruoppausmassojen, voimalaitostuhkan ja muiden jätejakeiden haittainten liukeneminen ympäristöön – niin maalle kuin merelle sekä eliöille maalla ja merellä

Huoli haitta-aineiden
liukenemisesta

8. Vaikutukset lähialueiden kiinteistöjen arvoon

Pelkistetty ilmaus Pelkistetty ilmaus Pelkistetty ilmaus Pelkistetty ilmaus

Kerrostalolähiö huonoinen palveluineen ja huonoilla liikennetkaisuilla ei ainakaan lähialueiden kiinteistöjen arvoa paranna. Lähialueiden viehätysvoima ja arvo perustuvat väljään ja luonnonmukaiseen rakentamiseen.

Kerrostalolähiö ei nosta
kiinteistöjen arvoa Lähialueiden arvo
on väljä rakentami-
nen

Esirakentamisaika suunnitelluilla lievästi pilaantuneilla ma-aineksilla huolestuttaa. Asumisviihtyvyys sekä kiinteistöjen arvo tulee merkittävästi laskemaan esirakentamisvaiheen aikana. Huolta tuottaa ruoppausmassojen haju läjityksen aikana sekä esirakentamistoiminnan melu, pöly. Jos alue rakennetaan maltillisesti pientaloalueeksi emme näe valmiin alueen alentavan nykyisten kiinteistöjen arvoa, päinvastoin arvo varmaan nousisi.

Rakentamisaika laskee
naapurikiinteistöjen ar-
voa Huoli ruoppaus-
massojen hajuhai-
toista Huoli rakentami-
sen melusta ja pö-
lystä Pientalo-rakenta-
minen nostaa naa-
puri-kiinteistöjen
arvoa

Uudet asuinalueet nostavat aina alueen muiden asuntojen arvoa. Palvelut seuraavat asuntojen määrää. Hyvät yhteydet ja palvelut vaikuttavat asuntojen arvoa nostavasti.

Uusi asuinalue nostaa
naapurikiinteistöjen ar-
voa

Vapaa osio: lähiympäristön turvallisuus ja viihtyisyys

Pelkistetty ilmaus Pelkistetty ilmaus Pelkistetty ilmaus Pelkistetty ilmaus

Negatiivisesti. Lisääntynyt raskas liikenne lisää turvallisuusriskejä kapealla ja kiemurtelevalla tiellä.
Melu, haju sekä pölypäästöt huonontavat asumisviihtyvyyttä!

Lisääntyvä raskasliikenne lisää turvallisuusriskiä

Melu, haju ja pöly heikentävät asumisviihtyvyyttä

Turvallisuus on nykyisellään heikkoa, kaikenlaista hämärää puuhailijaa riittää tuolla joutomaalla. Uuden asuinalueen vaikutus on taatusti parantava. Myös viihtyisyys paranee, kun lumenkaatopaikka ja romuvarastot saadaan pois. Rannat ihmisille!

Alueen rakentaminen parantaa alueen turvallisuutta

Viihtyisyys paranee

Vapaa osio: merkittävimmät vaikutukset

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Merkittävin vaikutus on alueen ilmeen täydellinen muutos. Luonnonmukainen ja valtakunnallisesti merkittävä alue pilataan jätemassoilla ja sen jälkeen kerrostalolähiöllä.

Negatiivinen vaikutus maisemaan

Merkittävin ja huolestuttavin on ruoppausmassojen läjitys sekä stabilointi viereisellä Lauttarannan alueella melu-, haju- ja pölysaasteineen. Lisäksi huolestuttaa onko suunniteltu lievästi pilaantuneiden maiden stabilointi stabilia kymmenien vuosien kuluttua vai alkaako haitta-aineet tihkumaan ulos maaperästä ?
Hirvensalon rannoille ei kerrostalot sovi – vaan pientalorakentamista sekä ranta yleiseen käyttöön!

Ruoppasmassat ja niiden käsittely

Ei kerrostalo-rakentamista

Monimuotoinen asuminen lisääntyy ja rannat saadaan asukkaiden käyttöön.

Monimuotoinen asuminen lisääntyy

Rannat saadaan asukkaiden käyttöön

Hirvensaloon ei tulisi rakentaa merkittävästi lisää ennen kuin alueen liikeneratkaisuja on parannettu kunnolla. Alueella on myös hyvin vähän ranta-alueita, jotka olisivat ihmisten vapaassa käytössä esim. ulkoiluun. Jos rannoille tai niiden lähialueille rakennetaan jotain, niin nille ei tulisi rakentaa kerrostaloja, vaan matalampia rakennuksia ja nekin niin, että rakennetun ympäristön ja rannan väliin jää yleisessä käytössä oleva virkistysalue.

Ei kerrostalorakentamista

Rantaan virkistys-alue

Tulvaherkille alueille rakentaminen kyseenalaista

Ilmaston muuttuessa on suuria riskejä, että meren pinta entisestään nousee. Siksi tuntuu hullulta, että rakennetaan lisää tulvaherkille alueille, vaikka alueita täytemaalla korotetaankin.

Hirvensalon kaavan suurin ongelma on ylimitoitettu asukasmäärän kasvu, viehätysvoiman katoaminen ja kiinteistöjen arvon romahtaminen. Kerrostalot eivät kuulu saaristoon! Liikennehankkeista Uittamon silta ja Linanaukon alittava tunneli ovat jo nyt pahasti myöhässä.

Ei kerrostalorakentamista

Vapaa osio: Jatkosuunnittelu

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Pelkistetty ilmaus

Samaa mieltä. Luonnon monimuotoisuus edellä ja avointa virkistyskäyttöä, ei kerrostaloja ja raskasta rakentamista.

Aluesuunnittelu luonnon monimuotoisuuden ehdoilla

Ei kerrostalo-rakentamista

Aluetta voidaan kehittää luonnon ehdoilla. Rantoja voidaan avata virkistyskäyttöön ja vaikka venesatama toiminnoille. Alueen raskasta kaavoittamista ja rakentamista pitää välttää.

Aluesuunnittelu luonnon ehdoilla

Rannat virkistyskäyttöön

Ei saa tehdä tänään sellaisia päätöksiä joista koituisi ongelmai seuraaville sukupolville! Ollaanko täysin varmoja että haitta-aineita sisältävien ruoppausmassojen y.m. jätejakeiden stabilointi on turvallista? Stabilia myös kymmenien ja sadan vuoden päästä?

Stabiloinnin onnistumisen huolestuttaa

Kyseisen hankkeen osalta tärkeintä olisi luopua kerrostalorakentamisesta. Laajemmin - Hirvensalon osayleiskaava pitäisi avata, laatia realistiselta pohjalta kokonaan uusiksi ja kuulla myös alueen asukkaita. Liikenneväylien rakentaminen pitäisi olla aina alueellisen kehittämisen ensimmäinen askel.

Ei kerrostalorakentamista

Liikennesuunnittelu edellä

LIITE 3. PELKISTETTYJEN ILMAUSTEN ALALUOKITTELU

Pelkistetyt ilmaukset	Alaluokat								
	Maisemallisesti arvokas lähialue	Ranta-alueet ja-reitit	Rakentaminen yleensä	Liikenne	Ruoppausmassat ja uusiosideaineet	Veden laatu ja vesieliöt	Kiinteistöjen arvo	Turvallisuus ja viihtyisyys	Jatko-suunnittelu
Arvokkaan maisema-alueen täyttö jätemaalla kyseenalaista	x								
Esirakentaminen liian kallista			x						
Kerrostalot eivät sovi alueelle									x
Rakentaminen ei sovi maisemaan	x		x						
Suunniteltu rakentaminen liian raskasta			x						x
<i>Asuntarakentaminen kannatettavaa</i>			x						
<i>Nykyisellään epäsiisti alue</i>	x								
<i>Asuntarakentaminen kannatettavaa</i>			x						
<i>Hanke on kokonaisuudessaan erinomainen</i>			x						
Kerrostalarakentaminen ei sovi alueelle			x						x
<i>Tulevat rantareitit tärkeitä</i>		x							x
<i>Ruoppausmassojen ja penkereiden tekeminen järkevää</i>					x				
Kerrostalarakentaminen ei sovi alueelle			x						x
Alue tulisi rakentaa kevyemmin ja monimuotoisemmin			x						x
Rakentaminen ja lisääntyvä liikenne vähentävät viihtyisyyttä			x	x					
Rakentaminen haittaa asukasviihtyisyyttä			x					x	
<i>Asuntarakentaminen kannatettavaa</i>			x						x
<i>Rantareittien rakentaminen kannatettavaa</i>			x						
Rannat asukkaiden käyttöön		x							x
<i>Ei enää joutomaana</i>		x							

