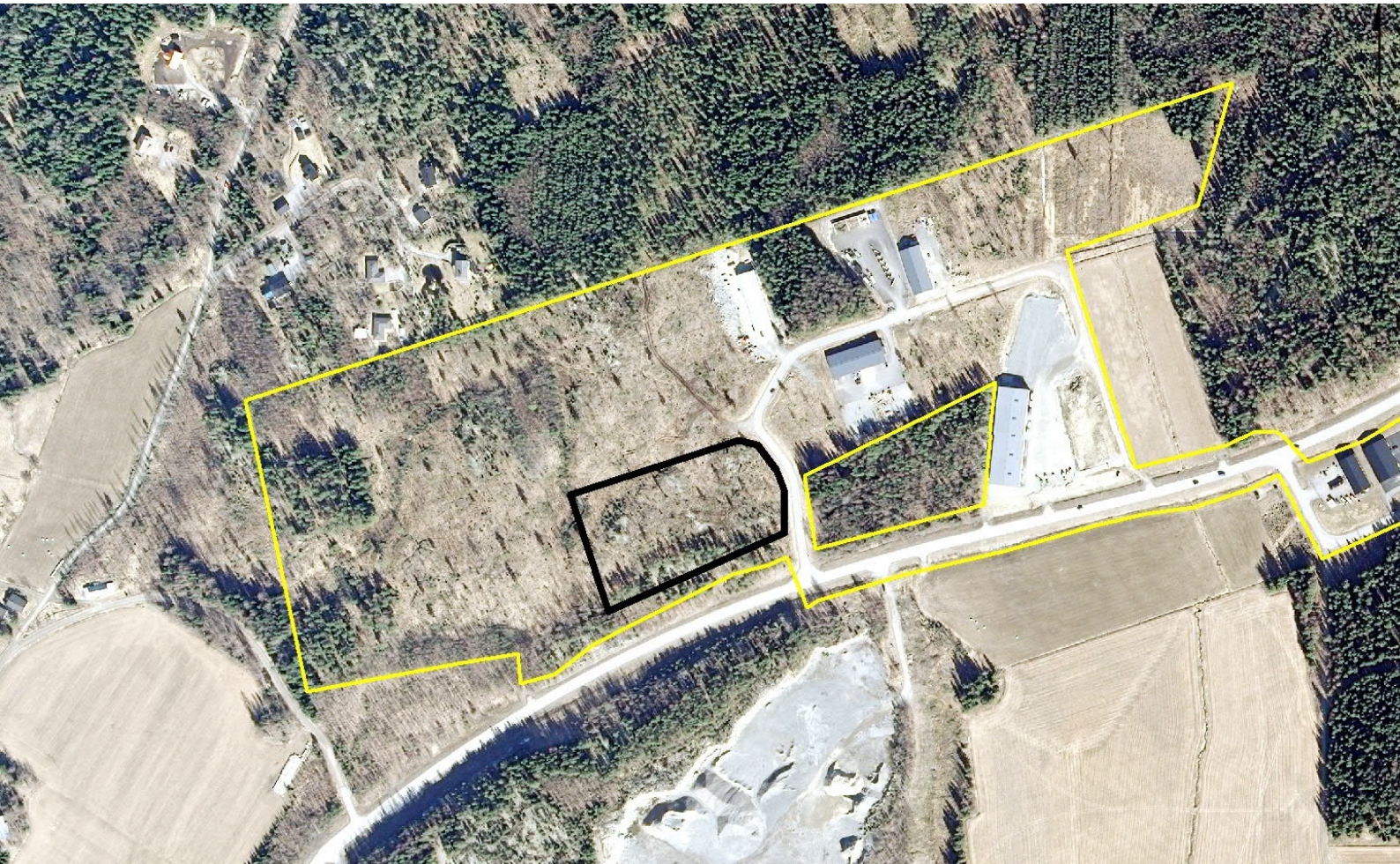


AT-Tuote Oy

PORNAISTEN AEROSOLITEHDAS YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS



PORNAISTEN AEROSOLITEHDAS YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS

Päivämäärä **5.12.2018**

Kannen kuva © Avoimet aineistot, MML 2014

Viite 1510041205

SISÄLTÖ

SANASTO JA LYHENTEET	1
TIIVISTELMÄ	2
YHTEYSTIEDOT	5
OSA I: HANKKEEN KUVAUS	6
1. JOHDANTO	6
1.1 Hankkeen lähtökohdat ja tausta	6
1.2 Hankkeesta vastaava	7
1.3 Projektiryhmä	7
2. HANKKEEN KUVAUS	8
2.1 Hankealueen sijainti	8
2.2 Tarkasteltavat vaihtoehdot	9
2.3 Nykyinen toiminta	10
2.4 Toimintojen kuvaus	10
2.5 Toiminnasta aiheutuvat päästöt	14
2.6 Hankkeeseen liittyvä lainsäädäntö	14
2.7 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin	14
2.8 Suunnittelutilanne ja tavoiteaikataulu	15
OSA II: YVA-MENETTELY JA OSALLISTUMINEN	16
3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN	16
3.1 Arviointimenettelyn lähtökohdat ja osapuolet	16
3.2 Arviointimenettelyn eteneminen ja aikataulu	17
3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutus sekä tiedottaminen	18
4. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT	19
4.1 Arvioitavat vaikutukset	19
4.2 Vaikutusten tarkastelualue	20
4.3 Selvitykset ja muu arvioinnissa käytetty aineisto	21
4.4 Arviointimenetelmät	21
4.5 Yhteysviranomaisen lausunnon huomioiminen	23
OSA III: YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	26
5. MAA- JA KALLIOPERÄ	26
5.1 Vaikutusten muodostuminen	26
5.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	26
5.3 Nykytila	26
5.4 Vaikutukset maa- ja kallioperään	30
5.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen	31
5.6 Epävarmuustekijät	31
6. POHJAVEDET	31
6.1 Vaikutusten muodostuminen	31
6.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	31
6.3 Nykytila	32
6.4 Vaikutukset pohjavesiin	33

6.5	Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen	34
6.6	Arvioinnin epävarmuustekijät	34
7.	PINTAVEDET	34
7.1	Vaikutusten muodostuminen	34
7.2	Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	35
7.3	Nykytila	35
7.4	Vaikutukset pintavesiin	36
7.5	Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen	37
7.6	Arvioinnin epävarmuustekijät	37
8.	KASVILLISUUS, ELÄIMET JA LUONNONSUOJELU	37
8.1	Vaikutusten muodostuminen	37
8.2	Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	37
8.3	Nykytila	38
8.4	Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimiin ja luonnonsuojeluun	40
8.5	Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen	40
8.6	Arvioinnin epävarmuustekijät	40
9.	YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ	40
9.1	Vaikutusten muodostuminen	40
9.2	Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	40
9.3	Nykytila	41
9.4	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön	49
9.5	Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen	50
9.6	Arvioinnin epävarmuustekijät	50
10.	MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ	50
10.1	Vaikutusten muodostuminen	50
10.2	Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	51
10.3	Nykytila	51
10.4	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	54
10.5	Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen	55
10.6	Arvioinnin epävarmuustekijät	55
11.	ELINKEINOELÄMÄ JA PALVELUT	55
11.1	Vaikutusten muodostuminen	55
11.2	Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	56
11.3	Nykytila	56
11.4	Vaikutukset elinkeinoelämään ja palveluihin	56
11.5	Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen	56
11.6	Arvioinnin epävarmuustekijät	57
12.	LIIKENNE	57
12.1	Vaikutusten muodostuminen	57
12.2	Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	57
12.3	Nykytila	57
12.4	Vaikutukset liikenteeseen	58
12.5	Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen	58

12.6	Arvioinnin epävarmuustekijät	59
13.	MELU JA TÄRINÄ	59
13.1	Vaikutusten muodostuminen	59
13.2	Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	59
13.3	Nykytila	60
13.4	Melu- ja värinävaikutukset	60
13.5	Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen	61
13.6	Arvioinnin epävarmuustekijät	61
14.	ILMANLAATU JA ILMASTO	61
14.1	Nykytila	61
14.2	Vaikutukset ilmanlaatuun	61
15.	IHMISTEN TERVEYS, ELINOLOT JA VIIHTYVYYS	62
15.1	Vaikutusten muodostuminen	62
15.2	Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	62
15.3	Nykytila	64
15.4	Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	65
15.5	Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen	65
15.6	Arvioinnin epävarmuustekijät	65
16.	MUUT VAIKUTUKSET	66
16.1	Luonnonvarojen hyödyntäminen	66
16.2	Aineellinen omaisuus	66
17.	YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA	66
18.	YMPÄRISTÖRISKIT, ONNETTOMUUDET JA HÄIRIÖTILANTEET	66
18.1	Tulipalo	67
18.2	Vuodot ja kemikaalin leviäminen	67
18.3	Liikenne	68
OSA IV: VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA JATKOTOIMENPITEET		69
19.	VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	69
20.	VAIHTOEHTOJEN TOTEUTTAMISKELPOISUUS	70
21.	VAIKUTUSTEN SEURANTA	70
22.	HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA SUUNNITELMAT	71
22.1	Ympäristövaikutusten arviointi	71
22.2	Kaavoitus	71
22.3	Ympäristölupa	71
22.4	Turvallisuus- ja kemikaaliviraston luvat	71
22.5	Rakennuslupa	71
LÄHTEET		72
LIITTEET		
Liite 1	Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta, 4.7.2018	
Liite 2	Vaikutuskohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden arviointikriteerit	

SANASTO JA LYHENTEET

aerosoli	kaasun ja siinä leijuvien kiinteiden tai nestemäisten hiukkasten seos
ATEX	EU-direktiivi, jossa säädetään räjähdysvaarallisten tilojen laitteiden ja suojausjärjestelmien turvallisuudesta
dB	desibeli eli äänenpainotason yksikkö, jonka asteikko on logaritminen. 10 dB:n lisäys tarkoittaa melun 10-kertaistumista.
ELY-keskus	elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteysviranomaisena tässä hankkeessa toimii Uudenmaan ELY-keskus.
ha	hehtaari, 1 ha = 10 000 neliömetriä (m ²)
IBC-kontti	säiliö (intermediate bulk container)
L_{Aeq}	A-taajuuspainotettu keskiäänitaso, jota käytetään ympäristömelun häiritsevyyden arviointiin
m mpy	metriä merenpinnan yläpuolella
m³	kuutiometri
µg/m³	mikrogrammaa kuutiometrissä, pitoisuusyksikkö, 1 µg = 0,000001 grammaa
pohjavesialue	ympäristöhallinnon luokitteleva pohjavesialue, joka nykyisen luokittelun mukaan voi olla vedenhankintaa varten tärkeä (I-luokka), soveltua vedenhankintaan (II-luokka) tai josta pintavesi- tai maa-ekosysteemi on suoraan riippuvainen (E-luokka)
POSKI	pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen
Tukes	Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
YKR	yhdyskuntarakenne
YVA	ympäristövaikutusten arviointimenettely
YVA-asetus	valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017)
YVA-laki	laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017)

TIIVISTELMÄ

Hankkeen ja vaihtoehtojen kuvaus

AT-Tuote Oy suunnittelee uuden aerosolitehtaan rakentamista Pornaisten Portin alueelle. Tuotantolaitoksessa tullaan valmistamaan pääosin erilaisia aerosolituotteita. Valmiit tuotteet tullaan varastoimaan tehtaan yhteyteen rakennettavassa varastossa tai Sipoon Martinkylän varastossa.

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain (YVA-laki, 252/2017) ja -asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) mukaisessa laajuudessa, koska hanke luetaan YVA-lain liitteen 1 hankeluettelon kohtaan 6e:

6) kemianteollisuus ja mineraalituotteiden valmistus:

e) vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetussa laissa (390/2005) tarkoitettuja vaarallisia kemikaaleja laajamittaisesti valmistavat tehtaat;

Hankkeesta vastaava AT-Tuote Oy on vuonna 1986 perustettu teknokemian alan yritys, joka valmista omalla AT-tuotemerkillä muun muassa aerosolimaaleja ja teknisiä huoltoaerosoleja vähittäismyyjille ja teollisuuteen ympäri Suomen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on tarkasteltu seuraavia vaihtoehtoja:

- **Vaihtoehto 0, VE0:** aerosolitehdashanketta ei toteuteta. Tontti jää käytettäväksi muuta asemakaavan mukaista rakentamista ja toimintaa varten, josta ei tässä vaiheessa ole tietoa. Vaihtoehtona hankkeen toteutukselle on siten raivattu ja tasattu tontti.
- **Vaihtoehto 1 (VE1):** aerosolitehdas rakennetaan Pornaisten Portin yrityskylään raivatulle ja tasatulle tontille. Tontille tulee sijoittumaan ensivaiheessa tuotantolaitos varastoineen. Lisäksi tehtaan yhteyteen tullaan rakentamaan maapeitteiset kaasusäiliöt. Aerosolitehtaalla tullaan valmistamaan 2 miljoonaa aerosolituotetta vuodessa.

Hankealue on ollut kallioista vähäpuustoista aluetta, eikä siellä sijaitse rakennuksia. Hankealue on raivattu ja tasattu kesällä 2018 rakentamisen valmistelua varten asemakaavan mukaisesti. Valmisteleisiin toimenpiteisiin on kuulunut puiden kaataminen ja louhiminen. Louhiminen on asemakaavan toteuttamiseksi tarpeellista tontin tasausta, joka kuuluu maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999, 128 §) mukaisiin ennen rakennustyön aloittamista sallittuihin toimiin. Varsinaisessa rakentamisvaiheessa rakennetaan tuotanto-, varastointi- ja toimistotilat sisältävän tuotantolaitoksen lisäksi maapeitteiset kaasusäiliöt, jotka ovat yhteydessä tuotantolaitokseen.

Aerosolituotteiden valmistus tapahtuu tuotantolaitoksen sisätiloissa. Tuotantolaitoksella valmistetaan pääosin erilaisia aerosolituotteita, jotka koostuvat aerosolipullosta ja venttiilistä, ponnekaasusta sekä erilaisista raaka-aineista, kuten maaleista ja ohenteista. AT-Tuote Oy ei valmista itse maaleja tai muita kemikaaleja, eikä myöskään aerosolipulloja, vaan ne tulevat tuotantolaitokselle eri toimittajilta.

Ympäristövaikutusten arvioinnin keskeiset tulokset

Aerosolitehtaan normaalitoiminta ei aiheuta päästöjä tai vaikutuksia maa- ja kallioperään eikä pohja- tai pintavesiin. Päästö voisi syntyä ainoastaan kemikaalivuodon yhteydessä. Hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai sellaisen läheisyydessä. Tuotantolaitoksella ei muodostu vesistöön johdettavia jätevesiä. Tuotantolaitoksen sosiaalijätevedet johdetaan kunnalliseen viemäriin. Hankealue on vastikään raivattua ja louhittua aluetta, jolla ihmistoiminnan vaikutus näkyy vahvasti. Toiminnasta ei aiheudu melua tai pölyä, jotka vaikuttaisivat lähialueen luontoon. Kokonaisuuudessaan toiminnalla ei arvioida olevan vaikutuksia luonnonoloihin.

Yhdyskuntarakenteen osalta hankkeen myönteisiä vaikutuksia ovat olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntäminen sekä yhdyskuntarakenteen hajautumisen estyminen. Hankkeen toteuttaminen (VE1) vaatii asemakaavan päivittämisen.

Maiseman muutos hankealueen ympäristössä voidaan kokea hieman kielteisenä, joskaan maiseman luonteen ei arvioida muuttuvan merkittävästi lähialueen asukkaiden tai virkistyskäyttäjien näkökulmasta. Hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia kulttuuriympäristöön.

Hankkeen toteutuminen ja tehtaan toiminta työllistää jonkin verran. Toisaalta Pornaisten Portin alueen kehittyminen lisää alueen houkuttelevuutta, jolloin alueelle voi asettua muitakin yrityksiä; aerosolitehdashanke ei estä tai heikennä muiden yritysten tai elinkeinojen toimintaedellytyksiä. Hankkeen toteuttamisella olisi siten vähäisiä myönteisiä vaikutuksia alueen elinkeinoelämään ja palveluihin.

Rakentamisen aikaiset liikennevaikutukset ovat lyhytkestoisia ja muodostuvat työmaan toiminnasta ja työmaaliikenteestä. Toiminnan aikana hankealueelle kohdistuvia kuljetuksia ovat laitokselle saapuvat raaka-ainekuljetukset sekä laitokselta lähtevät tuotekuljetukset, joita on yhteensä keskimäärin 3–5 ajoneuvoa vuorokaudessa. Lisäksi tuotantolaitokselle suuntautuu henkilöliikennettä noin 10–15 ajoneuvoa vuorokaudessa. Hankkeen aiheuttama liikennemäärän lisäys on hyvin pientä, eikä hanke vaikuta siten liikenteen sujuvuuteen tai liikenneturvallisuuteen.

Hankkeen rakentamistoimista aiheutuu melua; vaikutukset ovat suhteellisen lyhytaikaisia. Hankkeella ei arvioida olevan tärinävaikutuksia. Hankkeella ei suunnitelmien perusteella ole normaalitilanteessa ilmanlaatuvaikutuksia. Toiminnassa ei käytetä alhaisen hajukynnyksen kemikaaleja.

Ihmisten elinolojen ja viihtyvyyden kannalta hankkeen toteuttamisen vaikutukset kohdistuvat suurelta osin alueelle, joka on varattu yritystoiminnan käyttöön, eikä alueella ole virkistys- tai maisemaa arvoa. Hankkeen toteuttamisen arvioidaan aiheuttavan rakentamisvaiheessa jonkin verran melua, mutta vaikutus on lyhytaikainen. Toiminnan aikana melua aiheuttaa lähinnä liikenne, mutta liikennemäärän kasvu on hyvin pieni. Tehtaan normaalitoiminnasta ei aiheudu ilmanlaatuvaikutuksia. Hankkeen toteuttaminen on kuitenkin herättänyt jonkin verran huolia, epävarmuutta ja vastustusta. Lähinnä huolta asukkaissa ovat herättäneet mahdolliset onnettomuustilanteet sekä vaarallisten aineiden kuljetukset. Terveysvaikutuksiin liittyvien ohjeistusten ei arvioida ylittävän melun tai ilmanlaadun osalta.

Ympäristöriskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu aerosolitehtaan toimintaan, kuljetuksiin sekä prosessissa käytettävien kemikaalien käyttöön ja varastointiin liittyviä mahdollisia poikkeus- ja onnettomuustilanteita sekä niiden mahdollisia ympäristöön kohdistuvia seurauksia.

Vaarallisin yksittäinen onnettomuusriski on tulipalo. Tulipalotilanteissa on mahdollista muodostua terveydelle haitallisia savukaasuja. Tulipalotilanteessa muodostuva mahdollisesti haitallisia aineita sisältävä sammutusvesi padotaan ja kerätään altaisiin. Tulipaloriskiä pienennetään valitsemalla laitteisto standardien ja ATEX-tilaluokituksen mukaisesti, käyttämällä laitteistoa oikeaoppisesti ja huolellisesti sekä varmistamalla riittävä ilmanvaihto. Lisäksi tehtaalle varataan tarvittava määrä alkusammutuskalustoa ja koulutetaan henkilöstö toimimaan tulipalotilanteissa.

Turvallisuusriskejä liittyy myös säiliöiden, putkistojen, letkujen ja tynnyreiden erilaisiin vuotopauihin. Kemikaalin vuotaminen maaperään putkirikon tai muun vuodon seurauksena on epätodennäköistä, mutta voi aiheuttaa maaperän pilaantumista vuotoalueella. Todennäköisesti vuoto kuitenkin saadaan kerättyä piha-alueella. Vuotojen riskiä hallitaan valitsemalla standardien mukaiset putkistot, jotka asennetaan sertifioitujen asennusliikkeiden toimesta. Kaikki nesteiden varastosäiliöt varustetaan ylitäytönestimillä ja pinnanmittausjärjestelmillä. Ulkona olevat liuotinainesäiliöt sijoitetaan valuma-altaina toimiviin vallitiloihin. Myös kuljetuspakkaukset, kuten IBC-kontit ja tynnyrit, asetetaan täyttö- ja tyhjennyspaikoilla valuma-altaiden päälle, kun niitä käytetään tuotantoprosessissa. Pakkaamo varustetaan hiilivetykaasujen ja höyryjen automaattisella valvontajärjestelmällä.

Laitosalueella tapahtuvaa liikennettä rajoitetaan nopeusrajoituksin. Liikenteeseen liittyviä riskejä voidaan lisäksi pienentää perehdyttämällä laitosalueella ajamiseen, huolehtimalla tien ja piha-alueen sekä ajoneuvojen kunnosta. Liikenneonnettomuuksista aiheutuvien ympäristöhaittojen todennäköisyys on pieni ja mahdolliset haitat vähäisiä.

Riskejä pyritään estämään ja vähentämään muun muassa työntekijöiden ohjeistuksella ja koulutuksella, laitteiden ja astioiden säännöllisillä tarkastuksilla ja huollolla sekä ylläpitämällä yleistä puhtautta ja järjestystä.

Vaihtoehtojen vertailu

Hankkeen toteuttaminen (VE1) vaikuttaa myönteisesti yhdyskuntarakenteeseen sekä elinkeinoelämään ja palveluihin. Kielteisiä vaikutuksia kohdistuu maisemaan, meluun sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, mutta vaikutukset jäävät vähäisiksi ja ne painottuvat lähialueelle. Hankkeen toteuttaminen vaatii myös asemakaavan päivittämisen. Muilta osin hankkeen toteuttamisen ei arvioida aiheuttavan muutosta nykytilaan nähden.

Hankkeen toteuttamatta jättämisen (VE0) ei juurikaan arvioida aiheuttavan muutoksia nykytilaan. Yhdyskuntarakenteen osalta myönteisiä vaikutuksia ovat olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntäminen sekä yhdyskuntarakenteen hajautumisen estyminen kummassakin vaihtoehdossa. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten osalta myös hankkeen toteuttamatta jättämisen (VE0) voidaan arvioida aiheuttavan vähäisiä kielteisiä vaikutuksia, sillä esirakentamisvaihe ja hankesuunnitelmat ovat herättäneet huolta ja epävarmuutta lähialueen asukkaissa.

Hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Hankkeen toteuttamisvaihtoehto VE1 on teknisesti toteuttamiskelpoinen. Hankevastaavalla on pitkäaikainen kokemus vastaavasta toiminnasta. Hanke arvioidaan myös yhteiskunnallisesti toteuttamiskelpoiseksi. Syntyvät maankäytölliset ja yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset on arvioitu myönteisiksi. Hankkeella on paikallinen vaikutus alueen elinkeinoelämään ja se edistää osaltaan Pornaisten Portin yritysalueen kehitystä. Hanke on ympäristövaikutusten osalta toteuttamiskelpoinen, sillä pääosa vaikutuksista jää merkitykseltään vähäisiksi tai ne eivät aiheuta muutosta nykytilaan nähden. Sosiaalisesti hanke on myös toteuttamiskelpoinen. Hankkeen toteuttaminen herättää sekä myönteisiä että kielteisiä näkemyksiä. Hankkeen vastustus liittyy lähinnä huoleen mahdollisten poikkeus- ja onnettomuustilanteiden aiheuttamista vaikutuksista. Hankkeesta vastaava on tehnyt tarvittavat riskinarvioinnit ja varautuu mahdollisiin poikkeustilanteisiin.

Vaikutusten seuranta

Arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella todetaan, että tarvetta päästöjen tai vaikutusten tarkkailulle ei ole. Tuotteiden valmistus tapahtuu tuotantolaitoksen sisätiloissa, eikä tavanomaisesta toiminnasta aiheudu päästöjä ilmaan, maaperään eikä pinta- tai pohjavesiin. Myös melupäästöt ovat hyvin vähäisiä. Tuotantolaitoksella tullaan toteuttamaan prosessien käyttötarkkailua, jolla huolehditaan toiminnasta ja pyritään minimoimaan työsuojelullisia ja ympäristöllisiä häiriötilanteita.

YHTEYSTIEDOT

Hankkeesta vastaava

AT-Tuote Oy
Toimitusjohtaja
Jorma Virtanen
Puh. 040 196 41857



Toimistosihtööri
Sirpa Vakkila
Puh. 040 845 3934

etunimi.sukunimi@attuote.fi
www.attuote.fi

Yhteysviranomainen

Uudenmaan ELY-keskus
Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
Ylitarkastaja
Leena Eerola
Puh. 02950 21380
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
www.ely-keskus.fi



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Lausunnot ja mielipiteet ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta pyydetään toimittamaan nähtävillä oloaikana osoitteeseen:

Uudenmaan ELY-keskus
Kirjaamo
PL 36
00521 HELSINKI
kirjaamo.uusimaa@ely-keskus.fi

YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy
Projektipäällikkö
Eeva-Riitta Jänönen
puh. 040 657 4670

The logo for Ramboll, consisting of the word 'RAMBOLL' in white capital letters on a blue rectangular background.

RAMBOLL

etunimi.sukunimi@ramboll.fi
www.ramboll.fi

OSA I: HANKKEEN KUVAUS

1. JOHDANTO

1.1 Hankkeen lähtökohdat ja tausta

AT-Tuote Oy suunnittelee uuden aerosolitehtaan rakentamista Pornaisten Portin yritysalueelle. Tuotantolaitoksessa tullaan valmistamaan pääosin erilaisia aerosolituotteita. Valmiit tuotteet tullaan varastoimaan tuotantolaitoksen yhteyteen rakennettavissa varastotiloissa tai Sipoon Martin kylän varastossa.

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain (YVA-laki, 252/2017) ja -asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) mukaisessa laajuudessa, koska hanke luetaan YVA-lain liitteen 1 hankeluettelon kohtaan 6e:

6) kemianteollisuus ja mineraalituotteiden valmistus:

e) vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetussa laissa (390/2005) tarkoitettuja vaarallisia kemikaaleja laajamittaisesti valmistavat tehtaat;

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu hankkeen toteuttamisen eri vaihtoehtoja ja niiden vaikutuksia YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla. Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on luoda tietoa hankkeen vaikutuksista ihmisiin ja ympäristöön sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arviointi on edellytys sille, että hankkeen mahdollistava asemakaava voidaan hyväksyä.

Tämä *ympäristövaikutusten arviointiselostus* (YVA-selostus) on YVA-lain mukainen asiakirja, jossa on esitetty tiedot hankekokonaisuudesta ja sen vaihtoehtoista sekä arvio niiden ympäristövaikutuksista. Arviointiselostus pohjautuu toukokuussa 2018 laadittuun arviointiohjelmaan ja yhteysviranomaisen siitä heinäkuussa 2018 antamaan lausuntoon.



Kuva 1-1. Valokuva suunnittelualueesta. Kuvauspaikka tonttiliittymän läheisyydessä.

1.2 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on AT-Tuote Oy. Vuonna 1986 perustettu tekno kemian alan yritys valmistaa omalla AT-tuotemerkillä muun muassa aerosolimaaleja ja teknisiä huolto aerosoleja, joita yritys toimittaa vähittäismyyjille ja teollisuuteen ympäri Suomen. Yritys työllistää yhteensä noin 20 henkilöä, joista suurin osa työskentelee yrityksen tuotannossa. Yrityksen oma toiminta on aikaisemman tuotantolaitoksen ja tuotevaraston myötä keskittynyt Sipooseen.

1.3 Projektiryhmä

Arviointiselostuksen on laatinut Ramboll Finland Oy hankkeesta vastaavan, AT-Tuote Oy:n, toimeksiannosta. YVA-selostuksen laatimiseen osallistuneet henkilöt ja heidän pätevyytensä on esitetty seuraavassa taulukossa.

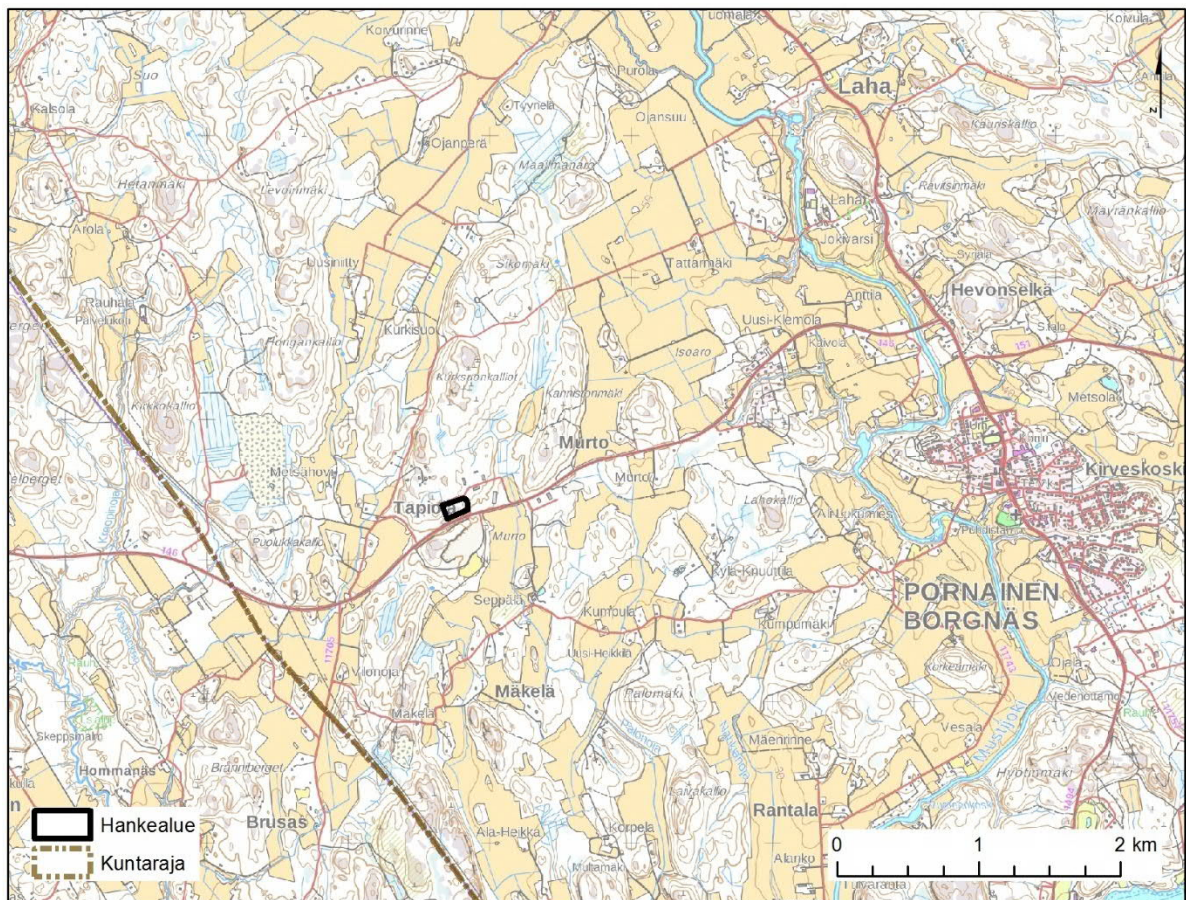
Taulukko 1-1. Projektiryhmä.

Henkilö	Pätevyys
AT-Tuote Oy	
Jorma Virtanen	Toimitusjohtaja
Jouni Karttunen	Tuotantopäällikkö
Sirpa Vakkila	Toimistos sihteeri
Ramboll Finland Oy	
Eeva-Riitta Jänönen, projekti-päällikkö, liikenne, elinkeinoelämä ja palvelut, ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	FM, maantiede. Toiminut projektikoordinaattorina, asiantuntijana ja suunnittelijana YVA-menettelyyn liittyvissä tehtävissä vuoden ajan. Lisäksi kokemusta ympäristölupahakemusten laadinnasta sekä erilaisista raportointitehtävistä.
Antti Lepola, laadunvarmistus	MMM, johtava asiantuntija. Kokemusta ympäristövaikutusten arvioinneista yli 20 vuoden ajalta; YVA-projektipäällikkönä noin 30 hankkeessa ja YVA-asiantuntijana noin 70 hankkeessa.
Elina Heikkala, maa- ja kallio-perä, pohja- ja pintavedet, kasvillisuus, eläimistö ja luonnon-suojelu	DI, ympäristötekniikka. Toiminut suunnittelijana vuoden. Kokemusta pintavesien tilan ja vaikutusten arvioinnista erilaisissa ympäristölupahankkeissa.
Eveliina Könttä, yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	Arkkitehti (SAFA). Toiminut kaavoitusarkkitehtina ja yleiskaavoittajana erilaisissa maankäytön suunnittelu- ja selvitystehtävissä kuuden vuoden ajan. Kokemusta maankäytön ja kaavoituksen vaikutusten arvioinnista YVA-hankkeissa.
Johanna Korkiakoski, maisema ja kulttuuriympäristö, ihmisiin kohdistuvat vaikutukset, paikkatieto	FM, maantiede. Työkokemusta ympäristöalan työtehtävistä kahdeksan vuoden ajalta. Toiminut useissa YVA-hankkeissa suunnittelijana, asiantuntijana ja projektikoordinaattorina.
Olli Pärjälä, melu ja värinä, ilmanlaatu ja ilmasto	Ins. AMK ympäristöteknologia. Projektipäällikkö meluprojekteissa. 8 vuoden työkokemus ympäristöasiantuntijana vastualueinaan melu, ilmanlaatu ja ilmapäästöt.

2. HANKKEEN KUVAUS

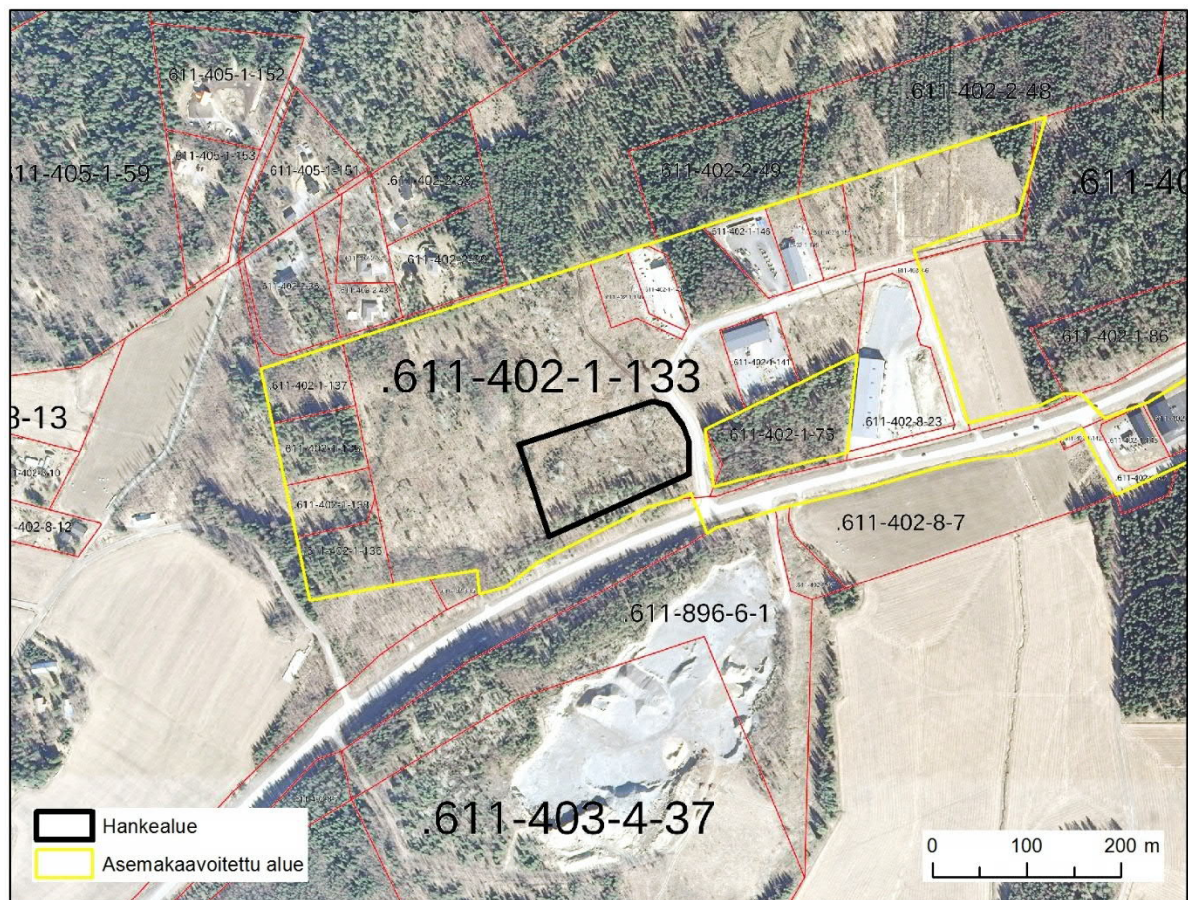
2.1 Hankealueen sijainti

Hanke sijoittuu Pornaisten kunnan länsiosaan Pornaisten Portin yritysalueelle Järvenpääntien varrelle (Kuva 2-1). Pornaisten kirkonkylä sijoittuu hankkeesta noin neljän kilometrin etäisyydelle itään. Sipoon kunnanrajalle on matkaa 1,5 km. Alueelle kulku tapahtuu Järvenpääntietä (maantie 146) pitkin ja tieltä on hyvät yhteydet itään valtatielle 7 (E18) sekä pohjoiseen valtatielle 4 (E75) Pornaisten Portin sijoittuessa kahden suurväylän väliin. Hankkeen lähiympäristö on maa- ja metsätalouspainotteista aluetta taajama-alueiden sijoittuessa kauemmas itään. Alueella on voimassa Pornaisten kirkonkylän osayleiskaava sekä Pornaisten Portin asemakaava.



Kuva 2-1. Hankealueen sijainti.

Hankealue sijoittuu kiinteistölle 611-402-1-133, joka kattaa suuren osan Pornaisten Portin yritysalueesta. Yritysalueen toiminta on alkuvaiheessa ja alueella on tällä hetkellä 8 toimijaa (Pornaisten Portti 2018). Yritysalueen tiet – Uurastajantie, Läpimurrontie ja Ahertajantie – on rakennettu joko osittain tai kokonaan valmiiksi ja rakentaminen on edennyt vuoden 2014 ilmakuvan tilanteesta. Hankealueen sijainti Pornaisten Portin yritysalueella on esitetty ilmakuvassa (Kuva 2-2).



Kuva 2-2. Hankealueen nykyinen tilanne. Ilmakuva vuodelta 2014.

2.2 Tarkasteltavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu ja vertailtu hankkeen toteuttamatta jättämistä (VE0) sekä hankkeen toteuttamista suunnitelman mukaisena (VE1).

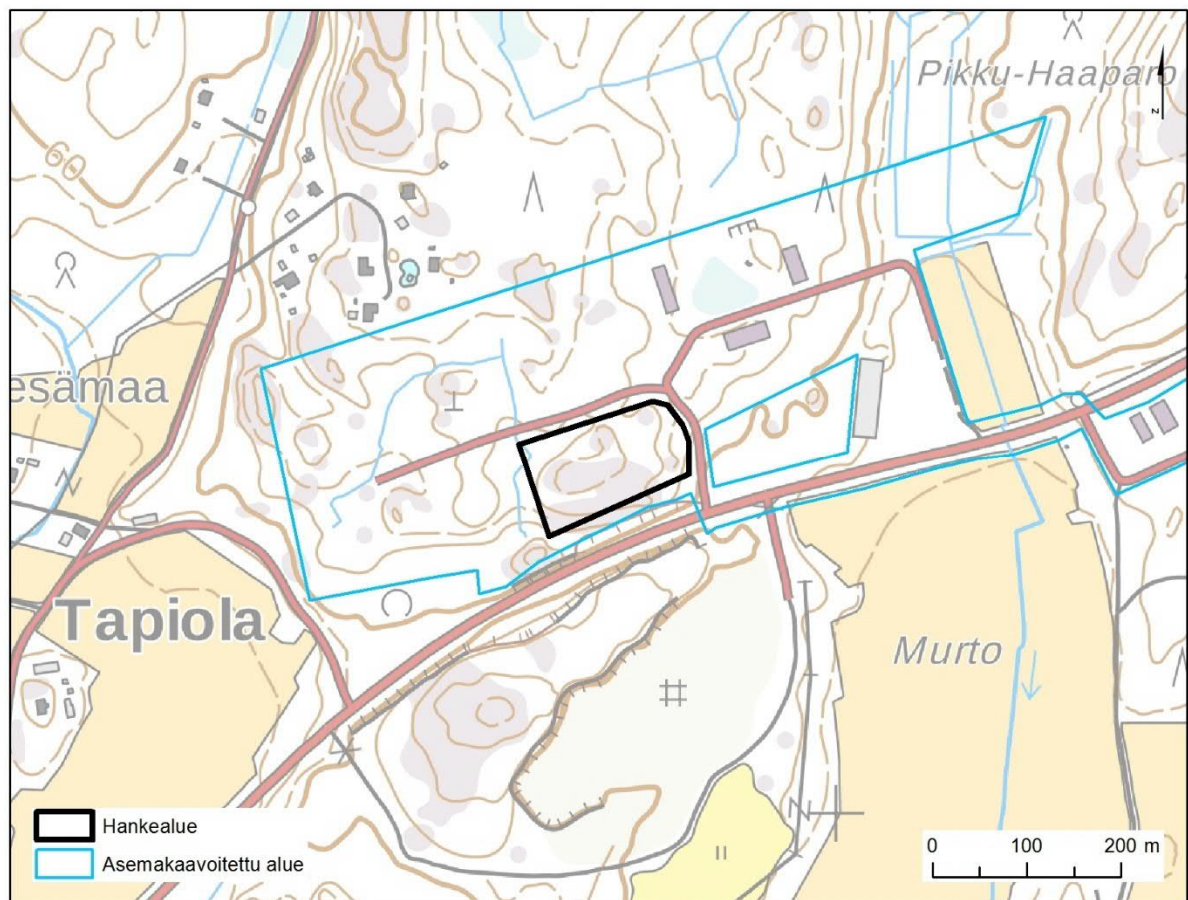
Hankkeen suunnittelun yhteydessä on tarkasteltu useita eri sijaintivaihtoehtoja Itä-Uudenmaan alueelta ja vaihtoehdon VE1 mukaisen sijainnin on todettu olevan tarkastelluista vaihtoehdoista soveltuvin. Pornaisten kunnan yritysalueelle sijoittuva hankealue sijaitsee haja-asutusalueella hyvien kulkuyhteyksien varrella riittävän etäällä muun muassa pohjavesialueista. Tämän vuoksi ympäristövaikutukset on arvioitu vain yhdestä hankevaihtoehdosta.

Vaihtoehto 0, VE0

Vaihtoehdossa 0 (VE0) aerosolitehdashanketta ei toteuteta. Tontti jää käytettäväksi muuta asemakaavan mukaista rakentamista ja toimintaa varten, josta ei tässä vaiheessa ole tietoa. Vaihtoehtona hankkeen toteutukselle on siten raivattu ja tasattu tontti.

Vaihtoehto 1, VE1

Vaihtoehdossa 1 (VE1) aerosolitehdas rakennetaan Pornaisten Portin yrityskylään kahden raivatuksi ja tasatun tontin alueelle (Kuva 2-3). Tontille tulee sijoittumaan ensivaiheessa tuotantolaitos varastointeen. Lisäksi tehtaan yhteyteen tullaan rakentamaan maapeitteiset kaasusäiliöt. Aerosolitehtaalla tullaan valmistamaan vaihtoehdon VE1 mukaisesti 2 miljoonaa aerosolituotetta vuodessa.



Kuva 2-3. Vaihtoehdon VE1 mukainen hankealue.

2.3 Nykyinen toiminta

Hankealue on ollut kallioista vähäpuustoista aluetta, eikä siellä sijaitse rakennuksia. Hankealue on raivattu ja tasattu kesällä 2018 rakentamisen valmistelua varten asemakaavan mukaisesti. Valmisteleisiin toimenpiteisiin on kuulunut puiden kaataminen ja louhiminen. Louhiminen on asemakaavan toteuttamiseksi tarpeellista tontin tasausta, joka kuuluu maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999, 128 §) mukaisiin ennen rakennustyön aloittamista sallittuihin toimiin.

Hankealueen eteläpuolella kulkee Järvenpääntie ja itäpuolella Pornaisten Portin yritysalueen halkova Uurastajantie, joka kiertää hankealueen pohjoispuolelle.

2.4 Toimintojen kuvaus

2.4.1 Rakentaminen

Tontille rakennetaan tuotantolaitoksen lisäksi maapeitteiset kaasusäiliöt sekä liuotinainesäiliöt. Tuotantolaitoksen alue pihoineen aidataan, jonka jälkeen piha-alueelle käynti tapahtuu lukittujen porttien kautta.

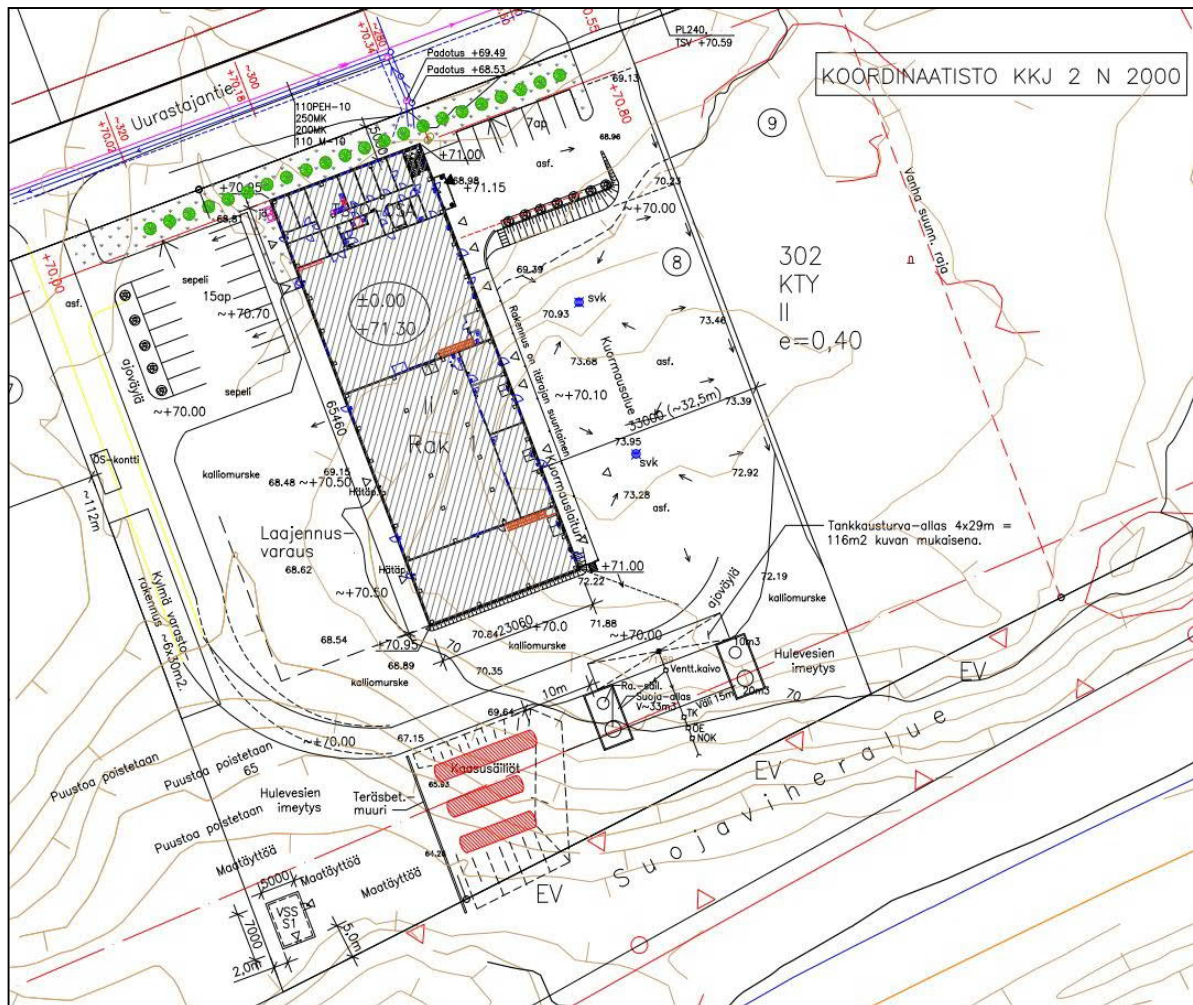
2.4.2 Toimintojen sijoittuminen

Tehdasrakennus käsittää tuotanto-, varastointi- ja toimistotilat. Tuotantotilat sijoittuvat rakennuksen keskiosiin, ja ne koostuvat täyttöhuoneesta, sekoitushuoneista sekä laboratoriosta. Tehtaan yhteydessä on varastointitilat tyhjille tölkeille sekä valmiille tuotteille. Tehtaan eteläpäätyyn sijoit-

tetaan palavan nesteen varasto. Toimistotilat sosiaali-iloiheen sijoittuvat rakennuksen pohjoispäähän kahteen kerrokseen. Tehtaan eteläpuolelle sijoitetaan maapeitteiset kaasusäiliöt ja sekä liuotinainesäiliöt.

Tontille rakennetaan kaksi liittymää Uurastajantieltä siten, että ajoväylä kiertää tehtaan ympäri. Tehtaalle saapuvien materiaalien, kuten tyhjen aerosolipullojen, ja valmiiden tuotteiden lastaus tapahtuu rakennuksen itäpuolella kuormausalueella ja -laiturilla. Maapeitteisten kaasusäiliöiden viereen varataan tila säiliöautojen purkupaikalle.

Tehdastontin yleinen asemapiirrossuunnitelma (Kuva 2-4) on esitetty seuraavassa kuvassa. Suunnitelmaan on osoitettu myös mahdollinen laajennusvaraus rakennuksen länsipuolelle.



Kuva 2-4. Tehdasrakennuksen sijoittuminen tontille. Ote asemapiirroksista. (Lähde: Arkkitehtuuri- ja designstudio Esa Pyökäri 2018).

2.4.3 Toiminta

Tuotantolaitoksella työskentelee noin 15 henkilöä tuotannon painottuessa klo 8–16 välille. Tarvittaessa tuotantolaitos voi olla toiminnassa arkena klo 7–20, mutta toimintaan liittyvät kuljetukset tapahtuvat pääosin klo 8–16.

Tuotantolaitoksella valmistetaan pääosin erilaisia aerosolituotteita, joiden tuotantoprosessin vaiheita on havainnollistettu seuraavassa kuvassa (Kuva 2-5). Aerosolituotteet valmistetaan tuotantolaitoksen sisätiloissa täyttöhuoneessa, jossa on käytössä aerosolikoneet. Aerosolituotteet koostuvat aerosolipullosta ja venttiilistä, ponnekaasusta sekä erilaisista raaka-aineista, kuten maaleista

ja ohenteista. AT-Tuote Oy ei valmista itse maaleja tai muita kemikaaleja, eikä myöskään aerosolipulloja, vaan ne tulevat tuotantolaitokselle eri toimittajilta. Raaka-aineita voidaan ohentaa liuottimilla.

Ennen aerosolipullojen täyttämistä valmistellaan tuotannossa käytettävät raaka-aineet, jotka tuodaan valmiiksi annosteltuina sekoitushuoneesta täyttöhuoneeseen. Hyvin sekoitettu seos pumpataan paineilmapumpun avulla täyttökoneeseen, josta tyhjenee samalla puhdistukseen käytetty liuotin.

Aerosolipullot asetetaan kuljetinradalle, jonka jälkeen kuulakone annostelee tarvittaessa kaksi kuu-laa jokaisen pulloon ja täyttökone pumpkaa pulloon mitanmukaisen määrän valmistettua seosta. Annostelun jälkeen pulloon asennetaan koneellisesti venttiili, jonka kiinnityksen täyttökone viimeistelee. Tämän jälkeen tuotteeseen lisätään ponneaine, jonka täyttökone annostelee venttiilin läpi pulloon.

Täytetyt purkit tarkistetaan mahdollisten vuotojen varalta, jonka jälkeen pullot siirretään kuljetinrataa pitkin leimalaitteelle, missä erät numeroidaan. Viimeistelyvaiheessa purkkeihin kiinnitetään suuttimet ja lisätään suojakorkit ennen etikettien kiinnitystä. Etikettikoneelta valmiit tuotteet siirtyvät pakkauspöydälle, missä pullot pakataan pahvilaatikoihin. Tämän jälkeen tuotteet ovat valmiita ja ne siirretään tuotevarastoon odottamaan jatkotoimituksia.



Kuva 2-5. Aerosolitehtaan tuotantoprosessin kuvaus.

Toiminta käsittää myös ei-aerosolituotteiden pakkaamista erikokoisiin muovisiin ja metallisiin astioihin. Näitä tuotteita ovat mm. maalit, öljyt, erilaiset tekniset nesteet, pesu- ja puhdistusaineet, liuottimet ja voiteluaineet teollisuuden tarpeisiin. Tuotteiden pakkaus tapahtuu omassa täyttöhuoneessaan.

Kemikaalien ja polttoaineiden käyttö ja varastointi

Toiminnassa käytetään ja varastoidaan vaarallisia kemikaaleja. Niiden ominaisuuksien ja määrän mukaan käsittely luokitellaan laajamittaiseksi. Osa kyseisistä kemikaaleista on helposti ja osa erittäin helposti syttyviä, jolloin niiden käyttöön liittyy onnettomuuden riski (ks. Luku 16 Ympäristöriskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet). Toiminnassa käytettävät kemikaalit on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 2-1).

Taulukko 2-1. Toiminnassa käytettävät kemikaalit.

Vaarallinen aine	Maksimivarastointimäärä	Käyttötarkoitus
Liuottimet	70 000 l	Raaka-aine
Maalit	2 000 l	Raaka-aine
Ponneaineet (nestekaasut)	75 000 kg	Raaka-aine
Muut kemikaalit	10 000 l 9 000 kg	Raaka-aine

Tuotannossa käytettäviä raaka-aineita käsitellään sekoitus- ja täyttöhuoneissa. Raaka-aineita varastoidaan palavien nesteiden varastossa erillisissä astioissa (mm. IBC-kontit) sekä ulkona neljän säiliön liuotinvarastossa ($2 \times 20 \text{ m}^3$ ja $2 \times 10 \text{ m}^3$), joista aineita annostellaan pumppujen avulla tehtaalle sekoitushuoneisiin.

Tuotannossa käytettävät ponneaineet säilytetään kolmessa maapeitteisessä kaasusäiliössä, joista kaksi on kooltaan 49 m^3 ja yksi 80 m^3 . Yhden 49 m^3 :n kaasusäiliön varastointikapasiteetti on 25 tonnia nestekaasua ja 80 m^3 :n säiliön 40 tonnia. Nesteytetyt ponnekaasut pumpataan tehtaalle siirtopumpuilla. Kaasusäiliöiden täyttö tapahtuu säiliöautosta kaasusäiliöön täyttöliittimen kautta, joka sijaitsee maapeitteisen säiliön avoimessa päädyssä.

Maapeitteiset kaasusäiliöt tulevat sijoittumaan tuotantolaitoksen eteläsivustalle. Säiliöiden sijoittelussa huomioidaan riittävät suojaetäisyydet muun muassa muihin rakennuksiin, kiinteistön rajaon sekä yleisiin liikenneväyliin Tukesin (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) ohjeiden perusteella. Säiliöt toteutetaan voimassa olevien standardien ja lainsäädännön vaatimusten mukaisesti.

Tuotantolaitoksen lämmitysmuoto on sähkötoiminen ilmavesilämpöjärjestelmä, joten tuotantolaitoksella ei tarvita polttoaineita.

Valmiita tuotteita varastoidaan tuotantolaitoksen yhteyteen rakennettavassa varastossa.

Vesienkäsittely

Tuotannossa ei käytetä prosessivettä. Tuotantotiloissa ei ole tarvetta viemäröinnille. Tuotantolaitoksen toimisto- ja sosiaalitiloissa käytetään talousvettä ja muodostuvat sosiaalijätevedet johdetaan kunnalliseen viemäriin. Yritysalueelle on rakennettu vesijohto ja viemäröinti sekä valmiit tontikohtaiset liittymät.

Liikenne

Hankealue sijaitsee Järvenpääntien (mt 146) varressa. Alueelta on hyvät yhteydet itään valtatielle 7 (E18) sekä pohjoiseen valtatielle 4 (E75). Yritysalueella hankealueelle kulku tapahtuu Uurastajantien varteen rakennettavien liittymien kautta. Tontille rakennetaan kaksi liittymää Uurastajantieltä siten, että ajoväylä kiertää tehtaan ympäri.

Hankealueelle kohdistuva liikenne koostuu laitokselle saapuvista raaka-ainekuljetuksista sekä laitokselta lähtevistä tuotantokuljetuksista, joita on yhteensä keskimäärin 3-5 ajoneuvoa vuorokaudessa. Lisäksi tuotantolaitokselle suuntautuu henkilöliikennettä noin 10-15 ajoneuvoa vuorokaudessa.

2.4.4 Toiminnan päätyminen

Toiminnan päätyttyä tuotantolaitos voidaan ottaa muuhun teolliseen käyttöön, tai rakennukset voidaan purkaa ja tontille voidaan osoittaa muuta käyttöä.

2.5 Toiminnasta aiheutuvat päästöt

2.5.1 Päästöt maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin

Tuotantolaitoksen tavanomaisesta toiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään tai pinta- ja pohjavesiin. Tuotteiden valmistus tapahtuu tuotantolaitoksen sisätiloissa. Tuotantotiloissa, missä käsitellään vaarallisia kemikaaleja, ei ole viemäröintiä.

Piha-alue päällystetään. Tuotantolaitoksen piha-alueella syntyvät hulevedet johdetaan hulevesiviemäriin. Sadevesikaivoihin asennetaan sulkimia, joilla voidaan estää kemikaalin pääsy sadevesikaivoon mahdollisen onnettomuuden sattuessa. Tuotantolaitoksen piha-alueella käsitellään tiiviitä kemikaaliastioita tai -säiliöitä, joista ei normaalioloissa aiheudu päästöjä. Päästöjä voi syntyä ainoastaan kemikaalivuotojen yhteydessä, joita on käsitelty tarkemmin onnettomuuksien yhteydessä luvussa 18.

2.5.2 Päästöt ilmaan, melu ja värinä

Aerosolitehtaan toiminta keskittyy tuotantolaitoksen sisätiloihin, joten toiminnasta aiheutuvat ilma- ja melupäästöt ovat vähäisiä. Melua aiheutuu lähinnä rakentamisvaiheessa. Toiminnan aikana melua aiheutuu lähinnä tuotantolaitoksen toimintaan liittyvästä raskaasta liikenteestä. Toiminnasta ei aiheudu värinää. Tuotantolaitoksen tavanomaisesta toiminnasta ei aiheudu päästöjä ilmaan.

2.6 Hankkeeseen liittyvä lainsäädäntö

Aerosolitehdastoimintaan ja sen luvanvaraisuuteen vaikuttavia säädöksiä ovat YVA-lainsäädäntö, maankäyttö- ja rakennuslainsäädäntö, kemikaalilainsäädäntö, jätelainsäädäntö, ympäristönsuojelulainsäädäntö sekä luonnonsuojelulainsäädäntö.

- Erityisesti tähän hankkeeseen liittyviä säädöksiä ovat
- Kemikaalilaki (599/2013)
- Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005) ns. kemikaaliturvallisuuslaki
- Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain muuttamisesta (358/2015)
- Valtioneuvoston asetus nestekaasulaitosten turvallisuusvaatimuksista (858/2012)
- Vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista annettu valtioneuvoston asetus (856/2012)
- Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (685/2015)
- Painelaitelaki (1144/2016) ja -asetus (1548/2016)
- Kaasulaiteasetus (1434/1993)
- Aerosoliasetus (1433/1993)

2.7 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Aerosolituotetehdashanke on suunniteltu rakentamattomalle tontille, eikä sillä ole suoranaisia liittymiä muihin alueella oleviin hankkeisiin, suunnitelmiin tai ohjelmiin. Hankealueen läheisyydessä on meneillään NCC Industry Oy:n Pornaisten maankaatopaikan YVA-menettely. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on huomioitu NCC:n hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Pääöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Päätös astui voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Tavoitteiden tarkoituksena on myös edistää kansainvälisten sopimusten ja sitoumusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä turvata valtakunnallisten alueidenkäyttöratkaisujen tarkoituksenmukaista toteuttamista.

Hanketta koskevat erityisesti seuraavat terveellisen ja turvallisen elinympäristön alueidenkäyttötavoitteet:

Tavoite	Suhde hankkeeseen
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.	Laitoksen toiminta sijoittuu pääosin sisätiloihin, joten haitat ympäristöön jäävät näiltä osin vähäisiksi.
Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.	Etäisyydet lähimpiin vaikutuksille herkkiin kohteisiin ovat riittävän pitkiä.
Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.	Laitos sijoittuu riittävän etäälle asuinalueista sekä merkittävistä luontokohteista. Toiminnan riskiarvioinnissa huomioidaan lähiasutus sekä yritysalueen muu toiminta.

2.8 Suunnittelutilanne ja tavoiteaikataulu

Ympäristövaikutusten arviointityön aikana on suunniteltu arvioitavan hankevaihtoehdon mukaisten toimintojen alustava sijoittuminen suunnittelualueelle tarvittavilta osin. Toimintojen alustava sijoittuminen on esitetty tässä arviointiselostuksessa luvussa 2.4.2.

Aerosolitehtaan suunnittelu etenee samanaikaisesti hankkeen YVA- ja lupamenettelyn kanssa. AT-Tuotteen tavoitteena on aloittaa aerosolitehtaan rakentaminen mahdollisimman pian ja käynnistää tehdas tarvittavien lupien myöntämisen jälkeen vuonna 2019.

OSA II: YVA-MENETTELY JA OSALLISTUMINEN

3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN

3.1 Arviointimenettelyn lähtökohdat ja osapuolet

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (252/2017) ja asetukseen (277/2017) perustuva menettely. Sen tarkoituksena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun.

YVA-menettely itsessään ei ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös hankkeen toteuttamiseksi, vaan sen avulla tuotetaan tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupaprosessia varten. YVA-menettelyssä ei tehdä hallinnollisia päätöksiä, eikä menettelystä tai sen aikana laadittujen asiakirjojen sisällöstä voi valittaa. YVA-menettelyyn kuuluvien arviointiohjelman ja arviointiselostuksen riittävyyden arvioi yhteysviranomainen antaessaan näistä lausunnon ja perustellun päätelmän. Arviointiselostuksesta annettu perusteltu päätelmä liitetään myöhemmin toiminnalle laadittavaan ympäristölupahakemukseen.

Tässä hankkeessa sovelletaan YVA-lain liitteen 1 hankeluettelon kohtaa 6e:

6) kemianteollisuus ja mineraalituotteiden valmistus:

e) vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetussa laissa (390/2005) tarkoitettuja vaarallisia kemikaaleja laajamittaisesti valmistavat tehtaat;

Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioitiin aerosolitehdashankkeesta aiheutuvat ympäristövaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä muun muassa:

- rajataan tarkasteltavan hankkeen toteutusvaihtoehdot
- kuvataan hankkeen keskeiset ominaisuudet ja tekniset ratkaisut
- kuvataan vaikutusalueen ympäristön nykytila ja ominaispiirteet
- arvioidaan odotettavissa olevat ympäristövaikutukset
- selvitetään haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuudet
- selvitetään hankkeen toteuttamiskelpoisuus
- vertaillaan vaihtoehtoja
- esitetään ehdotus hankkeen vaikutusten seurantaohjelmaksi
- järjestetään osallistuminen sekä kuullaan asukkaita ja muita hankkeen vaikutuspiirissä olevia tahoja.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, yhteisöt ja säätiöt, joiden oloihin ja etuihin, kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa, sekä ne yhteisöt ja säätiöt, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea.

Hankkeesta vastaavana tässä hankkeessa toimii AT-Tuote Oy. *Yhteysviranomaisena* hankkeessa on Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. *YVA-konsulttina* hankkeessa toimii Ram-boll Finland Oy.

3.2 Arviointimenettelyn eteneminen ja aikataulu

Ympäristövaikutusten arviointimenettely muodostuu kahdesta vaiheesta: menettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma), jonka jälkeen tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus).

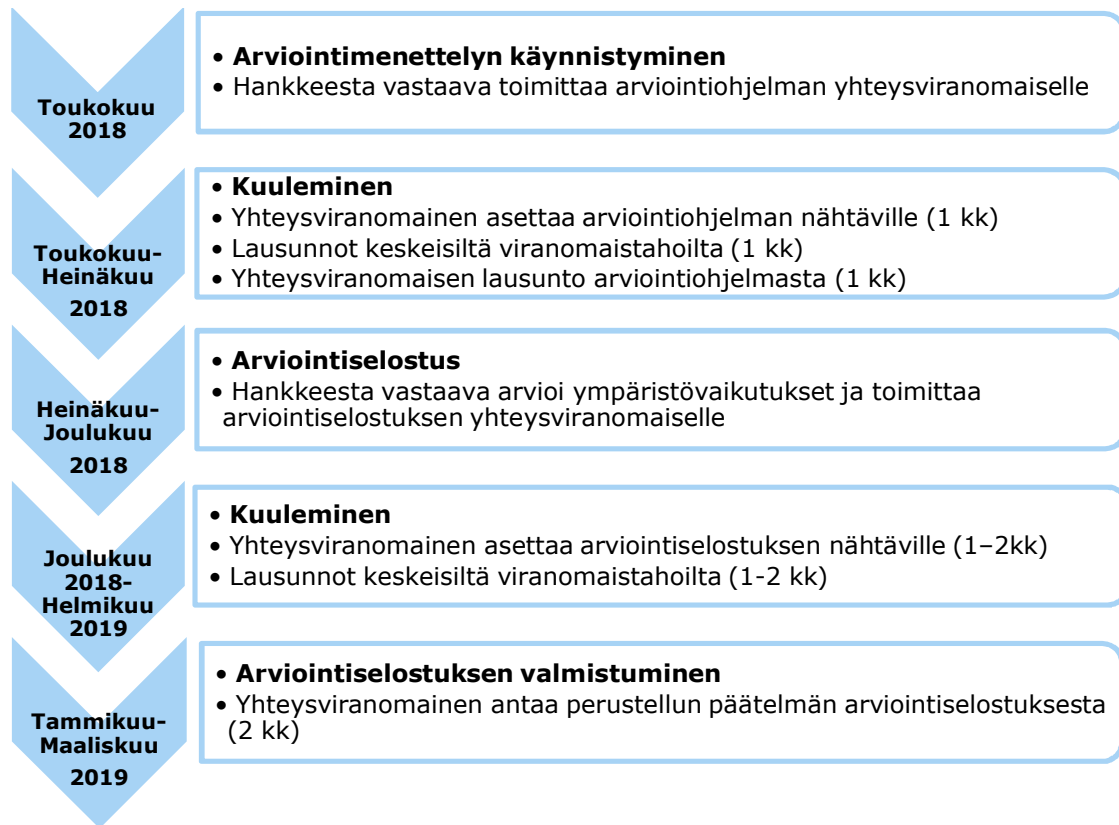
YVA-menettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa YVA-ohjelman yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomainen asettaa YVA-ohjelman nähtäville ja pyytää siitä lausunnot ja mielipiteet. Mielipiteitä YVA-ohjelmasta ja sen riittävydestä saavat antaa kaikki ne, joihin hanke saattaa vaikuttaa. Mielipiteiden ja lausuntojen perusteella yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta.

Ympäristövaikutusten arviointi tehdään YVA-ohjelman ja siitä saadun lausunnon pohjalta. Arviointityön tulokset kootaan YVA-selostukseen, joka valmistuessaan toimitetaan yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomainen asettaa arviointiselostuksen YVA-ohjelman tavoin julkisesti nähtäville. Yhteysviranomainen laatii hankkeen merkittävimmistä ympäristövaikutuksista perustellun päätelmän, joka tulee ottaa huomioon myöhemmissä lupaprosesseissa ja suunnitelmien hyväksymisessä. Arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä liitetään tarvittaviin hakemusasiakirjoihin.

Tämän hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma jätettiin yhteysviranomaiselle 16.5.2018, jolloin arviointimenettely virallisesti käynnistyi. Kuulutus arviointiohjelmasta ja arviointiohjelma hankkeen vaikutusten arvioinnista olivat nähtävillä 29.5.–29.6.2018 Pornaisten ja Askolan kunnanvirastossa sekä ympäristöhallinnon verkkosivuilla (www.ymparisto.fi/attuoteaerosolitehdasYVA). Yhteysviranomainen antoi lausuntonsa arviointiohjelmasta 4.7.2018 (liite 1).

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi on tehty arviointiohjelman ja siitä saadun yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta ja tulokset on koottu tähän arviointiselostukseen. Arviointiselostuksessa on tarkennettu myös nykytilaa koskevia tietoja ja hankkeen suunnitelmia. Tämä arviointiselostus toimitetaan yhteysviranomaiselle, joka kuuluttaa siitä ja pyytää lausunnot eri tahoilta arviointiohjelmavaiheen tapaan. Myös kansalaisilla on mahdollisuus antaa mielipiteensä arviointiselostuksesta. Lausuntojen ja mielipiteiden määräaika esitetään yhteysviranomaisen kuulutuksessa.

Yhteysviranomainen antaa perustellun päätelmänsä ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä kahden kuukauden kuluessa lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden jättämiseen annetun määräajan päättymisestä alkuvuonna 2019.



Kuva 3-1. Arviointimenettelyn kulku ja tavoiteaikataulu.

3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutus sekä tiedottaminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa. Kansalaiset voivat lainsäädännön mukaan:

- esittää kannanottonsa hankkeen vaikutusten selvitystarpeista silloin, kun hankkeen arviointiohjelman vireilläolosta ilmoitetaan
- esittää kannanottonsa arviointiselostuksen sisällöstä, kuten tehtyjen selvitysten riittävästä, arviointiselostuksen tiedottamisen yhteydessä.

Arviointimenettelyssä tavoitteena on näiden mielipiteiden huomioon ottaminen. Keskenään ristiriitaiset tavoitteet voidaan siten suunnittelussa nostaa esille. Eri tavoin saatu palaute (yleisötilaisuudet, internet, lehtikirjoitukset ym.) analysoidaan ja otetaan mahdollisuuksien mukaan huomioon suunnittelussa ja päätöksenteossa.

Kirjalliset mielipiteet arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta osoitetaan niiden nähtävillä oloaikana yhteysviranomaisena toimivalle Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

Hankkeeseen liittyen järjestetään kaksi *yleisötilaisuutta*, toinen ohjelmavaiheessa ja toinen selostusvaiheessa. Tilaisuudet ovat kaikille avoimia hankkeen ja YVA:n aikana tuotetun tiedon esittelytilaisuuksia. Tilaisuuksissa kansalaiset voivat tuoda esille näkemyksiään hankkeesta ja arvioitavista vaikutuksista. Ensimmäinen yleisötilaisuus järjestettiin YVA-ohjelman kuuluttamisen jälkeen 19.6.2018 Pornaisten valtuustosalissa.

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana hankkeesta vastaava ja YVA-konsultti ovat olleet tarpeen mukaan yhteydessä hankkeen ja arvioinnin kannalta tärkeisiin viranomaisiin, sidosryhmiin, järjestöihin ja yhteisöihin.

Viranomaisyhteistyötä varten kutsuttiin koolle YVA-lain 8 § mukainen *ennakkoneuvottelu* YVA-ohjelman ollessa luonnosvaiheessa. Neuvottelu järjestettiin 9.5.2018 Uudenmaan ELY-keskuksen tiloissa. Ennakkoneuvotteluun kutsuttiin edustajat seuraavilta tahoilta:

- Uudenmaan ELY-keskus
- Etelä-Suomen aluehallintovirasto
- Pornaisten kunta (kunnanjohtaja, kaavoitus, ympäristönsuojelu)

Ennakkoneuvottelun tavoitteena oli yhteistyössä keskeisten viranomaistahojen kanssa edistää hankkeen vaatimien arviointi-, suunnittelu- ja lupamenettelyjen kokonaisuuden hallintaa, hankkeesta vastaavan ja viranomaisten välistä tiedonvaihtoa sekä parantaa selvitysten ja asiakirjojen laatua ja käytettävyyttä.

Hankkeeseen liittyen järjestettiin 22.8.2018 maastokatselmus hankealueella, johon oli kutsuttu paikalle lähiseudun asukkaita ja Pornaisten Portin yrityksiä. Tavoitteena oli, että maastokatselmuksen osallistuvat saisivat lisätietoa hankkeesta ja siihen liittyvistä suunnitelmista, ja pääsisivät keskustelemaan ja esittämään kysymyksiä hankkeesta. Katselmukseen osallistui hankevastaavan, YVA-konsultin sekä Pornaisten kunnan edustajia sekä yksi lähialueen asukas.

Hankkeesta ja YVA:sta *tiedottamisessa* hyödynnetään ympäristöhallinnon verkkosivuja (www.ymparisto.fi > Asiointi, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi > Ympäristövaikutusten arviointi > YVA-hankkeet). Lisäksi yhteysviranomainen kuuluttaa ja asettaa nähtäville arviointiasiakirjat. Kuulutuksissa myös kutsutaan koolle yleisötilaisuudet, ilmoitetaan paikat ja ajankohdat.

4. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT

4.1 Arvioitavat vaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitiin suunnitellun hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. YVA-menettelyssä arvioitiin hankkeeseen liittyvien toimintojen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia, jotka kohdistuvat:

- väestöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- maahan, maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen sekä eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen, erityisesti suojeltuihin lajeihin ja luontotyyppeihin
- yhdyskuntarakenteeseen, aineelliseen omaisuuteen, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Vaikutukset voidaan jakaa suoriin ja välillisiin vaikutuksiin. Toiminnan suoria vaikutuksia ovat esimerkiksi luonto- ja maisemavaikutukset. Välillisiä vaikutuksia voisi syntyä esimerkiksi ympäristön viihtyvyyteen kuljetusliikenteen melun kautta.

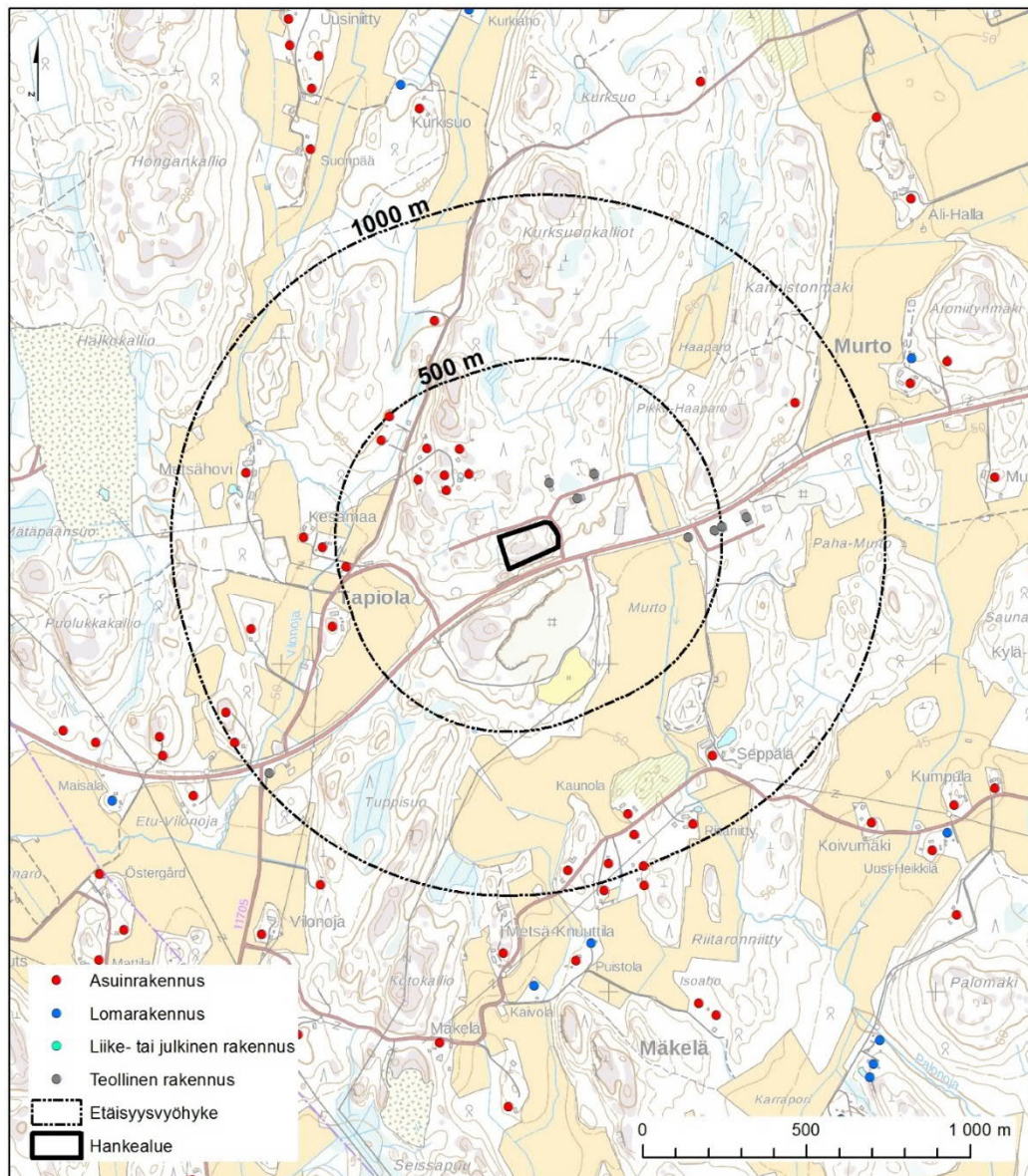
YVA-asetuksen 4 §:n mukaan arviointiselostukseen tulee sisältyä muun muassa arvio ja kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista sekä vaihtoehtojen ympäristövaikutusten vertailu. Ohjelmavaiheessa tämän hankkeen mahdollisesti merkittäviksi ympäristövaikutuksiksi tunnistettiin vaikutukset maankäyttöön sekä toiminnan riskien vaikutus ympäristöön. Ympäristövaikutusten arvioinnissa vertailtiin hankkeen toteuttamisen ja hankkeen toteuttamatta jättämisen ympäristövaikutuksia sekä niiden välisiä eroja. Vertailu on tehty käytettävissä olevan tiedon ja työn aikana tuotetun tarkentuneen tiedon ja arviointien perusteella.

4.2 Vaikutusten tarkastelualue

Ympäristövaikutukset voidaan jakaa suoriin ja välillisiin vaikutuksiin. Useat suorat ympäristövaikutukset ovat selvimmän havaittavissa hankealueen välittömässä läheisyydessä. Kun siirrytään hankealueelta kauemmas, ympäristövaikutukset vähenevät asteittain ja lopulta ne eivät enää ole havaittavissa olevia.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitettiin alustava ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta (Kuva 4-1). Tarkastelualue kattaa hankealueen ympäristöineen. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta. Rajausta on tarkennettu kunkin vaikutuksen osalta arviointityön aikana ja vaikutusalueet on kuvattu jäljempänä kunkin vaikutuksen yhteydessä erikseen.

Hankkeen suoria vaikutuksia on tarkasteltu noin 500 metrin säteellä toiminta-alueen rajoista. Useat ympäristövaikutukset alittavat arvioinnin mukaan terveydelliset ohje- ja raja-arvot jo lyhyemmällä etäisyydellä toiminnasta. Ihmisten viihtyvyyteen toiminta (esim. melu, lähinnä rakentamisaikana) arvioidaan vaikuttavan enintään noin kilometrin etäisyydellä toimintakohteista.



Kuva 4-1. Vaikutusten tarkastelualueen suuntaa antava rajaus.

4.3 Selvitykset ja muu arvioinnissa käytetty aineisto

Arviointi pohjautuu muun muassa seuraaviin alueelle tehtyihin sekä YVA-menettelyn aikana laadittuihin suunnitelmiin ja selvityksiin sekä lausuntoihin sidosryhmäpalautteeseen:

- Arvioinnin aikana tarkentuneet hankesuunnitelmat toimintojen sijoittumisesta ja päästöjen vähentämisestä
- Kaavoituksen yhteydessä tehdyt ja tehtävät selvitykset
- Kartta-aineistot ja yleisesti saatavilla olevat tilastot
- Esittely- ja sidosryhmätilaisuuksissa ilmenneet asiat
- Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta
- Muissa lausunnoissa ja mielipiteissä esitetyt seikat

4.4 Arviointimenetelmät

4.4.1 Vaikutuksen muodostuminen

Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) on järjestelmällisesti etenevä menettely. Siinä tunnistetaan ja arvioidaan suunnitellun hankkeen mahdolliset vaikutukset fyysisiin, biologisiin ja sosiaalisiin tai sosioekonomisiin kohteisiin rakentamisen ja toiminnan aikana sekä toiminnan päättymisen jälkeen. Lisäksi arviointimenettelyn aikana esitetään lievennystoimia, jotka voidaan sisällyttää hankkeeseen haitallisten vaikutusten ehkäisemistä tai vähentämistä varten.

4.4.2 Vaikutuskohteen herkkyys

Vaikutuksen tunnistamisen jälkeen arvioidaan vaikutuskohteen herkkyyttä muutokselle. Muutosherkkyyden arvioinnissa käytetään useita kriteereitä, kuten esimerkiksi sitä, sijaitseeko suunnitellun hankkeen vaikutusalueella suojeltuja kohteita, tai onko hankkeen vaikutuspiirissä runsaasti herkkiä kohteita, kuten asutusta. Lisäksi huomioidaan mm. vaikutusalueen ja sen kohteiden sietokyky muutoksille, kohteiden sopeutuvuus, alueen monimuotoisuus, arvo muille vaikutuskohteille ja haavoittuvuus. Arvioitaessa hankkeen vaikutusalueen herkkyyttä muutokselle otetaan huomioon myös standardien ja rajoitusten asettamat vaatimukset, suhde vallitseviin käytäntöihin ja tehtyihin suunnitelmiin, sekä mahdollisiin muihin määräyksiin ja ympäristöstandardeihin. Vaikutusalueen herkkyydellä itsessään ei ole kielteistä tai myönteistä suuntaa, vaan toivottavuuden tai ei-toivotavuuden määrää vaikutuksen suunta.

Vaikutuskohteen herkkyys kuvataan seuraavassa taulukossa (Taulukko 4-1) näkyvän periaatteen mukaisesti kunkin vaikutuskohteelle neliasteisella asteikolla. Arviointimenettelyssä käytetyt vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit on esitetty liitteen 2 taulukoissa.

Taulukko 4-1. Vaikutuskohteen herkkyydessä käytetty esitystapa ja määrittäminen.

Vähäinen	Kohde/alue on vähän tärkeä tai vähäisessä määrin herkkä muutoksille kyseisen vaikutuksen osalta tai alueella vain vähän herkkiä kohteita.
Kohtalainen	Kohde/alue on kohtalaisen tärkeä tai kohtalaisen herkkä muutoksille kyseisen vaikutuksen osalta tai alueella jonkin verran herkkiä kohteita.
Suuri	Kohde/alue on tärkeä tai herkkä muutoksille kyseisen vaikutuksen osalta tai alueella runsaasti herkkiä kohteita.
Erittäin suuri	Kohde/alue on erittäin tärkeä tai erittäin herkkä muutoksille kyseisen vaikutuksen osalta tai alueella runsaasti herkkiä kohteita.

4.4.3 Muutoksen suuruus

Vaikutuskohteen herkkyyden määrittämisen jälkeen arvioidaan muutoksen suuruutta. Kuinka suurta vaikutus kokonaisuutena on, määrittyy vaikutuksen maantieteellisen laajuuden, kestoajan ja voimakkuuden perusteella. *Maantieteelliseltä laajuudeltaan* vaikutus voi olla paikallinen, alueellinen, kansallinen tai rajat ylittävä. *Ajalliselta kestoaltaan* vaikutus voi olla väli- tai lyhytaikainen, pitkäaikainen ja pysyvä. *Muutoksen voimakkuus* voi olla pieni, keskisuuri, suuri tai erittäin suuri.

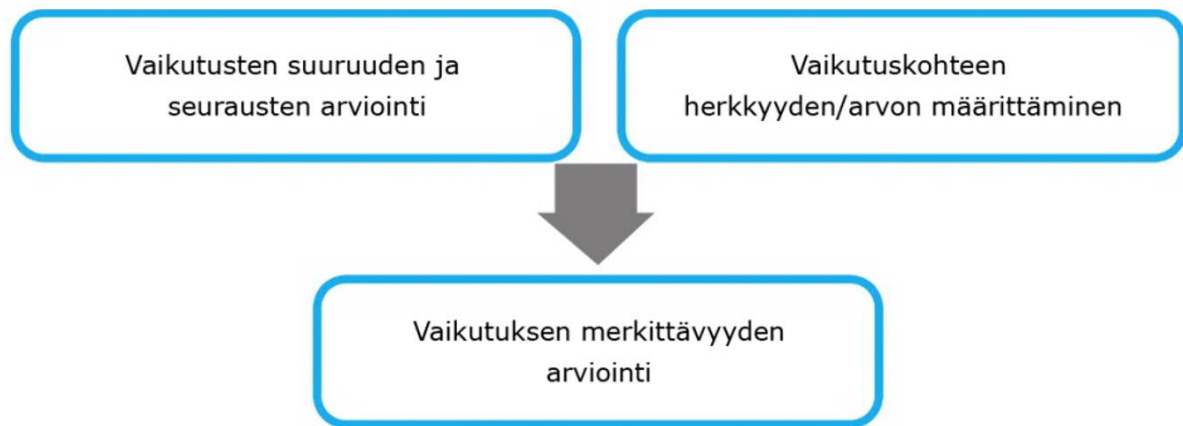
Muutoksen suuruus on tässä hankkeessa luokiteltu yhdeksään luokkaan. Myönteistä vaikutusta kuvataan vihrein värisävyin ja kielteistä punaisin. Muutoksen suuruuden kriteerit on kuvattu kullekin vaikutukselle tapauskohtaisesti erikseen seuraavan tyyppisen taulukon (Taulukko 4-2) avulla. Arviointimenettelyssä käytetyt muutoksen suuruuden kriteerit on esitetty liitteen 2 taulukoissa.

Taulukko 4-2. Muutoksen suuruuden määrittelyssä käytettävä esitystapa ja määrittäminen.

Erittäin suuri + + + +	Muutos on erittäin suuri ja myönteinen, ja sen tuottama hyöty on erittäin merkittävä ihmisten päivittäisen elämän tai ympäröivän luonnon kannalta.
Suuri + + +	Muutos on suuri ja myönteinen, ja sen tuottama hyöty on selkeä ihmisten päivittäisen elämän tai ympäröivän luonnon kannalta. Myös kohtalaisen voimakas myönteinen muutos voi olla kokonaisuudessaan suurta, mikäli vaikutus jatkuu kauan tai vaikuttaa laajalla alueella.
Keskisuuri + +	Muutos on kohtalainen ja myönteinen, ja sen tuottaman hyödyn voi helposti huomata ihmisten päivittäisessä elämässä tai ympäröivässä luonnossa.
Pieni +	Muutos on havaittavissa ja se on myönteinen. Kokonaisuudessaan myös laaja-alaisen tai pitkäaikaisen muutoksen suuruus voi olla vähäinen, mikäli muutos on voimakkuudeltaan hyvin vähäinen.
Ei muutosta	Hankkeen aiheuttama muutos on niin pientä, että se ei käytännössä aiheuta häiriötä tai siitä ei käytännössä ole mitään hyötyä.
Pieni -	Muutos on havaittavissa, mutta ei juuri aiheuta haittaa ihmisten päivittäisiin toimiin tai ympäröivään luontoon. Kokonaisuudessaan myös laaja-alaisen tai pitkäaikaisen muutoksen suuruus voi jäädä vähäiseksi, mikäli muutos on voimakkuudeltaan hyvin vähäinen.
Keskisuuri - -	Muutos on kohtalaisen haitallinen ja aiheuttaa selvästi havaittavan vaikutuksen ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
Suuri - - -	Muutos on voimakkuudeltaan suuri ja aiheuttaa selvästi haittaa ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon. Myös kohtalaisen voimakas muutos voi olla kokonaisuudessaan suurta, mikäli vaikutus jatkuu kauan tai vaikuttaa laajalla alueella.
Erittäin suuri - - - -	Muutos on voimakkuudeltaan erittäin suuri ja aiheuttaa laaja-alaista ja pitkäaikaista haittaa ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.

4.4.4 Vaikutuksen merkittävyys

Vaikutuksen merkittävyyden arviointi perustuu kohteen herkkyyteen ja muutoksen suuruuteen. Vaikutuksen merkittävyys määritetään ristiintaulukoimalla vaikutuskohteen herkkyys ja muutoksen suuruus. Arviointimenettelyssä lopullinen vaikutuksen merkittävyys jaetaan neljään suuruusluokkaan: vähäinen, kohtalainen, suuri ja erittäin suuri. Vaikutukset ja niiden merkitys ovat joko kielteisiä, myönteisiä tai merkityksettömiä ympäristölle.



		Muutoksen suuruus									
		Erittäin suuri kielteinen	Suuri kielteinen	Keskisuuri kielteinen	Pieni kielteinen	Ei muutosta nykytilaan	Pieni myönteinen	Keskisuuri myönteinen	Suuri myönteinen	Erittäin suuri myönteinen	
Vaikutuskohteen herkkyys	Vähäinen	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	
	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Suuri	
	Suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Ei muutosta nykytilaan	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	
	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Ei muutosta nykytilaan	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri	

4.5 Yhteysviranomaisen lausunnon huomioiminen

Yhteysviranomaisena toimiva Uudenmaan ELY-keskus antoi lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta 4.7.2018. Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta oli nähtävillä samoissa paikoissa kuin arviointiohjelmakin. Lausunnossa kerrotaan miltä osin YVA-ohjelmassa esitettyä arviointisuunnitelmaa on täydennettävä. Lausunnossa on esitetty myös eri tahoilta tulleet lausunnot ja mielipiteet arviointiohjelmasta. Yhteysviranomaisen lausunto on esitetty tämän selostuksen liitteenä 1.

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioitiin arviointiohjelman ja siitä saadun yhteysviranomaisen lausunnon perusteella. Yhteysviranomaisen esille tuomat asiat ja niiden huomioon ottaminen YVA-selostuksessa sekä mahdollinen viittaus asianomaiseen kohtaan YVA-selostuksessa on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 4-3).

Taulukko 4-3. Yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antaman lausunnon huomioiminen arviointityössä.

Lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta	Lausunnon huomiointi arviointityössä
Hankkeen ja ympäristön nykytilan kuvaus	
1. Täydennettävä ja tarkennettava toimintojen sijoittumista ja rakentamisen aikaista toimintaa.	Toimintojen sijoittuminen on kuvattu kohdassa 2.4.2.
2. Esitettävä tontin tasaamiseksi louhittava pinta-ala ja ainesmäärä sekä aineksen käyttötarkoitus, jotta ELY-keskus voi arvioida, voidaanko hanke toteuttaa yleiskaavan mukaisena tontintasauksena, vai tarvitseeko se maa-aineslain mukaisen luvan. Louhintaan voi vaikuttaa myös etäisyys lähimpään asumukseen ja oleskeluun käytettyihin piha-alueisiin. Pääsääntö on, että louhintaa ei voi nykyisin säädännön mukaisesti (Valtioneuvoston asetus n:o 800/2010) suorittaa 300 metriä lähempänä asumusta tai oleskeluun tarkoitettua piha-aluetta. Louhinnan sijoittumista tulee arvioida myös tämän suojaetäisyyden kannalta.	Tontin esirakentaminen on tehty nykyisen asemakaavan puitteissa, eikä se näin ollen kuulu YVA-menettelyyn piiriin.
Vaikutusalueen raja	
3. Vaikutusalueiden rajauksia tulee tarkentaa arviointiselostukseen.	Vaikutusalue on rajattu kunkin arvioinnin yhteydessä.
Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin	
4. Toiminnan vaikutusalueen talousvesikäytössä olevat kaivot tulee kartoittaa siten, että tiedottaminen pohjavettä uhkaavassa onnettomuus- tai häiriötilanteessa on sujuvaa.	Lähimmät talousvesikäytössä olevat kaivot sijaitsevat hankealueen luoteispuolella Tapiolanmäen alueella. Onnettomuus- tai häiriötilanteessa tiedottaminen hoidetaan viranomaisen ohjeiden mukaisesti.
5. Tuotantolaitoksen lämmitysmuoto on todennäköisesti maalämpö. Selostukseen tulee selvittää, kuinka monta energiakaivoa rakennuksen lämmitykseen tarvitaan. Lisäksi selostuksessa tulee arvioida kohteen lämmitysjärjestelmän vaikutukset lähellä olevien teollisuusrakennusten järjestelmiin, jos niillä on maalämpöjärjestelmiä.	Tuotantolaitoksen lämmitysmuoto tulee olemaan sähkötoiminen ilmavesilämpöjärjestelmä, eikä vaikutuksia synny muiden teollisuusrakennusten järjestelmiin.
Vaikutukset pintavesiin	
6. Esitettävä suunnitelma hulevesien johtamisesta ja käsittelystä.	Hulevedet johdetaan hulevesiviemäriin. Sadevesikäivoihin asennetaan sulkuventtiilit.
7. Arvioitava mahdollisissa kemikaalionnettomuustilanteissa syntyvät pintavesivaikutukset sekä suunnitelma onnettomuuksiin varautumisesta ja niiden vaikutusten ennaltaehkäisystä.	Vaikutuksia on käsitelty pintavesivaikutusten arvioinnin yhteydessä kohdassa 7.4. Riskejä on tarkastelu luvussa 18.
Luontovaikutukset	
8. Hankealueen nykytilan kuvaus tarkennetaan maastokäynnein. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiohjelma on luontovaikutusten arvioinnin osalta riittävä.	Hankealuetta tarkasteltu maastokäyntien yhteydessä.
Melu- ja värinävaikutukset	
9. Hankkeessa tulee ohjata suunnittelua, rakentamista ja laitevalintoja niin, että voidaan varmuudella todeta, että tuuletuslaitteiden aiheuttama melu ei yhtä niille annettuja raja-arvoja lähimpien häiriintyvien kohteiden luona.	Huomioidaan suunnitteluvaiheessa.
10. Arvioitava rakentamisen aikaiset melut ja värinät, koska rakentamisen aikaiset melut ja värinät voivat olla ympäristön kannalta merkittävimmät.	Rakentamisen aikaiset melu- ja värinävaikutukset on arvioitu kohdassa 13.4.

Lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta		Lausunnon huomiointi arviointityössä	
Vaikutukset ilmanlaatuun			
11. Jos toiminnassa käytetään kemikaaleja, joilla on alhainen hajukynnys, voi pienemmätkin päästöt aiheuttaa hajuhaittaa ympäristössä. Tämä tulee ottaa huomioon selostusta laadittaessa.		Toiminnassa ei käytetä alhaisen hajukynnyksen kemikaaleja.	
Vaikutukset maankäyttöön			
12. Päivitettävä kokonaismaakuntakaava Uusimaa-kaava 2050:n käsittelyvaihetta.		Huomioitu kohdassa 9.3.	
Liikennevaikutukset			
13. Hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia arvioitaessa on syytä painottaa liikenneturvallisuuteen kohdistuvia vaikutuksia. Erityisesti raskaan liikenteen kuljetusten lisääntymiseen koulujen läheisellä liikenneverkolla ja sen liikenneturvallisuusvaikutuksiin tulee kiinnittää huomiota. Mahdolliset liikennejärjestelyjen parantamistarpeet Järvenpääntiellä sekä Järvenpääntien ja Uurastajantien liittymässä tulee arvioida.		Näkyvyys Järvenpääntien ja Uurastajantien liittymässä on hyvä, eikä liikennejärjestelyjen parantamistarpeita ole.	
Vaikutukset ihmisten elinoloihin			
14. Kuvattava ihmisten terveyteen ja elinoloihin kohdistuvien haittojen vähentämiskeinot ja niiden suunniteltu toteuttaminen.		Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot on kuvattu arvioinnin yhteydessä kohdassa 15.5.	
15. Tarkasteltava mahdollisia poikkeus- ja onnettomuustilanteita sekä niiden seurauksia.		Poikkeus- ja onnettomuustilanteita on tarkasteltu luvussa 18.	
16. Panostettava valmiuteen tiedottaa lähiasutusta häiriötilanteissa.		Häiriötilanteissa lähiasutuksen tiedottaminen toteutetaan yhdessä viranomaisen kanssa.	
Yhteisvaikutukset			
17. Hankealueen pohjoispuolella on POSKI-projektissa maa-ainesten ottoon soveltuvaksi todettua aluetta. Kirkonkylän yleiskaavassa alueen eteläpuolella on jo EO/TY alue. Todennäköisesti alueen lähiympäristössä tulee pitkään jatkumaan kallion louhintaa. Selostuksessa tulee esittää, miten tehtaan rakenteissa varaudutaan mahdollisesti pitkäaikaisen louhinnan aiheuttamiin normaalista poikkeaviin värinävaikutuksiin.		Tärinän ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia tehtaan rakenteisiin. Tuotantolaitos rakennetaan voimassa olevien rakennusmääräysten ja -ohjeiden mukaisesti.	
Vaikutusten seuranta			
18. Esitettävä ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä.		Vaikutusten arvioinnin perusteella päästöjen tai vaikutusten seurantatarvetta ei ole. Tuotantolaitoksella toteutetaan toimintaan liittyvää käyttötarkkailua.	
Raportointi			
19. Oltava YVA-asetuksen 4 §:n mukainen selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon.		Yhteysviranomaisen lausunnon huomioiminen on esitetty tässä taulukossa.	
20. Esitettävä yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä tiedoista, jotka ovat tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle ottaen huomioon kulloinkin saatavilla oleva tietämys ja arviointimenetelmät.		Tiivistelmä on esitetty selostuksen alussa.	

OSA III: YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

5. MAA- JA KALLIOPERÄ

5.1 Vaikutusten muodostuminen

Aerosolitehdas *rakennetaan* asemakaavan mukaisesti raivatulle ja tasatulle tontille, joten muutoksia alueen topografiaan ei aiheudu. Tontti päällystetään asfaltilla ja sille rakennetaan pysäköintipaikat ja ajoväylät. Tuotantolaitoksen sekä siihen liittyvän varastorakennuksen lisäksi rakennetaan maapeitteiset kaasusäiliöt, jotka ovat yhteydessä tuotantolaitokseen. Tontin päällystäminen ja tehdasrakennuksen rakentaminen ovat tavanomaista rakentamistoimintaa, jolla ei ole merkittäviä vaikutuksia maaperään.

Aerosolitehtaan *toiminnasta* normaalitilanteessa ei aiheudu päästöjä tai vaikutuksia maa- ja kallioperään. Vaarallisten kemikaalien käsittelyä vaativa toiminta tapahtuu tehtaan viemäröimättömissä sisätiloissa, jolloin maaperälle aiheutuva riski on häviävän pieni. Päästöjä alueen maa- ja kallioperään voi aiheutua ainoastaan onnettomuustilanteissa. Alueella säilytettävät kemikaalit voivat onnettomuustilanteessa aiheuttaa maaperän pilaantumista, mikäli ne pääsevät kosketuksiin maaperän kanssa. Riskejä vähennetään kuitenkin kemikaalien asianmukaisella säilytyksellä.

Toiminnan päättymisen jälkeen tontti ja sillä olevat rakennukset otetaan muuhun käyttöön tai puretaan, eikä tehtaan toiminnasta enää voi muodostua vaikutuksia maa- ja kallioperään.

5.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Maa- ja kallioperän herkkyyttä on arvioitu geologisten ominaisuuksien, luonnontilaisuuden ja maisemallisen arvon perusteella. Herkkyyteen vaikuttavat maa- ja kallioperän geologiset muodostumat, esimerkiksi hiidenkirnut tai harjumuodostumat. Kriteerit ovat suuntaa-antavia ja lopullinen herkkyys määritellään niiden muodostaman kokonaisuuden perusteella (Liite 2, taulukko 1-1).

Muutoksen suuruutta on arvioitu liitteen 2 taulukon 1-2 mukaisella luokittelulla. Arvioinnissa on huomioitu hankkeen elinkaaren (rakentaminen, toiminta ja toiminnan päättymisen) aikaisten maa- ja kallioperämuutosten laajuus.

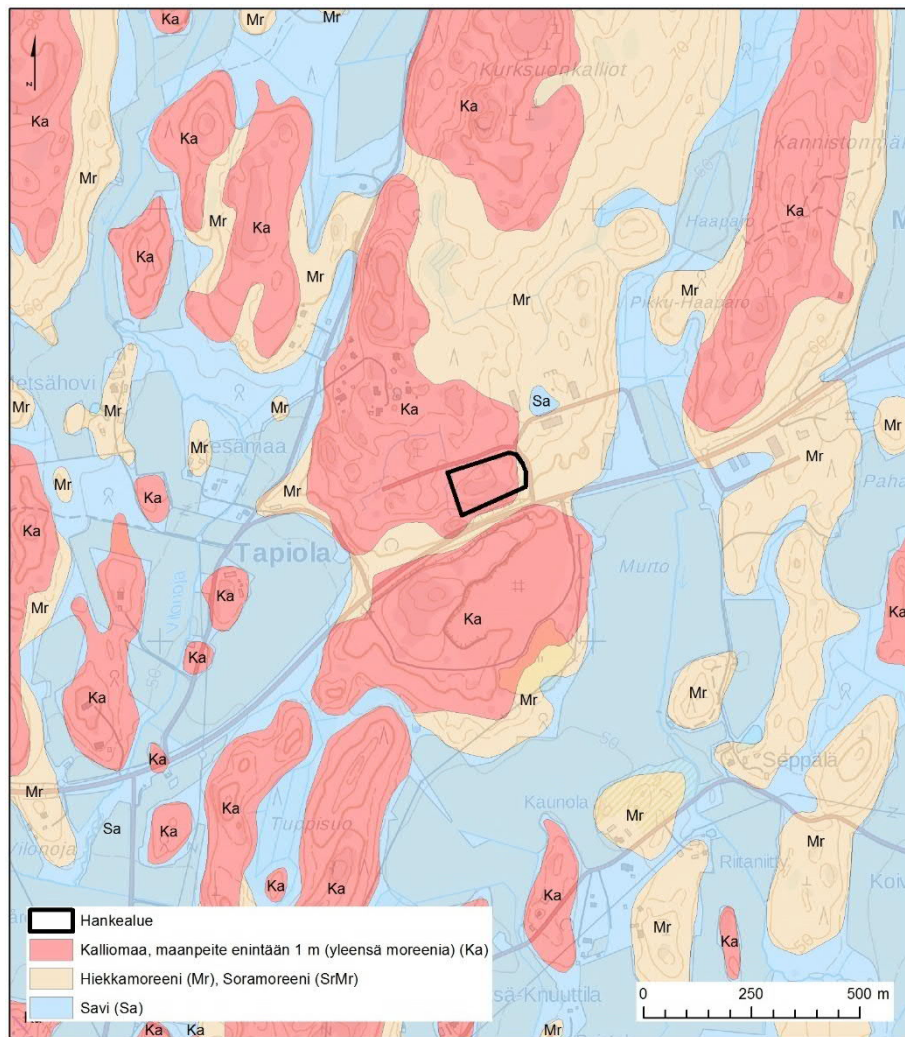
Hankkeen vaikutukset maaperään on arvioitu asiantuntija-arviona. Arvio perustuu havaintoihin, maa- ja kallioperäkarttoihin sekä peruskartta-aineistoon.

5.3 Nykytila

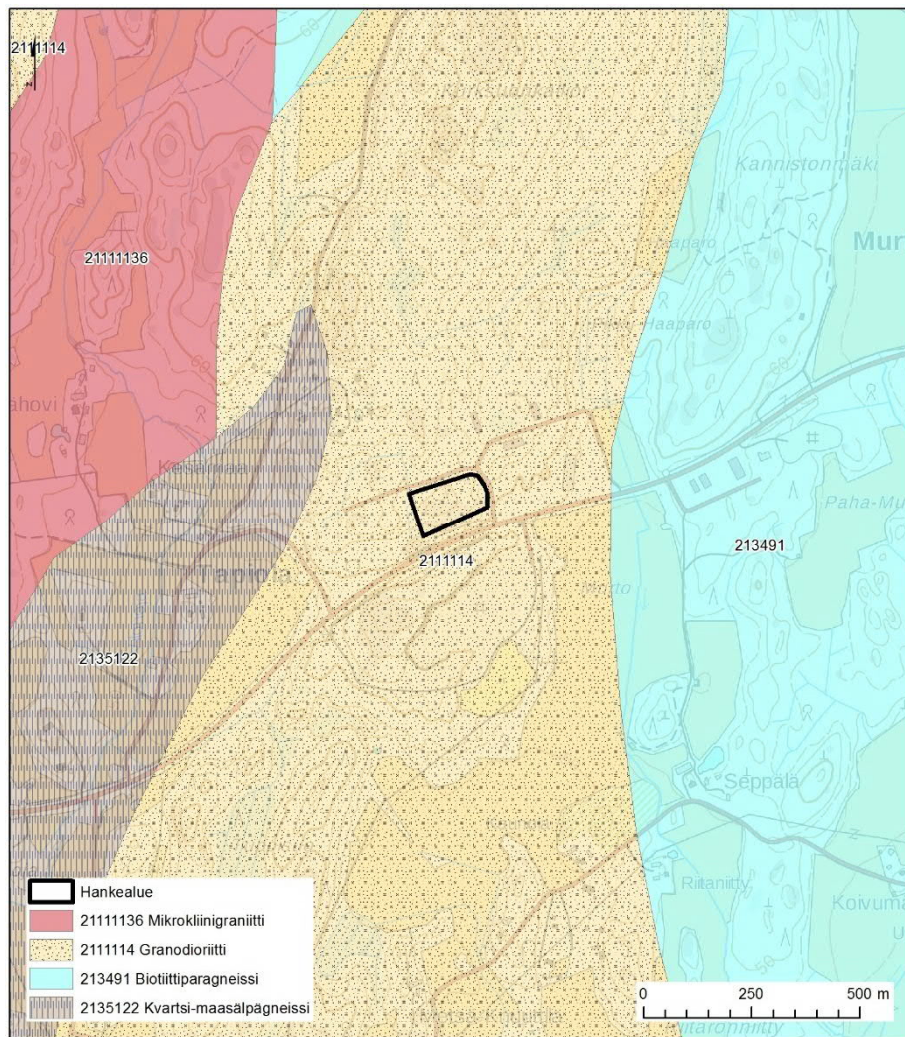
Maaperä hankealueella on pääasiassa kallioaluetta, kuten myös maaperä hankealueen pohjois- ja länsipuolella (Kuva 5-1). Itäpuolella maaperä on vettä hyvin johtavaa hiekkamoreenia. Kauempana hankealueen ympäristössä on savimaata. Alueen kallioperä on granodioriittia (Kuva 5-2). Hankealue on raivattu ja tasattu asemakaavan mukaisesti rakentamiskelpoiseksi tontiksi.

Hankealue on osa laajempaa kallioaluetta, jonka pohjoisosassa on +87,5 m mpy korkeuteen kohoavat Kurksuonkalliot (Kuva 5-3). Hankealueen maanpinta on suunnitelmien mukaan tasattu korkeuteen +70,85 m mpy (N2000).

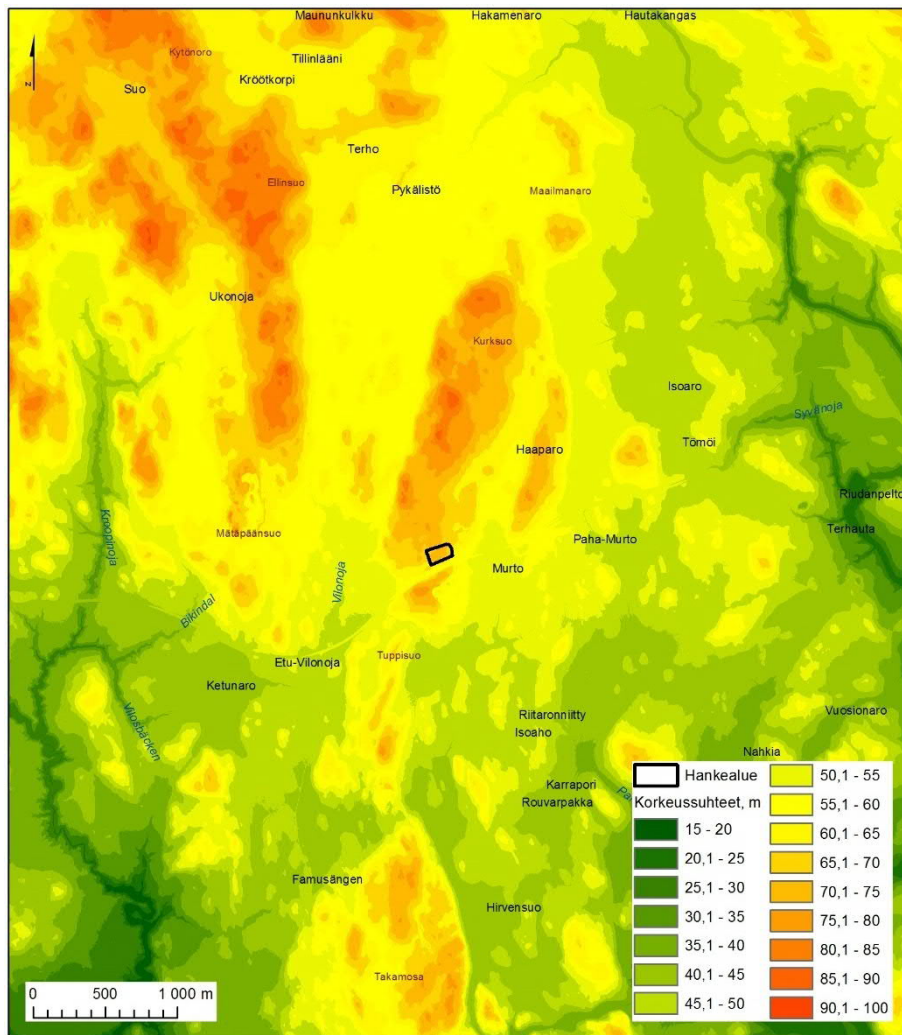
Hankealueella ei ole geologisesti arvokkaita piirteitä, kuten hiidenkirnuja.



Kuva 5-1. Alueen maaperäolosuhteet (Aineisto: MML ja GTK).

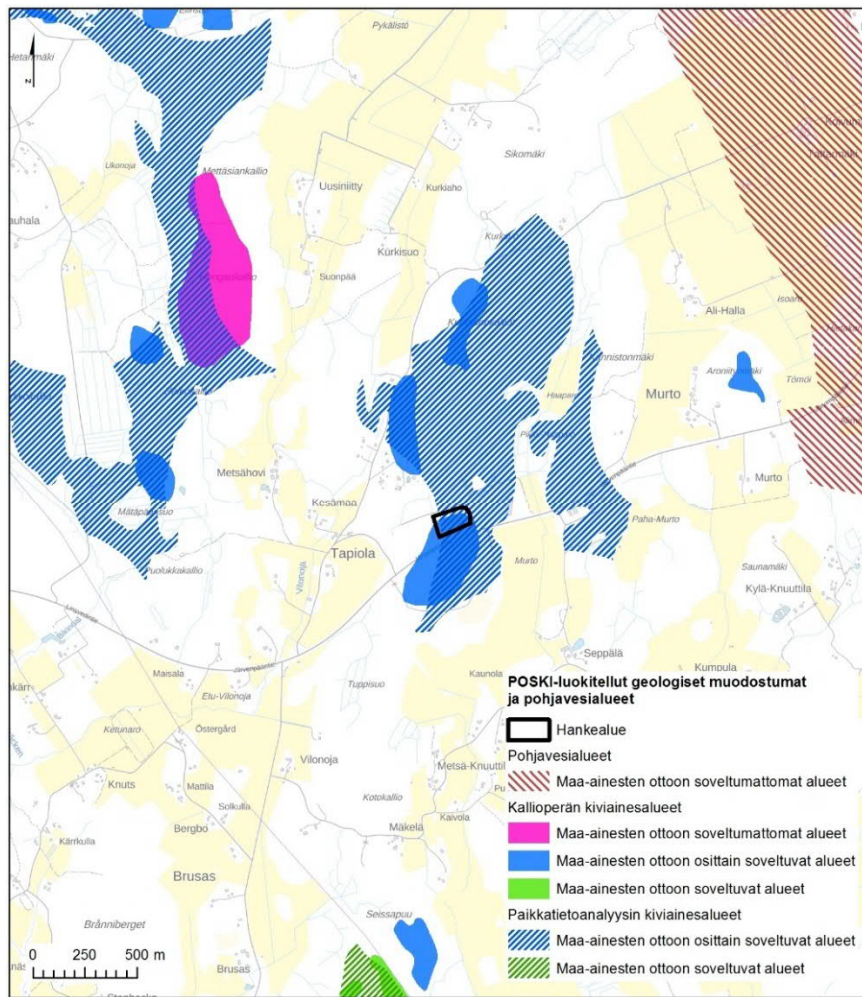


Kuva 5-2. Alueen kallioperäolosuhteet (Aineisto: MML ja GTK).



Kuva 5-3. Topografiakartta (Aineisto: MML).

Hankealueen sijoittuminen Uudenmaan pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamista selvittäneen POSKI-hankkeen luokittelujen mukaisten geologisten muodostumien suhteen on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 5-4). Hankealue sijoittuu maa-ainesten ottoon osittain soveltuvaan alueeseen, johon kuuluu myös Järvenpääntien eteläpuolinen kiviainesten ottoalue.



Kuva 5-4. Hankealueen POSKI-luokitellut geologiset muodostumat (Aineisto: MML ja GTK).

Alueen herkkyys määritellään *vähäiseksi*. Hankealue on pääosin kallioaluetta, pieni osa sen itäreunasta on hiekkamoreenialuetta. Alue on louhittu ja tasattu. Hankkeen toteuttaminen ei edellytä suuria muualta tuotavien maa- tai kiviainesten määriä.

5.4 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Rakentamisvaiheessa maa- ja kallioperää ei jouduta muokkaamaan, joten vaikutuksia alueen topografiaan ei aiheudu. Rakentaminen on tavanomaista toimintaa, josta voi aiheutua haitallisia päästöjä maa- ja kallioperään vain onnettomuuksien vaikutuksesta, esimerkiksi työkoneneen öljyvuodosta. Käytännössä riski on samalla tasolla kuin muissa rakentamistoimenpiteissä ja mahdolliset vaikutukset kohdistuvat hankealueelle.

Aerosolitehtaan toiminnasta normaalitilanteessa ei aiheudu päästöjä tai vaikutuksia maa- ja kallioperään. Tuotantolaitoksen piha-alueella käsitellään tiiviitä kemikaaliastioita tai -säiliöitä, joista ei normaalioloissa aiheudu päästöjä. Päästöjä voi syntyä ainoastaan kemikaalivuotojen yhteydessä, joita on käsitelty tarkemmin onnettomuuksien yhteydessä luvussa 18. Mahdolliset vaikutukset rajoittuvat hankealueelle.

Aerosolitehtaan toiminnan päättyessä laitos otetaan muuhun käyttöön tai puretaan, ja hankkeen mukaisesta toiminnasta ei voi enää aiheutua vaikutuksia maa- ja kallioperään.

Tehtaan rakentamisella ja toiminnalla *ei arvioida olevan nykytilasta poikkeavia vaikutuksia* maa- ja kallioperään.

5.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Rakentaminen ei juuri poikkea muusta teollisesta rakentamisesta, mikä ei vaadi haitallisten vaikutusten vähentämistoimenpiteitä. Toiminnan aikana vaikutuksia maaperään ei aiheudu normaalitilanteessa ja muita haitallisten vaikutusten ehkäisemistoimenpiteitä ei tarvita maaperän osalta. Onnettomuuksien aiheuttamiin vuotoihin varaudutaan asianmukaisesti. Sadevesikaivoihin asennettavilla sulkuventtiileillä estetään hulevesien pääsy maaperään onnettomuustilanteissa.

5.6 Epävarmuustekijät

Hankealueen maa- ja kallioperäolosuhteet ovat ympäristövaikutusten arvioinnin osalta riittävästi tiedossa. Onnettomuuksien osalta vaikutukset riippuvat itse onnettomuuden tapahtumisen lisäksi sen suuruudesta ja vuotavasta kemikaalista.

6. POHJAVEDET

6.1 Vaikutusten muodostuminen

Aerosolitehdashankkeessa asfaltoidaan tasattu ja louhittu tontti. Asfaltoinnin ja hulevesienkeruujärjestelmän *rakentamisen* jälkeen hankealueella ei enää muodostu pohjavettä lainkaan. Hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai sellaisen välittömässä läheisyydessä ja maaperä alueella on hyvin kallioista. Näin ollen pohjavettä arvioidaan muodostuvan alueella nykytilanteesakin vähän.

Aerosolitehtaan *toiminnan* aikana vaikutuksia pohjavesien laatuun voi muodostua vain onnettomuustilanteissa, joissa haitta-ainepitoisia vesiä voi imeytyä alueelta maaperään ja pohjavesiin. Toiminnan aikaisia vaikutuksia pohjavesiin estetään tehtaan piha-alueen asfaltoinnilla ja sisätilojen tiiviillä lattiarakenteilla. Tiloihin, joissa käsitellään vaarallisia kemikaaleja, ei tule viemärintiä.

Kemikaalisäiliöiden ja kemikaaleja käyttävän toiminnan tarkkailulla voidaan mahdolliset vauriot ja vaaratilanteet havaita ja estää kemikaalivuotojen tapahtuminen.

Aerosolitehtaan *toiminnan päätyttyä* tontti ja sillä olevat rakennukset otetaan muuhun käyttöön tai puretaan, ja vaikutuksia pohjavesiin ei enää muodostu.

6.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Pohjaveden herkkyyttä muutoksille on arvioitu alueen geologisten ominaisuuksien ja pohjaveden laadun perusteella (Liite 2, taulukko 2-1). Tähän vaikuttavat pohjaveden muodostuminen, maaperän vedenjohtavuus, pohjaveden virtaussuunnat ja pohjaveden käyttö.

Pohjaveteen kohdistuvien muutosten suuruutta arvioitiin liitteen 2 taulukon 2-2 mukaisella luokittelulla, jossa otettiin huomioon vaikutusten kesto ja laajuus sekä seuraukset pohjavesien tilalle ja käytölle. Kriteerit ovat suuntaa antavia ja lopullinen herkkyys määritellään osatekijöiden muodostaman kokonaisuuden perusteella.

Hankkeesta pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten arviointi on laadittu asiantuntija-arviona perustuen alueilta käytössä oleviin tietoihin. Pohjavesitietojen tarkasteluun on käytetty ympäristöhallinnon pohjavesialue -paikkatietokantaa ja OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelua asiantuntijoille.

6.3 Nykytila

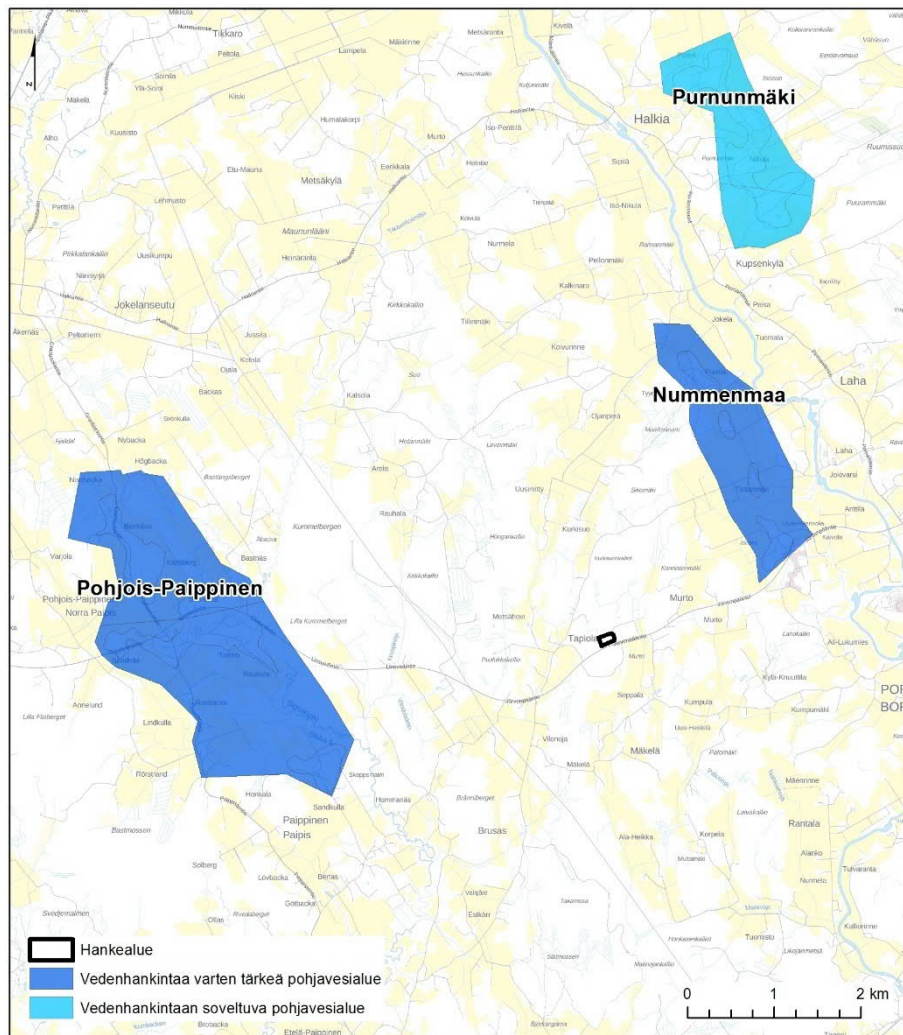
Hankealue on tasattu teollisuustontti, joka ei sijaitse ympäristöhallinnon luokittelemalla pohjavesialueella. Lähimmät luokitellut pohjavesialueet sijaitsevat noin 1,8 km etäisyydellä idässä (Nummenmaa 0161106) ja 3,0 km etäisyydellä lännessä (Pohjois-Paippinen 0175301 ja Forsbacka 0175306). Lähimpien pohjavesialueiden sijainti on esitetty kuvassa (Kuva 6-1). Vaikutusalueella maaperä on kallioista, mistä johtuen pohjaveden muodostuminen on todennäköisesti vähäistä ja virtaus hidasta. Pohjavedenpinnan syvyydestä hankealueella ei ole tietoa.

Nummenmaan pohjavesiesiintymä kuuluu luode-kaakko -suuntaiseen harjumuodostumaan, joka sijaitsee laajassa kalliokohoumien välisessä painanteessa. Pohjavesialueella on yksi vedenottamo, joka sijaitsee Tattarmäellä noin 2,5 km päässä hankealueesta koilliseen. Pohjavettä muodostuu pääosin pienellä muodostumisalueella vedenottamon ympärillä ja erillisillä muodostumisalueilla sen luoteis- ja pohjoispuolella. Pohjavettä virtaa ottamolle mahdollisesti myös kaakosta ja osa muodostuu alueen lännenpuoleisilla moreenimäillä. (Ympäristöhallinnon OIVA-tietokanta 2018) Hankealueella ei todennäköisesti muodostu pohjavettä vedenottamolle, vaikka hankealueen itäosa onkin osittain moreenimäellä.

Pohjois-Paippinen on Sipoonjoen länsipuolella sijaitseva pohjavesialue, joka käsittää osittain savi-kerrosten peittämän luode-kaakko -suuntaisen pitkittäisharjun. Pohjavesialue rajoittuu lännessä ja koillisessa kalliorinteisiin. Eteläkaakossa alue rajoittuu Forsbackan pohjavesialueeseen. Vedenjakaja ei ole selväpiirteinen, joten pohjavesialueet voivat olla hydraulisessa yhteydessä toisiinsa. (Ympäristöhallinnon OIVA-tietokanta 2018)

Pohjaveden virtaus suuntautuu eteläosissa kaakosta pohjoiseen ja koilliseen ja lännestä kohti Sipoonjokea. Pohjavedenpinnan korkeudet vaihtelevat keskimäärin tasoilla +46...+48 m mpy. Pohjois-Paippisen pohjavesialue on vesienhoidossa määritetty hyvässä tilassa olevaksi riskipohjavesialueeksi. Pohjaveden tilaa heikentävät öljyt ja hiilivedyt, joiden pitoisuudet ovat laskevia. (Ympäristöhallinnon OIVA-tietokanta 2018) Hankealueella ei ole virtausyhteyttä Pohjois-Paippisen tai Forsbackan pohjavesialueisiin.

Hankealueella tai sen vaikutusalueella ei ole luokiteltuja pohjavesialueita eikä painumaherkkiä rakenteita. Lähimmät talousvesikäytössä olevat kaivot sijaitsevat Tapiolanmäen alueella. Ympäristön herkkyys pohjavesivaikutusten osalta arvioidaan *vähäiseksi*.



Kuva 6-1. Hankealueen läheisyydessä olevat pohjavesialueet (Aineisto: MML ja SYKE).

6.4 Vaikutukset pohjavesiin

Rakentamisen aikana ei arvioida muodostuvan vaikutuksia pohjaveden pinnan tasoon tai pohjaveden laatuun hankealueella tai sen ulkopuolella. Pohjaveden pinnantasosta riippuen rakentamisvaiheen toimenpiteet saattavat ulottua pohjavedenpinnan tason alapuolelle. Tämä on kuitenkin hyvin epätodennäköistä. Pohjaveden pinnan tasoon mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset ovat lyhytaikaisia.

Rakentamisvaiheessa työkoneiden polttoaineet ja muut haitalliset kemikaalit aiheuttavat riskin alueen pohjavesien laadulle. Käytännössä riski on samalla tasolla kuin muissa rakentamistoimenpiteissä ja rajoittuu hankealueelle.

Normaalin toiminnan aikana vaikutuksia pohjavesiin ei synny. Haitallisia vaikutuksia pohjavesiin voi aiheutua vain onnettomuustilanteissa, mikäli piha-alueelta pääsee haitta-aineita pohjaveteen. Tämä on mahdollista, mikäli haitta-aineita tai niitä sisältäviä vesiä päätyy rikkoutuneelle piha-alueen päällysteelle. Tilanne on hyvin epätodennäköinen, ja avoimella piha-alueella päällysteen rikkoutuminen on helposti havaittavissa ja korjattavissa. Piha-alueella syntyvät hulevedet johdetaan hulevesiviemäriin. Sadevesikaivoihin asennetaan sulkimia, joilla voidaan estää kemikaalin pääsy sadevesikaivoon mahdollisen onnettomuuden sattuessa.

Toiminnan päättymisen jälkeen tontti ja sen rakennukset otetaan uuteen käyttöön tai puretaan. Aerosolitehtaasta johtuvia vaikutuksia pohjavesiin ei enää aiheudu.

Aerosolitehtaan hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai sellaisen läheisyydessä, minkä vuoksi vaikutukset muodostuvan pohjaveden määrään voidaan arvioida korkeintaan vähäiseksi. Kokonaisuutena toiminnalla *ei arvioida olevan vaikutuksia* pohjavesiin.

6.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Vaikutuksia voidaan estää parhaiten ehkäisemällä onnettomuuksia. Asianmukaisella onnettomuuksiin varautumisella voidaan minimoida niistä aiheutuvat vahingot. Asfaltin vauriot ovat helposti havaittavissa ja sadevesikaivoihin asennetaan sulkuventtiilit, joilla mahdolliset vuodot saadaan pidätettyä piha-alueelle, ja estettyä pintavesien kautta aiheutuvat pohjavesivaikutukset.

Kemikaaleja käsitellään piha-alueella vain suljetuissa konteissa ja säiliöissä. Poikkeustilanteisiin varautumalla ja suunnittelemalla torjuntatoimenpiteet ennakolta voidaan pohjaveteen kohdistuvia vaikutuksia ehkäistä tehokkaasti.

6.6 Arvioinnin epävarmuustekijät

Pohjavesiarvioihin epävarmuutta aiheuttaa pohjaveden virtaussuunnan ja pinnankorkeuden arviointi. Mahdollisten päällystevaurioiden ja onnettomuuksissa tapahtuvien vuotojen arviointi aiheuttaa myös epävarmuutta arviointiin. Onnettomuudet ja niiden suuruus itsessään ovat epävarmuustekijöitä, joita on vaikea arvioida.

7. PINTAVEDET

7.1 Vaikutusten muodostuminen

Aerosolitehtaan *rakentamisen* aikana pintavesivaikutuksia voi aiheutua rakennustöistä, joiden yhteydessä eroosio rakennusalueella lisääntyy, minkä seurauksena kiintoainepitoisuudet, sameus sekä ravinnepitoisuudet voivat kohota pintavesissä. Tontti on kuitenkin valmiiksi louhittu ja tasattu, joten vaikutukset jäävät hyvin pieniksi.

Toiminnan aikana vaikutukset syntyvät piha-alueen hulevesistä ja sosiaalijätevesistä. Aerosolitehtaalla ei muodostu vesistöön johdettavaa jätevettä. Piha-alue päällystetään ja päällystetyn alueen hulevedet johdetaan hulevesiviemäriin. Sadevesikaivoihin asennetaan sulkimia, joilla voidaan estää kemikaalin pääsy sadevesikaivoon mahdollisen onnettomuuden sattuessa. Tuotannossa ei käytetä prosessivettä, eikä tuotantotiloja, joissa käsitellään tai varastoidaan haitallisia kemikaaleja, viemäroidä. Tuotantolaitoksen toimisto- ja sosiaalitiloissa käytetään talousvettä ja muodostuvat sosiaalijätevedet johdetaan kunnalliseen viemäriin.

Aerosolitehtaan ympäristön pintavesiin voi toiminnan aikana tulla mahdollisia vaikutuksia vain onnettomuustilanteissa, jos pilaantuneita hulevesiä ei onnistuta keräämään sadevesikaivojen sulki-

Aerosolitehtaan *toiminnan päätyttyä* vaikutuksia pintavesiin ei enää aiheudu, kun tontti ja sillä sijaitsevat rakennukset otetaan uuteen käyttöön tai puretaan.

7.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Vastaanottavan vesistön muutosherkkyys tai arvo on arvioitu hankealueen vesistöjen nykyisen ekologisen ja kemiallisen tilan, suojeluarvojen sekä veden viipymän perusteella vesistöreittikohtaisesti. Lisäksi on huomioitu alueen pintavesien laadulliset ja määrälliset käyttötarpeet. Herkkyys määritetään aina kokonaisuutena, jonka osatekijöinä toimivat ominaispiirteet on esitetty liitteen 2 taulukossa 3-1.

Pintaveteen kohdistuvien muutosten suuruutta arvioitiin liitteen 2 taulukon 3-2 mukaisella luokittelulla, jossa otettiin huomioon vaikutusten kesto ja laajuus sekä seuraukset vesimuodostuman ekologiselle tilalle ja veden käytölle. Kriteerit ovat suuntaa antavia ja lopullinen herkkyys määritellään osatekijöiden muodostaman kokonaisuuden perusteella.

Pintavesivaikutuksia on arvioitu asiantuntija-arviona karttatarkastelun, pintavesien tarkkailutietojen ja valuma-alue tarkastelujen avulla. Arvioinnissa on käytetty olemassa olevaa tietoa, kuten ympäristöhallinnon OIVA-ympäristö- ja paikkatietokantaa.

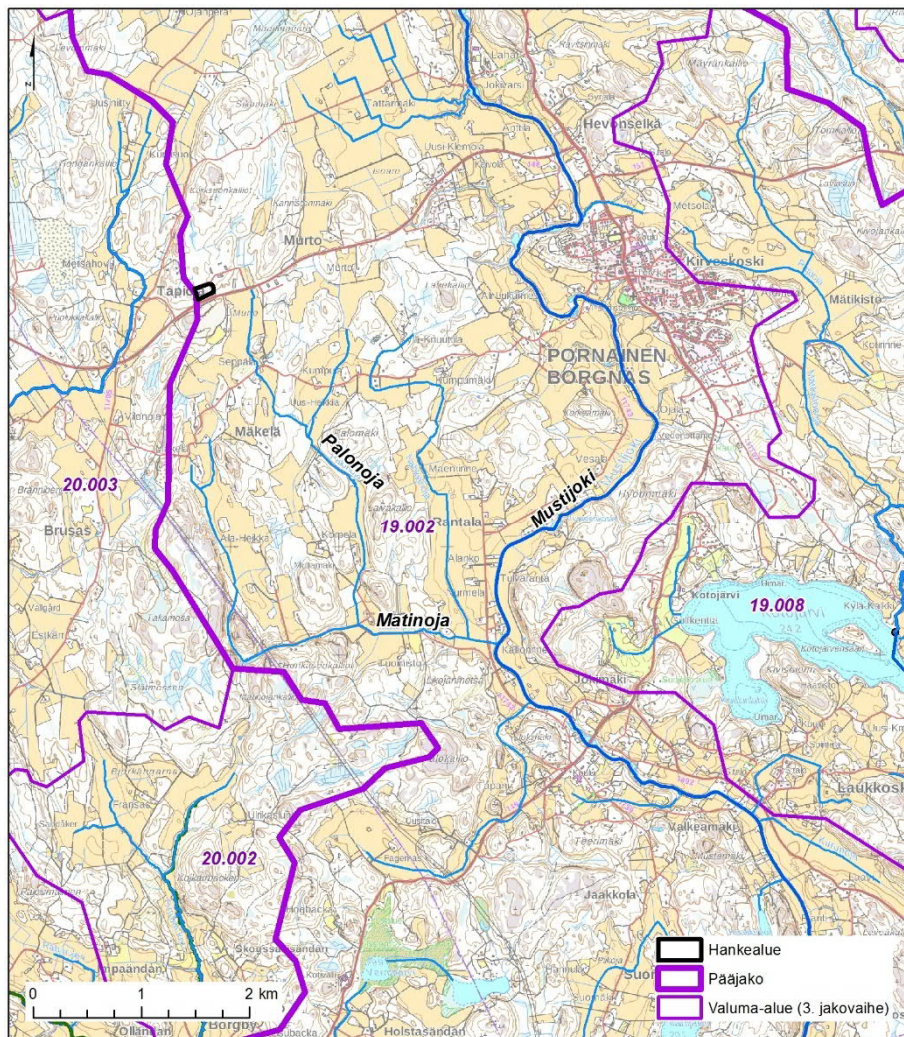
7.3 Nykytila

Hankealue sijoittuu Mustijoen keskiosan valuma-alueen (19.002) länsireunalle. Mustijoen valuma-alue sijaitsee pääosin Porvoon kaupungin sekä Sipoon, Pornaisten ja Mäntsälän kuntien alueella. Mustijoen valuma-alueen koko on 665 km². Länsipuolella sijaitsee Sipoonjoen keskiosan valuma-alue (20.002), joka on kooltaan 91 km². Alueen kallioisen luonteen vuoksi hankealueen lähialueella on vähän ojia. Hankealue itsessään on tasattu teollisuustontti, jolla ei ole ojia. Alueen pintavedet valuvat pintavaluntana lähimpiin ojiin ja ojia myöten Palonojan kautta etelään. Palonojasta vedet laskevat Matinojan kautta Mustijokeen noin neljän kilometrin päässä Pornaisten keskustan eteläpuolella. Ennen Mustijokeen laskemista vedet kulkevat ojissa noin 5,3 kilometrin matkan.

Mustijoki on Uudenmaan rannikkoseudulle tyypillinen savimaan joki. Vesistössä on vain vähän järviä, joen virtaamavaihtelut ovat suuria ja suurten virtaamien aikaan vesi on sameaa. Vaikka virtaaman vaihtelu ja veden ajoittainen samentuminen ovat joelle osin luontaista, voimistavat valuma-alueen laajat ojituksen ja runsas peltoala molempia ilmiöitä. Poutajaksoina joen vesi kirkastuu, mutta siinä säilyy humuksesta johtuva ruskea sävy, josta joki on saanut nimensäkin. (Vainio ym. 2018)

Mustijoen keskiosan ja alaosan ekologinen tila on välttävä ja kemiallinen tila hyvä. Mustijoella on viime vuosina otettu uudestaan käyttöön jo toimintansa lopettaneita pienvesivoimalaitoksia, jotka haittaavat kalojen nousua. Mustijoen hydrologis-morfologinen muutos on latvaosissa melko suuri, keskiosassa suuri ja alaosassa erittäin suuri. Mustijoki laskee Porvoon länsipuolella Suomenlahden Svartbäckinselkään, jonka ekologinen tila on välttävä ja kemiallinen tila hyvää huonompi.

Ympäristöhallinnon OIVA-palvelussa ei ole saatavilla havaintoja pintavesien tilasta hankealueen läheisissä ojissa tai alueelta Mustijokeen laskevissa Palonojassa ja Matinojassa. Mustijoesta Matinojan laskupaikan läheltä ei ole saatavissa tuoretta vedenlaatutietoa. Pisteestä Mustijoki 23,8, joka sijaitsee aivan Matinojan laskupaikan alapuolella, on vedenlaatutietoa vuoteen 2012 saakka. Vuosina 2005-2012 vesi pisteessä Mustijoki 23,8 on ollut kokonaisravinnepitoisuuksien perusteella erittäin rehevää ja siinä on ollut runsaasti kiintoainetta. Vesi on ollut erittäin sameaa. Väriluvun perusteella vesi on ollut runsashumuksista ja kemiallisen hapenkulutuksen perusteella keskimääräisen humuksista. Veden pH on ollut lähellä neutraalia ja sähkönjohtavuus hieman koholla tavanomaisesta sisävesien tasosta. Veden happitilanne on ollut keskimäärin erinomainen.



Kuva 7-1. Hankealueen valuma-alue ja lähimmät pintavesistöt.

Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse varsinaisia pintavesivesimuodostumia. Alueen ojat ovat pieniä ja niissä näkyy voimakkaasti ihmistoiminnan vaikutus. Koko reitti mereen kulkee suurimmilta osin peltoalueiden läpi. Vaikutusalueella ei ole pintaveden laadun tai määrän muutoksille herkkiä erityisiä tai arvokkaita kohteita. Mustiojoen keskiosan valuma-alue on melko pieni, ja Mustiojoen ekologinen tila on välttävä. Mustiojoen tilan vuoksi hankkeen vaikutusalueen pintavesien kokonaisherkkyys määritellään *kohtalaiseksi*.

7.4 Vaikutukset pintavesiin

Rakentamisen aikana lähialueen ojiin voi aiheutua lyhytaikaista ja paikallista samentumaa rakennustöiden seurauksena. Maaperä alueella on kallioista ja tontti on valmiiksi tasattu, joten rakentamisen samentumahaitat pysyvät todennäköisesti hyvin pieninä ja lyhytaikaisina.

Toiminnan aikaiset pintavesivaikutukset muodostuvat mahdollisista onnettomuustilanteista johtuvista kemikaalivuodoista. Tuotantolaitoksella ei muodostu vesistöön johdettavia jätevesiä. Tuotantolaitoksen toimisto- ja sosiaali-tiloissa käytetään talousvettä ja muodostuvat sosiaalijätevedet johdetaan kunnalliseen viemäriin.

Käytännössä vaikutukset pintavesiin ovat erittäin epätodennäköisiä, sillä piha-alueen sadevesiviemäriin asennetaan sulkuventtiilejä, joiden avulla mahdollisen vuodon leviäminen viemäriin saadaan estettyä. Todennäköisesti vuodot saadaan kerättyä jo piha-alueella. On erittäin epätodennäköistä, että aerosolitehtaan toiminnasta aiheutuisi vaikutuksia Mustiojokeen. Jos kemikaalivuoto

kaikista varotoimista huolimatta pääsisi leviämään piha-alueelta lähioja pitkin Palonojaan, saataisiin se todennäköisesti pysäytettyä ennen sen päätymistä Mustijokeen.

Aerosolitehtaan toiminnan päätyttyä hankkeesta ei aiheudu enää mitään mahdollisia vaikutuksia pintavesiin.

Kokonaisuutena hankkeella *ei arvioida olevan vaikutuksia* pintavesiin.

7.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Aerosolitehtaan toiminnan aikana haitallisia vaikutuksia voi syntyä vain onnettomuustilanteissa. Vaikutuksia ehkäistään käsittelemällä, kuljettamalla ja varastoimalla kemikaaleja asianmukaisella tavalla (ks. luvut 2.4.3 ja 18).

Vaikutuksia aerosolitehtaan lähiympäristön pintavesiin ehkäistään huolellisesti suunnitellulla hulevesienkeräyksellä ja piha-alueen asfaltoimisella. Piha-alueen sadevesikaivoihin asennetaan sulkimia, joilla voidaan estää kemikaalin pääsy sadevesikaivoon mahdollisen onnettomuuden sattuessa.

7.6 Arvioinnin epävarmuustekijät

Hankkeen vesistövaikutukset riippuvat täysin siitä, tapahtuuko tehtaan toiminnassa onnettomuuksia. Onnettomuuden tapahtuminen itsessään on epävarmuustekijä. Lisäksi epävarmaa on mahdollisen vuodon suuruus ja vuotava kemikaali. Pintavesien tilasta hankealueen ympäristössä ei ole saatavissa tietoa, ja tietoja Mustijoen viimeaikaisesta vedenlaadusta ei ole saatavilla. Palonojasta ja Matinojasta ei ole saatavilla vedenlaatutietoa lainkaan. Tämä aiheuttaa epävarmuutta mahdollisten onnettomuustilanteiden aiheuttamien vedenlaatuvaikutusten arviointiin.

8. KASVILLISUUS, ELÄIMET JA LUONNONSUOJELU

8.1 Vaikutusten muodostuminen

Hankealue sijaitsee tasatulla teollisuustontilla, jonka luontoarvot ovat vähäiset. *Rakentamisen aikana* piha-alue asfaltoidaan. Vaikutuksia hankealueen ulkopuoliseen luontoon ei aiheudu. *Toiminnan aikana* ei muodostu vaikutuksia hankealueen ulkopuoliseen luontoon melun, pölyn tai vesien välityksellä. *Toiminnan päättymisen* ei aiheuta vaikutuksia luontoon.

8.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Luontotyyppien ja lajien herkkyyden määrittäminen perustuu muun muassa kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) punaisen listan käyttämään luokitukseen, Suomen luonnonsuojelulakiin, EU:n direktiiveihin ja Natura-alueiden suojeluperusteisiin. Lisäksi on otettu huomioon lajien ja luontotyyppien esiintymisalueiden laajuus sekä yleisyys alueellisella ja kansallisella tasolla sekä lajin tai luontotyyppin palautumiskyky tai kyky sijoittua uudelleen. Herkkyyden määrittämisessä käytetyt ominaispiirteet on esitetty liitteen 2 taulukossa 4-1.

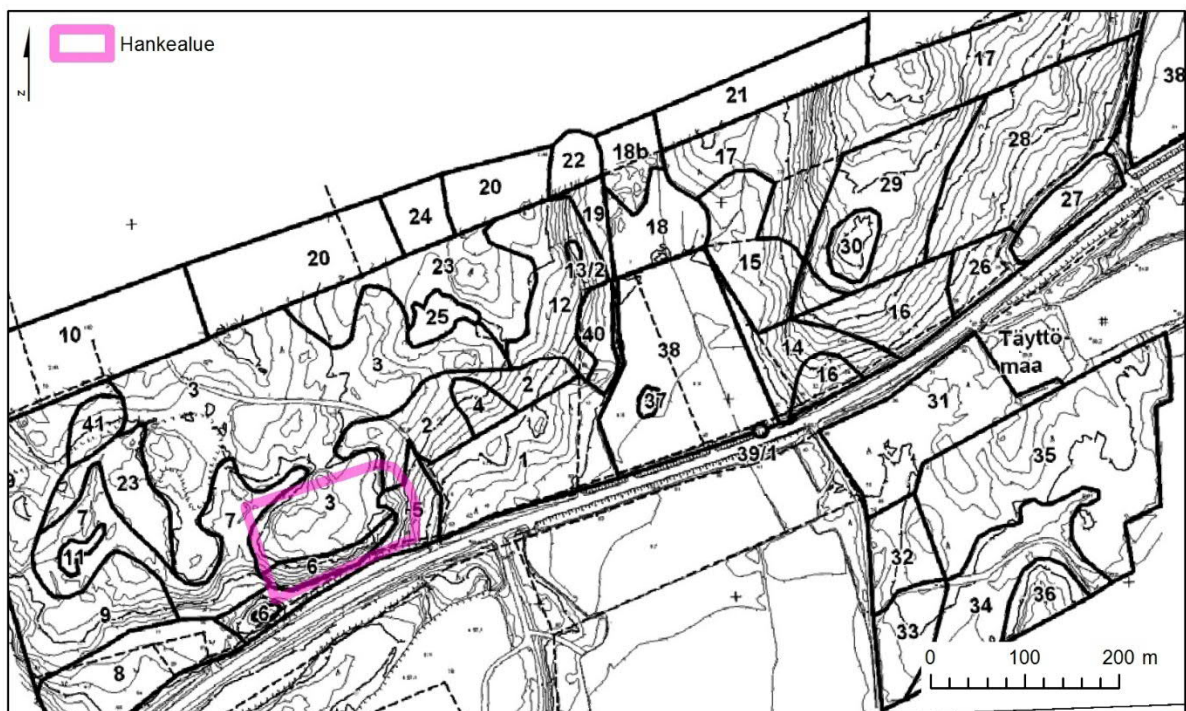
Luonnon monimuotoisuuden vaikutusten suuruuden arvioinnissa tärkeitä kriteereitä ovat muutoksen alueellinen laajuus ja kesto. Vaikutuksia tarkasteltiin liitteen 2 taulukon 4-2 mukaisella luokittelulla.

8.3 Nykytila

Hankealue on kokonaisuudessaan raivattua ja tasattua teollisuustontti, jolla ei ole juurikaan kasvillisuutta eikä merkittäviä luontoarvoja.

Hankealueen luonto- ja maisema-arvoja on selvitetty Pornaisten Portin asemakaavoitusta varten laaditussa selvityksessä vuonna 2007 (Siitonen 2007). Kartoitettava alue kattoi 54 hehtaaria siten, että myös suunnitellun kaava-alueen lähimaastoa tutkittiin kaavan mahdollisia laajennuksia varten. Hankealue koostui vuonna 2007 suurimmaksi osaksi kuivahkosta ja tuoreesta kankaasta, jolla esiintyi useita pieniä kalliolaikkuja (Kuva 8-1, kuvio 3). Puusto koostui tuolloin istutetusta varttuneesta ja harvennetusta mäntytaimikosta, jonka seassa esiintyi runsaasti kuusta ja jonkin verran koivua. Hankealueen itälaidalla esiintyi selvityksen mukaan lehtomaista kangasta (kuvio 5) ja etelälaidalla kalliometsää sekä avokallioita (kuvio 6). Nykytilassa paikalla on asemakaavan mukaisesti tasattu tontti.

Hankealueen koillispuolilla 160 metrin ja 300 metrin etäisyydellä todettiin luontoselvityksessä kaksi huomionarvoista metsälakikohdetta, jotka on laaditussa asemakaavassa merkitty suojelukohteiksi (s-1) (ks. Kuva 9-5). Lähimmän suojelukohteen (kuvio 25) muodostaa luonnontilainen korpinotkelma, jonka kasvillisuus muodostuu ruohokorven sekä lehtokorven kasvillisuudesta. Notkelmassa kasvaa runsaasti kookasta tervaleppää ja puusto on muutenkin luonnonmukaista, kuusi- tai hieskoivuvaltaista. Kauemman kohteen (kuvio 13/2) muodostaa lehtolaikku, jolla esiintyy metsälehmuksen kookkaiden yksilöiden jättöpuuryhmä. Lehto sijaitsee lohkarista muodostuneessa muinaisrantakivikossa, jonka lisäksi paikalla on melko harvinaista kasvilajistoa, kuten lehtoneidonvaipaa.

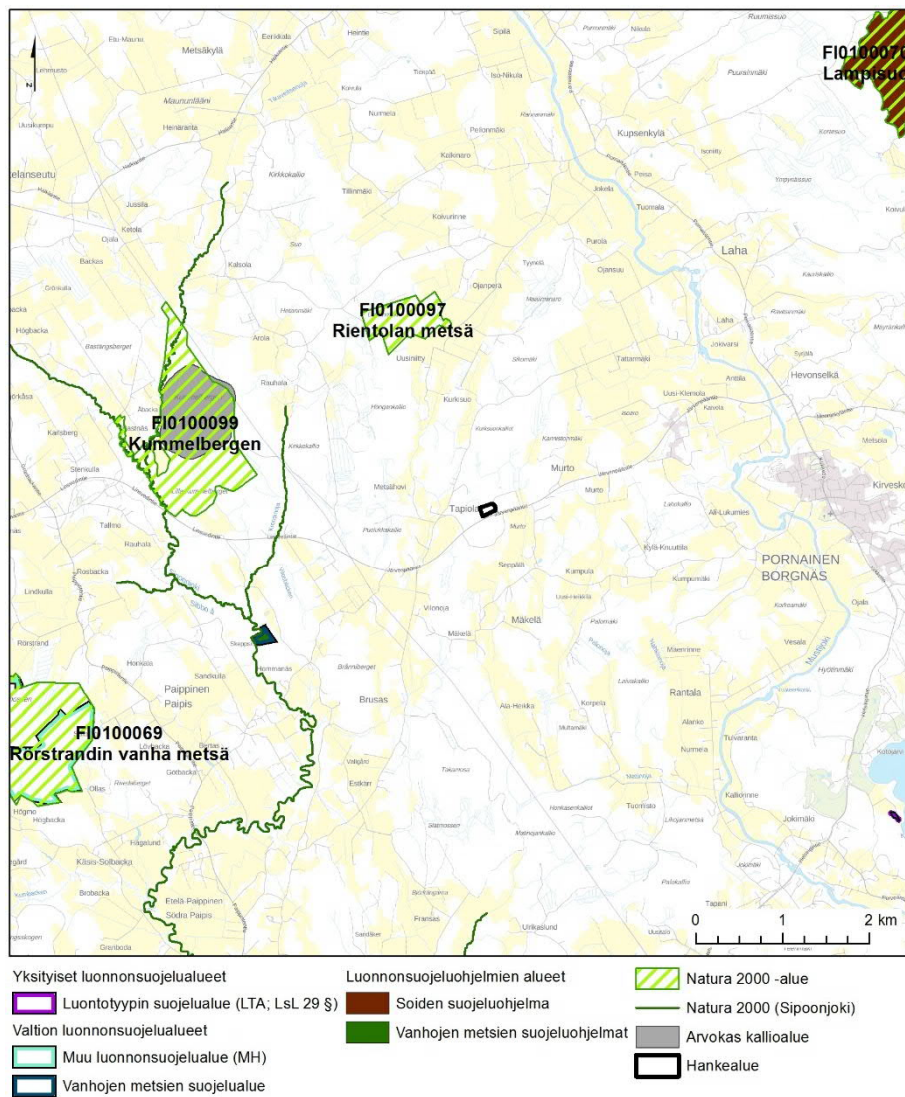


Kuva 8-1. Asemakaavan tausta-aineistoksi laaditun luontoselvityksen luontotyyppirajaukset sekä hankealueen likimääräinen sijainti (Siitonen 2007).

Hankealueen pohjoispuolella noin kahden kilometrin etäisyydellä sijaitsee Natura 2000 -verkoston kohde Rientolan metsä (FI0100097). Kohde on suojeltu luontodirektiivin mukaisena kohteena (SAC). Kohteen suojeluperusteina on tietolomakkeella mainittu kolme eri luontotyyppiä: boreaaliset luonnonmetsät, boreaaliset lehdot ja puustoiset suot. Hankealueelta ei ole vesistöyhteyttä alueelle.

Kummelbergenin Natura-alue (FI0100099) sijaitsee lähimmillään noin 2,6 kilometrin etäisyydellä hankealueen luoteispuolella ja se on suojeltu luontodirektiivin mukaisena kohteena (SAC). Natura-alueen suojeluperusteina on mainittu luontotyytit kasvipeitteiset silikaattikalliot, boreaaliset luonnonmetsät, boreaaliset lehdot ja puustoiset suot. Luontodirektiivin II-liitteen lajeista kohteen suojeluperusteina on liito-orava, saukko ja uutena lajina suojeluperusteiksi on ehdotettu kovakuoriaislajia mustatattiainen.

Sipoonjoki on suojeltu luontodirektiivin mukaisena kohteena (SAC) ja sen suojeluperusteena on luontotyyppi pikkujouet ja purot. Sipoonjoki sijaitsee lähimmillään 2,2 km etäisyydellä hankealueen länsipuolella, mihin hankealueelta ei ole vesistöyhteyttä.



Kuva 8-2. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat luonnonsuojelualueet, luonnonsuojeluohjelmien kohteet ja Natura 2000 -verkoston kohteet.

Hankealue ei ole luonnontilassa ja ihmisen vaikutus on selvästi näkyvissä. Alueella ei esiinny Suomen tai EU:n tasolla suojeltuja luontotyyppijä tai lajeja. Etäisyys asemakaavan ja Natura 2000 -verkoston suojelukohteisiin on pitkä. Ympäristön herkkyys arvioidaan näillä perusteilla *vähäiseksi*.

8.4 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimiin ja luonnonsuojeluun

Hankkeen toteutuessa raivatulle ja tasatulle teollisuustontille rakennetaan tuotantolaitos ja piha-alue asfaltoidaan. Hankealue on vastikään raivattua ja louhittua aluetta, jolla ihmistoiminnan vaikutus näkyy vahvasti, eikä rakentamisella tuhota lajien elinympäristöä. Rakentamisen vaikutukset lähialueen luontoon rajoittuvat korkeintaan vähäiseen pölyämiseen, jonka vaikutus jää lyhytaikaiseksi. Lähiympäristössä ei ole uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymiä, joihin pölyllä voisi olla vaikutusta.

Toiminnan aikana ei aiheudu luontoon kohdistuvia vaikutuksia. Toiminnasta ei aiheudu melua, pölyä tai vesistöön johdettavia jätevesiä, jotka vaikuttaisivat lähialueen luontoon. Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet sijaitsevat kaukana hankealueesta, eikä niihin kohdistu vaikutuksia. Myös asemakaavassa suojellut alueet

Toiminnan lopettamisella ei ole luontoon kohdistuvia vaikutuksia.

Kokonaisuudessaan toiminnalla *ei arvioida olevan vaikutuksia* luonnonoloihin.

8.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Toiminnasta ei aiheudu haitallisia vaikutuksia, joita olisi tarpeen lieventää. Huolellisuuden noudattamisella toiminnassa estetään kemikaalivuotoja ja onnettomuuksia, joilla voisi olla vaikutuksia hankealueen sisäpuolella.

8.6 Arvioinnin epävarmuustekijät

Arviointiin ei sisälly epävarmuutta, sillä hankealue sijoittuu valmiille, voimakkaasti ihmisen muuttamalle teollisuustontille.

9. YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ

9.1 Vaikutusten muodostuminen

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön muodostuvat siitä, miten hankkeen toiminnot estävät, rajoittavat, mahdollistavat tai parantavat hankealueen ympäristön nykyistä tai suunniteltua maankäyttöä. Hankkeella on välittömiä ja välillisiä vaikutuksia alueen yhdyskuntarakenteeseen ja kaavoitukseen. Välitön kaavoitukseen kohdistuva vaikutus on esimerkiksi asemakaavanmuutostarve. Välillisiä yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvia vaikutuksia ovat rakentamisen aikaiset meluhaitat lähialueella.

9.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Vaikutuksia on arvioitu suhteessa hankealueen nykyisiin ja suunniteltuihin maankäyttömuotoihin. Havainnollistamisessa on käytetty karttaesityksiä. Erityishuomio arvioinnissa on kiinnitetty hankealueen läheisyydessä sijaitseviin häiriintymiselle alttiisiin kohteisiin kuten asutus-, loma-asutus-, suojelu-, palvelu- ja virkistysalueisiin.

Hankkeen toteutuminen vaatii asemakaavamuutoksen. Arvioinnin yhteydessä on tarkennettu alueen nykyistä kaavoitustilannetta ja vireillä olevia suunnitelmia sekä hankkeen mahdollisia vaikutuksia kaavoitukseen. Tietoja on täydennetty Pornaisten kunnalta, maakuntaliitolta ja kartoista. Tilannetta on havainnollistettu karttatarkastelun avulla.

Tyypillisesti muutosherkkiä ovat alueet, joilla tai joiden lähiympäristössä sijaitsee arvokkaita luon-
tokohteita, asumista tai muuta sellaista maankäyttöä, joka saattaa muutoksesta häiriintyä. Herk-
kyden määrittämiseen käytetyt ominaispiirteet on esitetty liitteen 2 taulukossa 5-1.

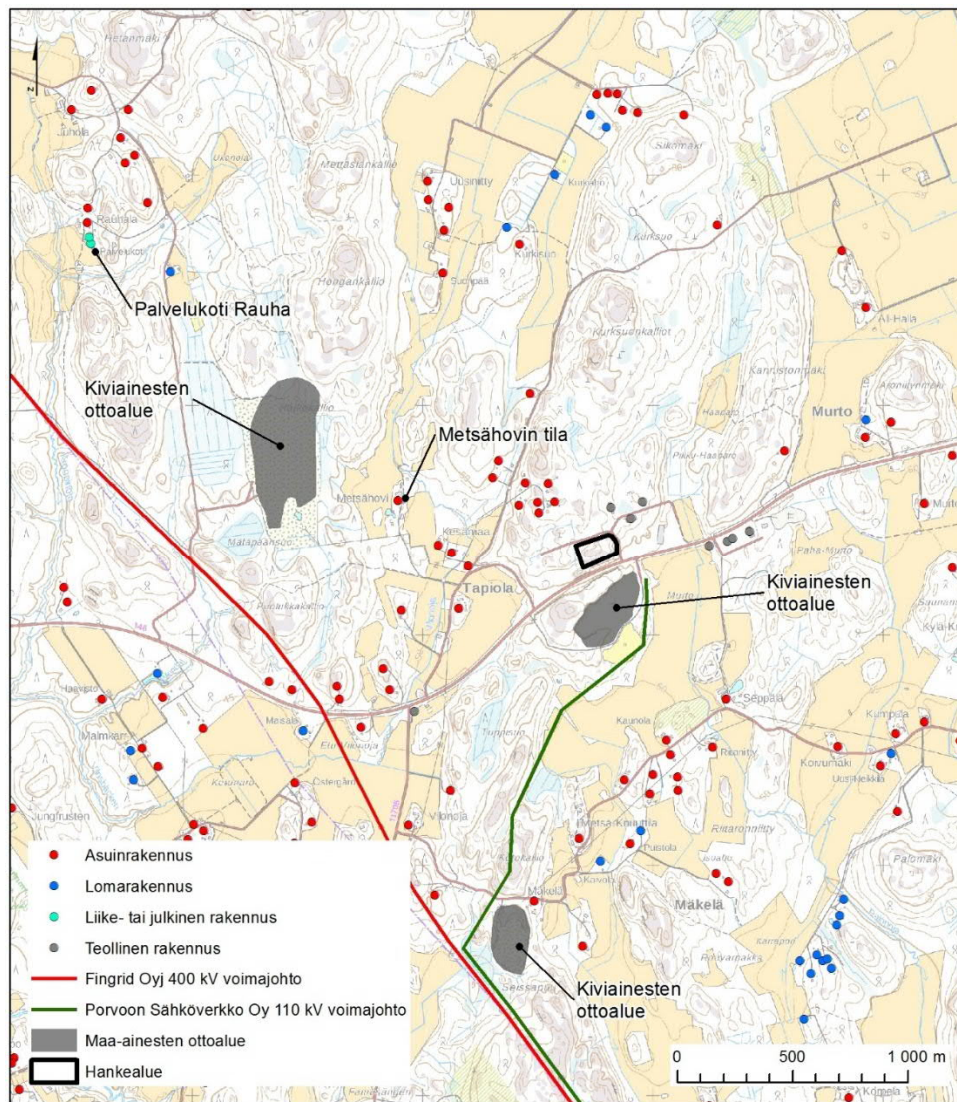
Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten suuruutta arvioitiin liitteen 2
taulukon 5-2 mukaisesti.

9.3 Nykytila

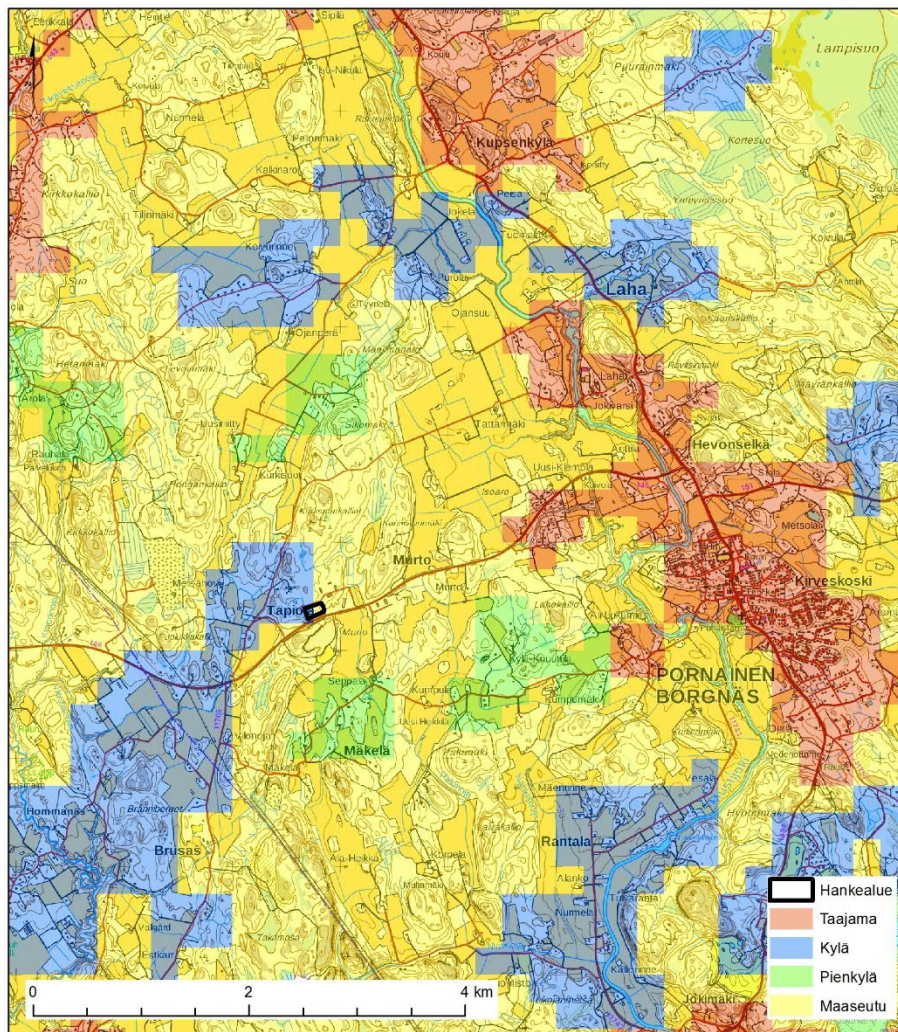
Hanke sijoittuu Pornaisten kunnan länsiosaan Pornaisten Portin alueelle Järvenpääntien pohjois-
puolelle. Pornaisten kirkonkylä sijoittuu hankkeesta noin neljän kilometrin etäisyydelle itään. Por-
naisten ja Sipoon kuntien rajalle on matkaa noin 1,5 kilometriä. Hanke sijoittuu yhdyskuntaraken-
teellisesti taajamarakenteen ulkopuolelle harvan maaseutuasutuksen alueelle (Kuva 9-2). Hank-
keesta kaakon ja etelän puolella on löyhärakenteista kyläasutusta Tapiola-Brusas-Paippinen akse-
lilla.

Hankealue on rakentamatonta Pornaisten Portin yritysalueella Uurastajantien varrella. Yritysalueen
itäosassa on yritystoimintaa, mutta länsiosa on vielä kokonaan rakentamatta. Hankealueen lähiym-
päristö on maa- ja metsätalospainotteista aluetta. Järvenpääntien eteläpuolella sijaitsee Murton
kiviainesten ottoalue.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat hankealueen luoteispuolella 200 metrin etäisyydellä. Ra-
kennukset sijoittuvat asemakaava-alueen välittömään läheisyyteen. Etäisyyttä Metsähovin asuin-
rakennukseen ja tilakokonaisuuteen kertyy runsaat 750 metriä. Metsähovin maatilamatkailutila
tarjoaa majoitus-, sauna- ja kokouspalveluita. Majoitusta tarjotaan sekä päärakennuksessa että
aittarakennuksessa. Hankealueen luoteispuolella toimii Palvelukoti Rauha Oy, johon on matkaa 2,5
km.



Kuva 9-1. Hankkeen läheisyyteen sijoittuva asutus ja muuta maankäyttöä.

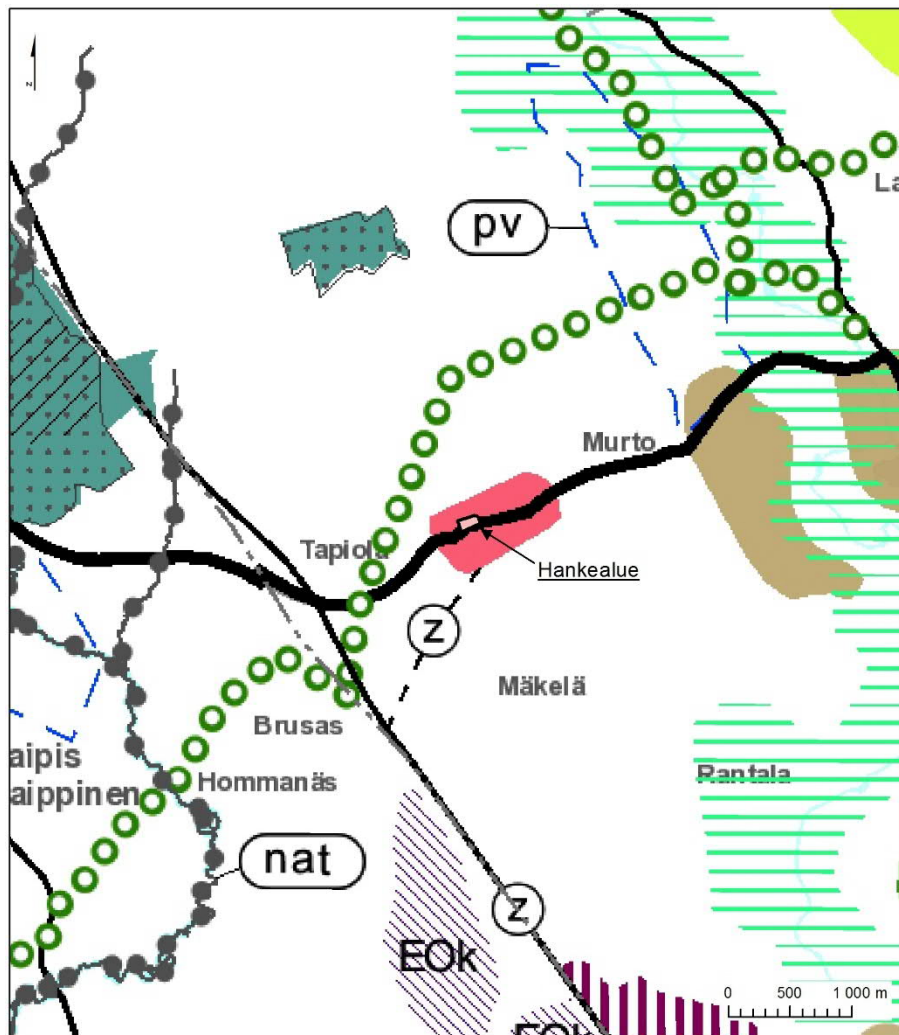


Kuva 9-2. YKR aineiston mukainen yhdyskuntarakenne vuonna 2016. Taajamalla (punaiset alueet) tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta, jossa on otettu huomioon asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys. Kylät on jaettu kahteen luokkaan eli 20-39 asukkaan pienkyläin (vihreä) ja yli 39 asukkaan kyliin (sininen). Harvaan maaseutuasuutukseen kuuluvat ne alueet, jotka eivät kuulu taajamiin, kyliin eivätkä pienkyläin, mutta joissa on vähintään yksi asuttu rakennus kilometrin säteellä.

Maakuntakaava

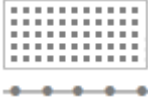
Hankealueella tai sen tuntumassa on voimassa Uudenmaan maakuntakaava (vahvistettu 8.11.2016), Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaava (vahvistettu kesäkuussa 2010), Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava (vahvistettu 30.10.2014) ja Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava (hyväksytty 24.5.2017). Hankealue sijoittuu maakuntakaavassa osoitetulle työpaikka-alueelle.

Uudellamaalla on valmisteilla Uusimaa-kaava 2050. Kaavan valmisteluaineisto oli nähtävillä keväällä 2018. Kaavan on tavoite valmistua vuonna 2019.



Kuva 9-3. Ote Uudenmaan maakuntakaavojen epävirallisesta yhdistelmästä – 2017 (Uudenmaan maakuntakaava, Itä-Uudenmaan maakuntakaava, Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaava, Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava, Uudenmaan 3. vaihemaakuntakaava, Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava [hyväksytty 24.5.2017]). Hankealue on lisätty otteeseen vaaleanpunaisella aluemerkinällä.

Taulukko 9-1. Maakuntakaavoissa hankealueelle ja sen lähiympäristöön osoitetut merkinnät.

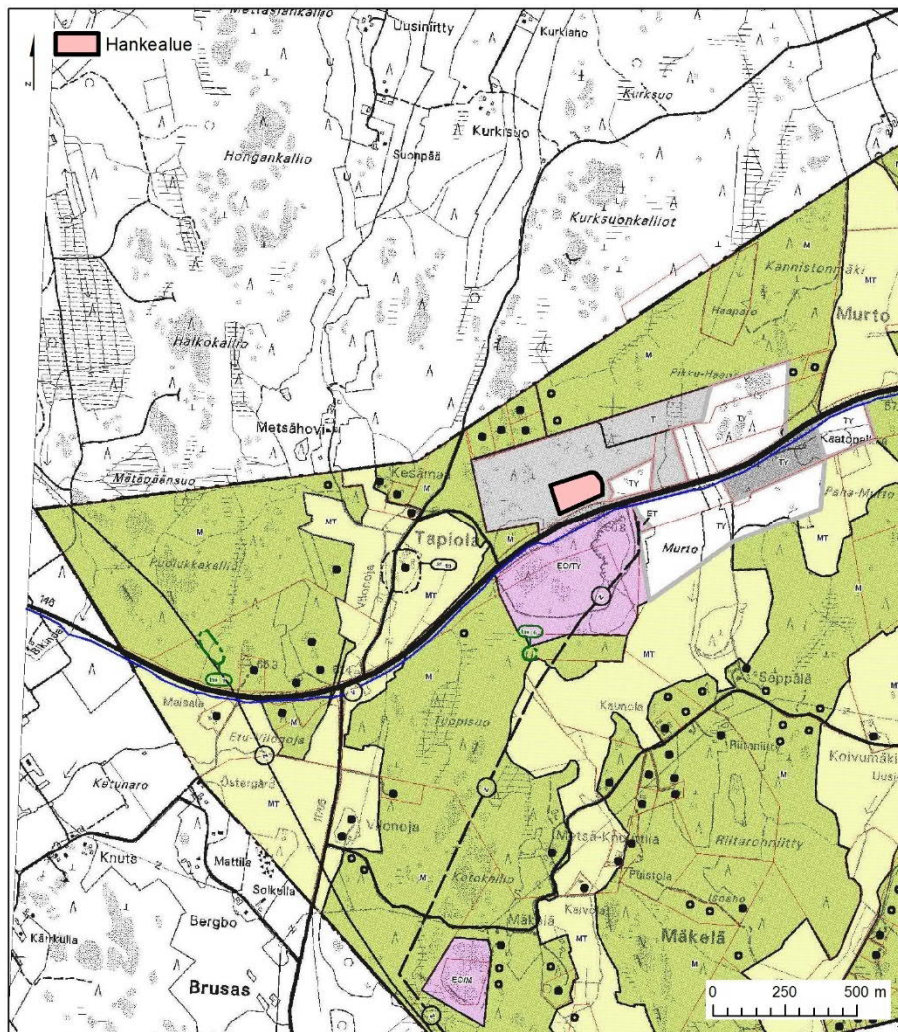
	Työpaikka-alue Merkinnällä osoitetaan merkittävät taajamatoimintojen alueiden ulkopuoliset työpaikka-alueet. <i>Suunnittelumääräys</i> Alue varataan ensisijaisesti työpaikkarakentamiseen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa alueelle ei tule osoittaa merkittävää määrää uutta asumista. Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava ympäristöönsä tavalla, joka turvaa ympäristö- ja luontoarvot sekä ottaa huomioon alueen kulttuurihistorialliset ja maisemalliset ominaispiirteet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota hulevesien hallintaan ja varauduttava sään ääri-ilmiöihin.
	400 kV voimajohto Merkinnällä osoitetaan 400 kV:n voimajohdot. Merkintään liittyy MRL 33 §:n 1. momentin nojalla rakentamisrajoitus.
	Seututie Merkinnällä osoitetaan seututiet ja niihin liittyvät kadut. Merkintään liittyy MRL 33 § 1. momentin nojalla rakentamisrajoitus <i>Suunnittelumääräys</i> Maakuntakaavakartalle merkitty tieyhteys voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa esittää riittävän perustein teknisesti tai toiminnallisesti alemman luokkaisena. Tiensuunnittelussa on otettava huomioon seudulliset ulkoilu-, virkistys- ja viihdytystarpeet, luonnonsuojelu, kulttuuriympäristö, maisema, pohja- ja pintavesien suojelu sekä lajiston liikkuminen. Tien, väylän tai liittymän suunnittelussa on huolehdittava siitä, että se ei yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa aiheuta liikenneväylään rajoittuvalla tai sen läheisyydessä sijaitsevalla Natura 2000 -verkostoon kuuluvalla tai valtioneuvoston verkostoon ehdotetulla alueella sellaisia melu- tai muita häiriöitä, jotka merkittävästi heikentävät alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon.
	Ulkoilureitti Merkinnällä osoitetaan taajamatoimintojen alueiden, luonnonsuojelualueiden ja virkistysalueiden ulkopuoliset maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät ulkoilureitit. Merkintä on ohjeellinen ja linjaus osoittaa ensisijaisesti yhteystarpeen. Merkintään ei liity MRL 33 §:n 1. momentin mukaista rakentamisrajoitusta.
	Luonnonsuojelualue Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita. Niitä ovat kansallispuistot, luonnonpuistot ja muut luonnonsuojelualueet. Suojelualueiksi on osoitettu myös suojeluohjelmien alueita sekä Natura 2000 - ohjelman alueita siltä osin kuin päätösten yhteydessä on toteuttamiskeinoksi esitetty luonnonsuojelulaki. Viranomaisen voi myös tehdä hallinnassaan olevaa aluetta koskevan muun kuin luonnonsuojelulakiin perustuvan suojelun turvaavan päätöksen. Merkintään liittyy MRL 33 §:n 1. momentin nojalla rakentamisrajoitus.
	Natura 2000 -verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen mukaiset sekä valtioneuvoston tekemän ohjelman täydennysehdotuksen mukaiset Natura 2000 -ohjelman alueet. Maa- ja vesialueet osoitetaan rasterimerkinnällä ja jokikohteet viivamerkinnällä.

Uudellamaalla on vireillä uusi kokonaismaakuntakaava, Uusimaa-kaava 2050. Sen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä keväällä 2017. Kaksiportainen Uusimaa-kaava kattaa koko Uudenmaan alueen, ja sen aikatahtia on 2050. Kaikki maankäytön keskeiset teemat yhteen koottuna kaava valmistellaan vuosina 2016-2019. Tällä hetkellä kaavaprosessi on meneillään kaavan tausta-aineistojen, rakennekaavan ja seutujen vaihekaavojen valmistelu kommenttikierrosta varsin. Uusimaa-kaavan valmisteluvaiheen aineistot tulevat nähtäville alkuvuodesta 2018.

Yleiskaava

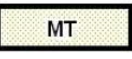
Hankealueella on voimassa Pornaisten kirkonkylän osayleiskaava (kv. 31.8.2009). Kaavassa hankealue sijoittuu teollisuusalueelle, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia (TY). Merkinnällä on osoitettu nykyiset asemakaavoitetut alueet. Merkinnällä on tavoiteltu Järvenpääntien tienäkymien sekä maiseman huomioimista osana tarkempaa suunnittelua siten, että alueesta muodostuu edustava ja huoliteltu yritysalue. Tavoitteena on välttää mm. hallitsematonta varastointia ja ympäristön muodostumista epäsiistiksi.

Alueella on myös uutta ja oleellisesti muuttuvaa teollisuusaluetta (TY) sekä teollisuusaluetta (T). Pornaisten portin aluetta ympäröi maatalousalue (MT) sekä maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Hankealueen eteläpuolella on maa-ainesten ottoalue / uusi ja oleellisesti muuttuva teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia (EO/TY).



Kuva 9-4. Ote Kirkonkylän osayleiskaavasta. Hankealue on lisätty otteeseen vaaleanpunaisella aluemer-
kinnällä.

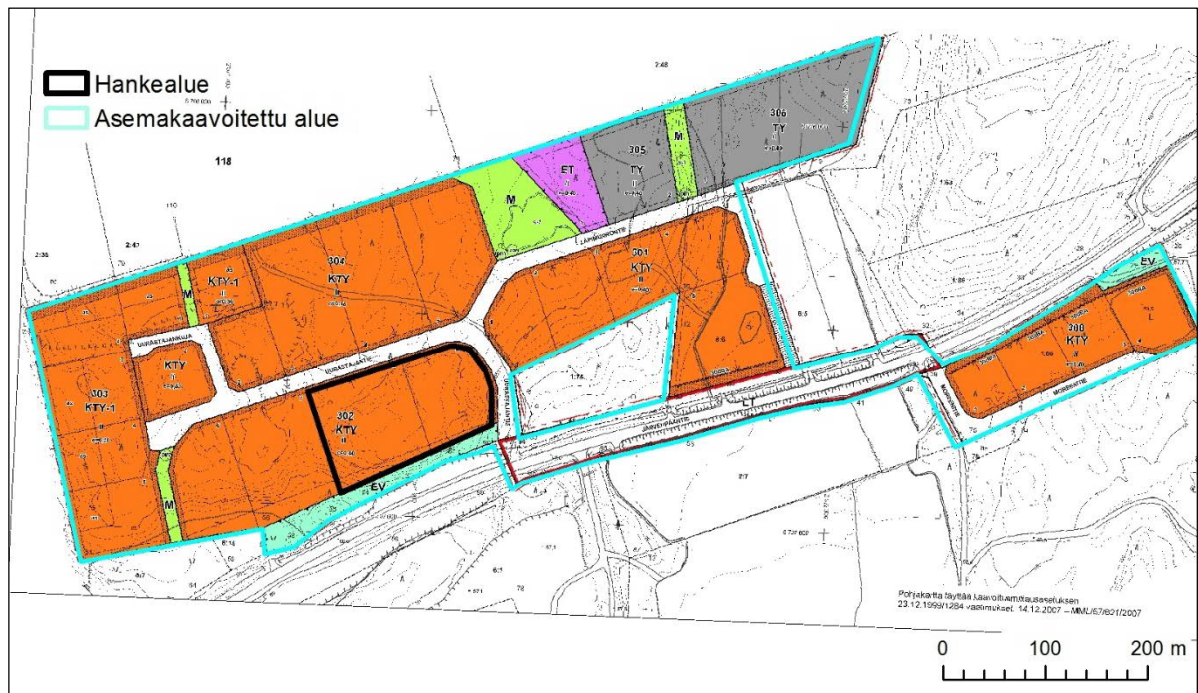
Taulukko 9-2. Yleiskaavassa hankealueelle ja sen lähiympäristöön osoitetut merkinnät.

	Teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Merkinnällä on osoitettu nykyiset asemakaavoitetut alueet.
	Uusi ja oleellisesti muuttuva teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Alue on tarkoitettu asemakaavoitettavaksi.
	Teollisuusalue. Alueelle ei saa sijoittaa laitosta, joka aiheuttaa ympäristöä häiritsevää melua, tärinää, ilman pilaantumista tai muuta häiriötä. Alueelle saa sijoittaa sen toimintaan liittyviä myymälätiloja enintään 25 % toteutettavasta kerrosalasta. Alueelle saa sijoittaa yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia rakennuksia ja laitoksia.
	Maa-ainesten ottoalue / Uusi ja oleellisesti muuttuva teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Merkinnällä osoitetaan soran, turpeen tai muiden maankamaran aineisten ottoon varattavat alueet. Maa-ainesten oton päätyttyä, alue on varattu ja tarkoitettu asemakaavoitettavaksi teollisuusalueeksi.
	Maa- ja metsätalousvaltainen alue alue on tarkoitettu maa- ja metsätaloutta varten. Alueelle sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen sekä kaavassa erikseen rakentamisoikeutena (avoin pallo) osoitettu haja-asutusluontoinen rakentaminen. Rakennuspaikan koko tulee olla vähintään 10 000 m ² , mikäli rakennuspaikka on liitetty kunnalliseen vesi- ja viemäriverkostoon tai muuhun alueelliseen vesihuoltoverkostoon, rakennuspaikan vähimmäiskoko on 5 000 m ² . Uudisrakentaminen tulee ohjata maisemallisesti edullisille paikoille. Rakennuspaikka tulee osoittaa mahdollisuuksien mukaan muun olemassa olevan rakennuskannan läheisyyteen, tien varsille ja puuston suojaan.
	Maatalousalue Maatalouden harjoittamista varten varattu alue, jolla sallitaan vain maataloutta palveleva rakentaminen. Muu uudisrakentaminen sallitaan alueella vain, mikäli alueelle osoitettua kaavan mitoituksen mukaista uutta rakennuspaikkaa ei voida tarkoituksenmukaisella tavalla käyttää maanomistajan muilla alueilla. Rakennuspaikan koko tulee olla vähintään 10 000 m ² , mikäli rakennuspaikka on liitetty kunnalliseen vesi- ja viemäriverkostoon tai muuhun alueelliseen vesihuoltoverkostoon, rakennuspaikan vähimmäiskoko on 5 000 m ² . Uudisrakentaminen tulee ohjata maisemallisesti edullisille paikoille. Rakennuspaikka tulee osoittaa mahdollisuuksien mukaan muun olemassa olevan rakennuskannan läheisyyteen, tien varsille ja puuston suojaan.

Asemakaava

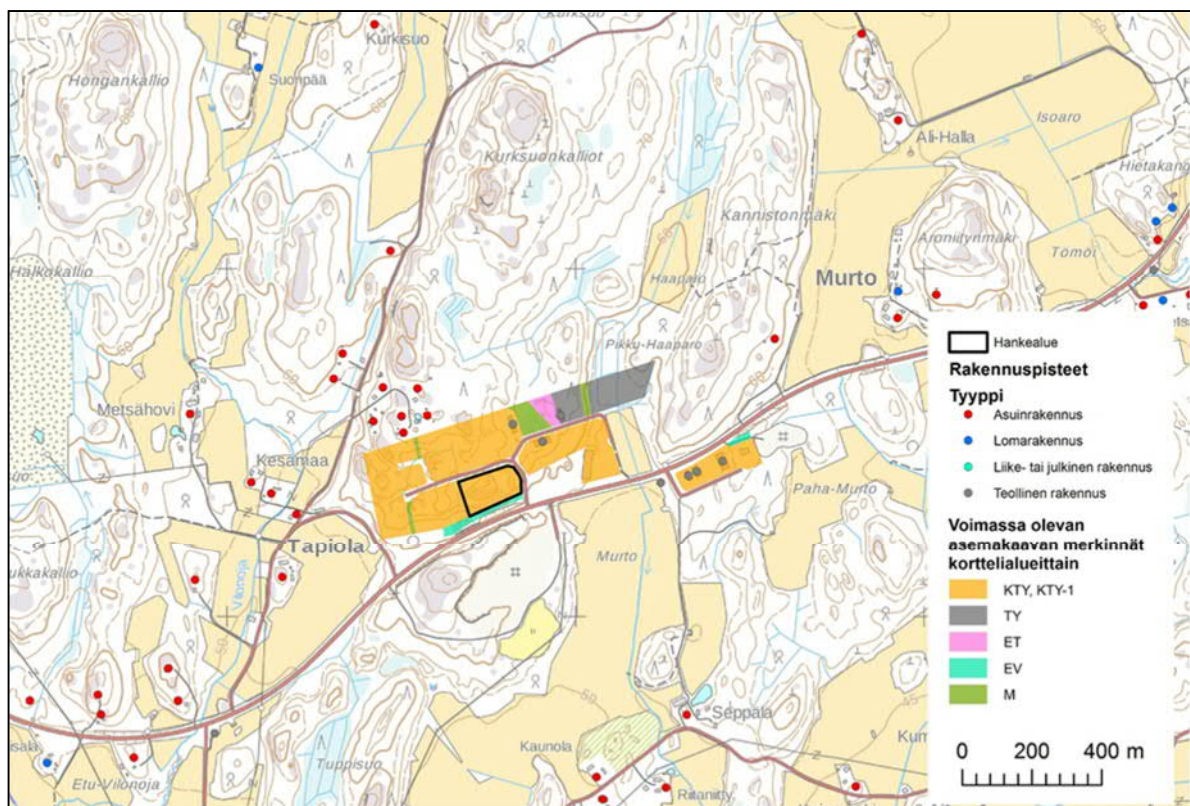
Hankealueella on voimassa Pornaisten Portin asemakaava (kv. 10.12.2007) (Kuva 9-5). Asemakaavassa hankealue on osoitettu toimitilarakennusten korttelialueelle (KTY), jolle voidaan rakentaa toimistorakennuksia sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuus- ja varastorakennuksia tai niiden yhdistelmiä. Korttelialueelle ei saa sijoittaa laitosta, joka aiheuttaa ympäristöä häiritsevää melua, tärinää, ilman pilaantumista tai muuta häiriötä. Alueelle saa sijoittaa sen toimintaan liittyviä myymälätiloja enintään 25 % toteutettavasti kerrosalasta. Korttelialueen eteläpuolelle on osoitettu kaavassa suojaviheralueeksi (EV).

Pornaisten Portin asemakaavan muut alueet on osoitettu pääosin toimitilarakennusten korttelialueiksi (KTY ja KTY-1), teollisuusrakennusten korttelialueiksi (TY), maa- ja metsätalousalueiksi (M) ja yhdyskuntateknistä huoltoa palveleviksi alueiksi (ET). Toimitilarakennusten korttelialueen (KTY-1) as-merkinnällä osoitetulle rakennusalueelle saa sijoittaa yhden asunnon ja asumiseen liittyviä talousrakennuksia yhteensä enintään 300 kerrosala-m². Rakennusta varten tulee osoittaa suojattu piha-alue. Asemakaavan eteläreunassa kulkeva Järvenpääntie on merkitty kaavassa osittain yleisen tien alueeksi (LT).



Kuva 9-5. Ote Pornaisten Portin asemakaavasta. Hankealue on lisätty otteeseen mustalla rajauksella.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 9-6) on esitetty voimassa olevan asemakaavan merkinnät korttelialueittain sekä alueen asuin-, loma-, liike- tai julkiset sekä teolliset rakennukset.



Kuva 9-6. Voimassa olevan asemakaavan merkinnät korttelialueittain.

Hankkeen toteuttaminen edellyttää Pornaisten Portin asemakaavan muuttamista, joka toteutetaan samanaikaisesti hankkeen YVA-menettelyn kanssa. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on osoittaa hanketta varten toimitilarakennusten kahden tontin laajuinen korttelialue teollisuusalueeksi

(T/kem). Kaavan arviointi- ja osallistumissuunnitelma (OAS) sekä kaavaluonnos oli nähtävillä samanaikaisesti YVA-ohjelman kanssa. Kaavaehdotus puolestaan asetettiin nähtäville YVA-selostuksen kanssa. Kun YVA-selostuksesta on saatu yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä, voidaan kaava hyväksyä. (Ramboll 2018)

Pornaisten kunnan kaavoitusohjelman (2016-2020) mukaan Hevonselän Pornaisten Portin yritysalueelle suunnitellaan laajennusta. Asemakaavalaajennus ajoittuu kaavoitusohjelman mukaan aikavälille 2017-2018.

Hankealueen yhdyskuntarakenteen herkkyys on *vähäinen*. Alue on rakentunut tilaa vaativien varasto-, teollisuus- ja toimitilarakennusten myötä. Aluetta rajaa eteläpuolella Järvenpääntie, jonka eteläpuolella sijaitsee kiviainesten ottoalue. Aluetta ympäröi maa- ja metsätalousalue, jolla sijaitsee haja-asutusta. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat hankealueen luoteispuolella 200 metrin etäisyydellä. Rakennukset sijoittuvat asemakaavoitetun toimitila- ja teollisuusalueen välittömään läheisyyteen.

Kaavatilanteen herkkyys hankkeen tuomille muutoksille on *kohtalainen*. Hanke on maakunta- ja yleiskaavan mukainen, mutta edellyttää asemakaavan päivittämistä. Yleiskaavassa on osoitettu olemassa olevan haja-asutuksen rakennuspaikkoja teollisuusalueen luoteispuolelle. Muutoin alueelle ei ole osoitettu erityisen herkkää maankäyttöä. Maakuntakaavassa on todettu, että alue varataan ensisijaisesti työpaikkarakentamiseen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa alueelle ei tule osoittaa merkittävää määrää uutta asumista.

9.4 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Vaihtoehdossa VE0 alueelle ei sijoiteta aerosolitehdasta. Alueelle voi tällöin sijoittua voimassa olevan kaavan mukaisesti toimitilarakentamista tai ympäristöhäiriötä aiheuttamatonta teollisuus- ja varastorakentamista. Asemakaavan toteutumisen myötä alue muuttuu rakentamattomasta metsä-alueesta rakennetuksi ja sen luonne muuttuu väljästä maaseutualueesta taajama-alueeksi. *Vaihtoehdolla VE0 on pieniä myönteisiä* vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen.

Vaihtoehto VE0 ei edellytä asemakaavamuutosta, ja alueen maankäyttö voi toteutua voimassa olevan asemakaavan mukaisena. Hankkeen toteuttamatta jättämisestä *ei aiheudu vaikutuksia kaavoitukseen*.

Hankkeen toteuttamisesta (VE1) ei aiheudu suuria alue- tai yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvia muutoksia. Hanke ei hajauta yhdyskuntarakennetta eikä edellytä uusien liikenneyhteyksien rakentamista. Hanke tukeutuu olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen. Teollisuustoimintojen sijoittaminen keskitetysti on yhdyskuntarakenteen suotuisan kehittämisen kannalta perusteltua. Toiminnan päätyttyä alue on otettavissa muuhun, kaavanmukaiseen käyttöön. Alueen luonne tulee muuttumaan pysyvästi väljästä maaseutualueesta taajama-alueeksi. Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä konkreettisia vaikutuksia läheisen haja-asutusalueen elinoloihin tai viihtyvyyteen (ks. kohta 15.4). *Vaihtoehtoon VE1* vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ovat *pieniä myönteisiä*.

Hanke tukee maakuntakaavan tavoitteenasettelua osoittaa alue ensisijaisesti työpaikka-alueeksi. Yleiskaavassa alue on osoitettu teollisuusalueeksi, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Yleiskaavan tavoitteet Järvenpääntien edustavan katunäkymän säilymisestä voidaan varmistaa asemakaavamuutoksen sekä rakennusluvan yhteydessä, kiinnittämällä huomiota rakennusten sijoitteluun ja julkisivuihin. Hanke edellyttää asemakaavamuutosta.

Hanke ei estä hankealueen ulkopuolelle kaavoilla osoitetun maankäytön toteuttamista. Kaavalla osoitetut lähimmät asuinrakennuspaikat sijaitsevat toimitilakorttelin alueella, noin 200 m etäisyydellä. Nämä asuinrakennukset voidaan toteuttaa, mikäli kiinteistöille rakennetaan pääkäyttötarkoi-

tuksenmukaista toimitilaa, varastoja tai teollisuusrakennuksia. Tukesin vaarallisia kemikaaleja varastoivien laitosten suojaetäisyydet huomioiden hanke ei estä voimassa olevan asemakaavan toteuttamista asuinrakennustenkaan osalta. Vaihtoehdon VE1 vaikutukset kaavoitukseen ovat *pieniä kielteisiä*. Kielteiset vaikutukset syntyvät tarpeesta päivittää alueen asemakaava.

Molemmissa vaihtoehdoissa yhdyskuntarakenteen osalta myönteisiä vaikutuksia ovat olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntäminen sekä yhdyskuntarakenteen hajautumisen estyminen. Sekä vaihtoehdon VE0 että VE1 vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ovat merkittävydeltään *vähäinen myönteisiä*.

Vaihtoehdosta VE0 *ei synny vaikutuksia kaavoitukseen*. Vaihtoehdolla VE1 on pieniä kielteisiä vaikutuksia kaavoitukseen, vaikutukset syntyvät tarpeesta päivittää alueen asemakaava. Kaavoitukseen kohdistuvat vaikutukset vaihtoehdon 1 osalta ovat merkittävydeltään *vähäisiä kielteisiä*.

9.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen arviointi ei ole tarpeen, koska vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen on arvioitu myönteisiksi. Ihmisiin kohdistuvien kielteisten vaikutusten lieventämiskeinoja on kuvattu tarkemmin luvussa 15.5. Yleiskaavan asettamat tavoitteet Järvenpääntien edustavasta katukuvasta saavutetaan huomioimalla asia asemakaavamuutosta laadittaessa sekä rakennuslupavaiheessa.

9.6 Arvioinnin epävarmuustekijät

Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on käytetty lähtötietoina alueeseen liittyviä maankäytön suunnitelmia, joista osa on valmiita ja hyväksyttyjä ja osan laadinta on kesken. Alue on tarkoitettu kaavoittamaan aerosolitehtaan toiminta huomioiden, ja hankkeen eteneminen edellyttää asemakaavamuutoksen hyväksymistä. Keskeneräinen kaavaprosessi aiheuttaa kuitenkin lievää epävarmuutta.

10. MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ

10.1 Vaikutusten muodostuminen

Rakentamisvaiheessa tontti on jo tasattu ja vaikutukset aiheutuvat aerosolituotetehtaan ja siihen liittyvien säiliöiden rakentamisesta. Tehdasrakennus tulee olemaan 2-kerroksinen noin 10 metriä korkea rakennus ja muut tontille rakennettavat rakennelmat ovat huomattavasti pienempiä. Rakentaminen muuttaa hankealueen ja lähiympäristön maisemakuvaa sekä alueen visuaalista kokemista alueen rakentumisen myötä. *Toimintavaiheessa* vaikutukset eivät juuri muutu rakentamisvaiheesta, sillä toiminta keskittyy tehdasrakennuksen sisälle ja tontilla muutoin ainoastaan liikennöidään sekä käsitellään materiaalikuljetuksia. Avoimessa maisemassa tehdasrakennus voi näkyä kauaskin, mihin ympäröivä puusto osaltaan vaikuttaa. *Toiminnan päätyttyä* rakennus voidaan ottaa muuhun käyttöön tai purkaa ellei muuta käyttöä löydy, mikä jälleen muokkaa alueen maisemakuvaa.

10.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Maiseman ja kulttuuriympäristön nykytilan kuvauksessa sekä vaikutusten arvioinnin lähtökohtana on käytetty hankealuetta koskevaa kartta- ja paikkatietoaineistoa (Maanmittauslaitos 2018, Ympäristöhallinto 2018). Lähtötiedoissa on huomioitu valtakunnalliset inventoinnit koskien valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY) (Museovirasto 2009) sekä valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ja niihin liittyviä päivityksiä (Ympäristöministeriö 1992, Uudenmaan liitto 2012). Lisäksi on huomioitu muita olemassa olevassa rekistereitä tai selvityksiä (Museovirasto 2018, Itä-Uudenmaan liitto 2007a, 2007b, Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Val-kama Oy & Ympäristötoimisto Oy 2006).

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointi on laadittu asiantuntija-arviointina. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on keskitetty maisemakuvalliseen muutoksen tarkasteluun: minne suunnitellut toimet näkyvät, kuinka voimakas muutos maisemassa tapahtuu ja millä paikoilla maiseman muutos on merkittävä. Arvioinnissa on kiinnitetty huomiota kulttuuriympäristön, asukkaiden, virkistyskäytön ja vapaa-ajan maisemakuvan muutokseen. Hankkeen vaikutuksia maisemaan on hahmotettu alueen nykytilan ja hankesuunnitelmien avulla.

Maisemavaikutusten arvioinnissa on keskitetty lähialueelle (korkeintaan 2 km), jolla maisemavaikutuksia hankealueen ulkopuolella saattaa vielä syntyä. Suunniteltujen toimintojen näkyvyys ja ihmisten kyky erottaa rakennukset puuston lomasta sekä muusta luontaisesta taustasta vähenevät merkittävästi välimatkan kasvaessa.

Vaikutuskohteen herkkyytaso maisemavaikutuksille ja kulttuuriympäristön ominaispiirteiden säilymiselle määräytyy alueen käyttötarkoituksen ja historian mukaan. Herkkyytasoon vaikuttavat myös ympäröivän rakennetun ympäristön laatu sekä historiallisiin piirteisiin aiemmin kohdistuneiden muutosvaikutusten määrä. Herkkyytason pääasialliset kriteerit on esitetty liitteen 2 taulukossa 6-1.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien muutosten suuruutta on arvioitu liitteen 2 taulukon 6-2 mukaisella luokittelulla.

10.3 Nykytila

Maiseman yleiskuvaus

Valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa hankealue kuuluu eteläiseen rantamaahan ja tarkemmin eteläiseen viljelyseutuun (Ympäristöministeriö 1993). Eteläinen viljelyseutu on maastonmuodoiltaan vaihtelevaa. Maisemaseudulla savialueet ovat pääosin viljelykäytössä. Itä-Uudenmaan alueelle on tehty valtakunnallista maisemamaakuntajakoa tarkentava maisematyyppijako (Itä-Uudenmaan liitto 2007a). Maisematyyppijaossa hankealue sijoittuu Sipoonjokilaakson ja Mustijokilaakson maisematyyppien rajalle. Melko kapea Sipoonjokilaakso peltovyöhykkeineen mutkittelee kallioisessa maastossa hankealueen länsipuolella. Viljelysten reunustama Mustijokilaakso mutkittelee moreeni- ja kallioselänteiden välissä hankealueen itäpuolella.

Hankealue sijoittuu kumpuilevalle ja kallioiselle selännealueelle, jonka pohjoisosassa hankealuetta korkeammalle nousevia maastonkohtia ovat Kurksuonkalliot (+77,5 m mpy) sekä Sikomäki (+80,0 m mpy). Hankealueen ympäristö on rakenteilla olevaa yritystoiminta-aluetta ja hankealue itsessään on kesään 2018 asti ollut rakentamatonta kalliomaata ja sekametsää. Yritysalue on maisemaltaan puoliavointa, sillä alueella suoritettavat hakkuut avartavat näkymiä (Kuva 10-1). Yritysalueen pohjois- ja osittain myös Järvenpääntien eteläpuoli on sulkeutunutta metsätalousaluetta. Järvenpääntien eteläpuolella näkymät ovat avoimia peltoaukeiden kohdalla ja hankealueen itälaidalta etelään näkymät avautuvat hyvin maaston ollessa korkeampaa hankealueella kuin Järvenpääntien eteläpuolella (Kuva 10-2).



Kuva 10-1. Näkymä itään hankealueen pohjoislaidalta kohti Läpimurrontietä ja rakennettua yritysalueetta.



Kuva 10-2. Näkymä etelään Uurastajantien ja Läpimurrontien risteyksestä. Hankealue sijoittuu kuvassa tien oikealle puolelle.

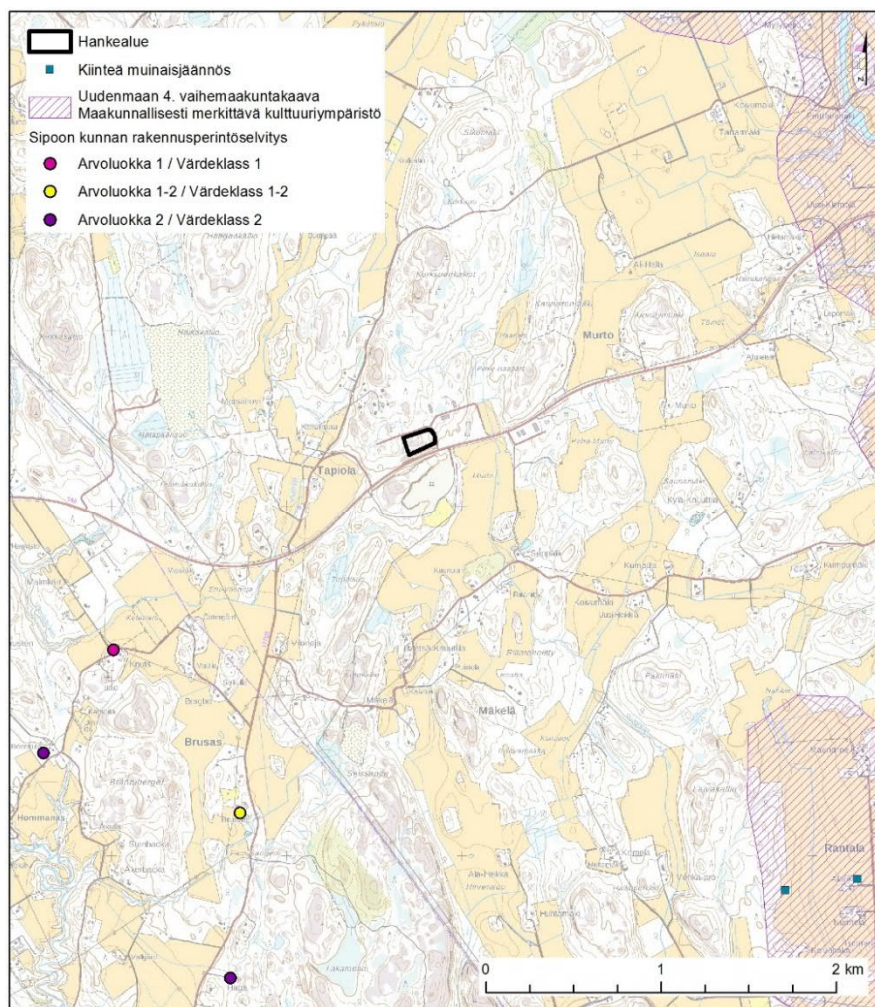
Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai rakennettuja kulttuuriympäristöjä (Kuva 10-3).

Uudenmaan kulttuuriympäristöistä on tehty selvitys vuonna 2012 (Uudenmaan liitto 2012) ja alue-rajaukset on esitetty Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavassa alumerkinnällä *Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö*. Lähin maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö, Mustijoki-laakson kulttuurimaisema, sijoittuu hankkeesta yli kahden kilometrin etäisyydelle itään.

Sipoon kunnassa on tehty yleiskaavan tarpeisiin koko kunnan alueella kulttuuriympäristö- ja rakennusperintöselvitys (Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy ja Ympäristötoimisto Oy 2006). Inventoinnissa on määritelty ja rajattu alueet ja kohteet, jotka edustavat inventointialueella selkeimmin sellaisia suomalaisia ja sipoolaisia kulttuuriympäristön sekä rakennusperinnön arvoja ja joiden säilyminen olisi turvattava. Alueet ja kohteet on arvotettu luokkiin 1–3/3. Näistä luokkaan 1 ja 1–2 kuuluvat ovat arvokkaimpia kohteita (mahdollisesti maakunnallisia tai valtakunnallisia arvoja) ja luokkaan 2 kuuluvilla on paikallinen merkitys. Luokan 3 kohteita ei ole arvotettu tai osoitettu kartalla. Hankealuetta lähimmät Sipoon arvokkaat kulttuuriympäristöt sijoittuvat yli kahden kilometrin päähän lounaaseen.

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole tunnettuja kiinteitä muinaisjäännöksiä. Lähimmät tunnetut muinaisjäännökset ovat noin 3,2 kilometrin etäisyydellä kaakossa.



Kuva 10-3. Hankealueen ympäristössä sijaitsevat arvokkaat maisema-alueet, kulttuuriympäristöt ja muinaisjäännökset.

Hankealueen ympäristössä ei ole mainittavia maisemakohteita, näkymiä tai historiallisia arvoja. Hankealue on osa rakentuvaa yritystoiminta-aluetta, jonka myötä ympäristössä saattaa esiintyä maisemavaurioita. Maisemarakenne on luonteeltaan kumpuileva ja maisematilat ovat vain paikoin avoimia. Lähialueella ei ole runsaasti asutusta tai muita alueen käyttäjiä. Vaikutuskohteen herkyys arvioidaan näillä perusteilla *vähäiseksi*.

10.4 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Vaihtoehdon VE0 mukaisessa tilanteessa hanketta ei toteuteta ja tasattu asemakaavoitettu tontti jää muuhun käyttöön. Maisemaan tai kulttuuriympäristöön ei tällöin kohdistu vaikutuksia.

Vaihtoehdon VE1 toteutuessa aerosolituotetehtaan rakentamisen toimenpiteet kohdistuvat hankealueelle asemakaava-alueen infrastruktuurin ollessa valmiina. Koska tontti on jo valmiiksi raivattu ja tasattu, ei vaihtoehdon VE1 myötä aiheudu vaikutuksia maisemarakenteelle. Sen sijaan muutoksia lähimaisemassa aiheuttaa tehdasrakennuksen ja muiden toimintaan kuuluvien rakennelmien (mm. kaasu- ja liuotinsäiliöt) rakentaminen. Rakentamisen aikana tontille kohoaa noin 10 metrin korkuinen ja kymmeniä metrejä pitkä tehdasrakennus, jonka rakentamisen aikaiset maisemavaikutukset jäävät kuitenkin paikallisiksi kohdistuen hankealueen läheisyyteen.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 10-4) on esitetty suunnitelmakuvia tehdasrakennuksesta. Hankealueen muiden toimintojen sijoittuminen suhteessa tehdasrakennukseen on esitetty kartalla aiemmin toimintojen kuvauksen yhteydessä (ks. Kuva 2-4).



Kuva 10-4. Julkisivusuunnitelmien mukaiset näkymät itään Uurastajantielle (ylin), pohjoiseen Uurastajantielle (ala vasen) ja etelään Järvenpääntielle (ala oikea) (kuvat: Arkkitehti- ja designstudio Esa Pyökäri 2018).

Aerosolituotetehtaan toiminnan aikana tuotanto keskittyy sisätiloihin ja piha-alue on normaalia yritystoiminnan kuljetuksia ja liikennöintiä varten. Piha-alueen toiminta näkyy selvimmin hankealueen välittömään läheisyyteen pohjoiseen ja itään asemakaavoitetulle yritysalueelle. Hankealueen sisällä toiminta tulee näkymään esteettä. Yritysalueella hankkeen toteuttamisen aiheuttamat muutokset eivät muuta maiseman luonnetta, eikä alueen käytön tai kokemuksen katsota yritysalueella muuttuvan. Sen sijaan hankealueen ympäristössä muutos voidaan kokea hieman kielteisenä, joskaan maiseman luonteen ei arvioida muuttuvan merkittävästi lähialueen asukkaiden tai virkistyskäyttäjien näkökulmasta.

Asemakaavassa on hankealueen ja Järvenpääntien väliin jätetty suojaviheralue (EV, ks. Kuva 9-5), joka rajoittaa näkymiä tien käyttäjille. Tehdasrakennus ei tule kohoamaan puiden latvojen yläpuolelle, joten se ei tule näkymään metsän yli luoteeseen lähimmän asutuksen suuntaan tai länteen lähimmille peltoaukeille. Tehdasrakennus on havaittavissa Järvenpääntieltä länteen kuljettaessa, mikäli Läpimurron tien varteen ei jätetä yhtään puustoa. Mikäli puustoa kaadetaan Järvenpääntien varresta voi hankealueelle avautua lähes esteettömiä näkymiä. Voidaan todeta, että ympäröivillä

metsillä on merkittävä rooli hankkeen näkymisessä ympäristöön ja täten haitallisten vaikutusten vähentäjänä maisemavaikutuksia arvioitaessa.

Maisemaan kohdistuvia välillisiä vaikutuksia voi aiheutua melusta tai pölystä, mutta koska hankkeeseen liittyvä toiminta painottuu sisätiloihin, ei näitä vaikutuksia arvioida aiheutuvan niin, että niillä olisi merkitystä maiseman kokemisen kannalta. Hankealueen lähiympäristössä ei myöskään sijaitse erityisiä virkistys- tai vapaa-ajan kohteita, joihin välillisiä vaikutuksia voisi kohdistua.

Toiminnan päätyttyä hankealueen rakennukset voidaan ottaa muuhun käyttöön tai rakennukset voidaan purkaa, mikäli niille ei löydetä muuta käyttötarkoitusta, ja alue maisemoida. Maisemoinnin kautta alue voidaan sulauttaa paremmin osaksi ympäröivää maisemaa. Toiminnan päättymisen aikaiset vaikutukset ovat joko olemattomia tai pieniä riippuen tontilla tehtävistä toimenpiteistä.

Hankkeen toteuttamisen (VE1) vaikutukset maisemaan arvioidaan edellä esitetyin perustein kokonaisuudessaan korkeintaan pieniksi kielteiksi. Koska maisemavaikutukset jäävät pieniksi, eikä vaikutusalueella todeta olevan merkittäviä kulttuuriympäristön kohteita, ei kulttuuriympäristöön todeta aiheutuvan vaikutuksia vaihtoehdossa VE1. Hanke ei täten vaikuta arvokkaiden maisemien tai kulttuuriympäristön ominaispiirteiden säilymiseen.

Vaikutuksen suuruuden ja vastaanottavan kohteen herkkyyden perusteella saadaan vaikutuksen merkittävyys. Vaihtoehdon VE0 toteuttamisen vaikutukset ovat *merkityksettömiä*, sillä maisemaan ja kulttuuriympäristöön ei kohdistu vaikutuksia. Vaikutuksia ei myöskään kohdistu kulttuuriympäristöön vaihtoehdossa VE1, joten ne ovat myös merkityksettömiä. Sen sijaan vaihtoehdon VE1 vaikutukset maisemaan ovat merkittävyydeltään *vähäisiä kielteisiä*.

10.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Puuston säilyttäminen hankealueen ympäristössä, etenkin teiden varsilla ja avoimien alueiden reunoilla, estää tehdasrakennuksen näkymistä ympäristöön esimerkiksi Järvenpääntielle tai lähiasutukseen. Lähimaisemaan kohdistuvia vaikutuksia voidaan tarvittaessa lieventää suojavyöhykkeellä tehtävillä istutuksilla, joskin asemakaavaan osoitettu suojavyöhyke on olemassa oleva metsäkais-tale. Arvokkaat maisema-alueet sekä kulttuuriympäristön kohteet sijaitsevat niin etäällä, ettei niihin kohdistuvien vaikutusten puolesta lieventämistoimia tarvita.

10.6 Arvioinnin epävarmuustekijät

Maisemavaikutusten epävarmuudet liittyvät muuttuvaan maisemaan hankealueella, sen välittömässä läheisyydessä ja myös hieman kauempana. Kaikki hankealueen ympäristössä tehtävät toimenpiteet (mm. rakentaminen, metsätaloustoimet) vaikuttavat osaltaan alueen yleiseen maisemakuvaan ja ihmisten kokemuksiin alueen luonteesta. Esimerkiksi puuston poistaminen osana alueen metsätaloustoimia voi avata uusia näkymiä hankealueen suuntaan paikoista, joista näkymiä ei nyt ole arvioitu avautuvan.

11. ELINKEINOELÄMÄ JA PALVELUT

11.1 Vaikutusten muodostuminen

Rakentamistoimet kohdistuvat hankealueelle ja niillä on suora lyhytaikainen työllistävä vaikutus. Muihin elinkeinoihin voi kohdistua lyhytaikaisia vaikutuksia, kuten melua. *Toiminnan aikana* yritys työllistää suoraan 10-15 henkilöä. Lisäksi hankkeen toteutuminen voi lisätä välillisesti Pornaisten Portin alueen houkuttelevuutta ja edistää alueen kehitystä. *Toiminnan päätyttyä* työllistävä vaikutus lakkaa, jolloin tehdasrakennus ja/tai tontti vapautuu muuhun käyttöön.

11.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Elinkeinoelämän nykytilan kuvauksessa on käytetty lähtötietoina tilastoja, Pornaisten kunnan ja Pornaisten Portin alueen verkkosivuja. Vaikutukset elinkeinoelämän ja palveluihin on arvioitu asiantuntija-arviona muun muassa hankesuunnitelmien ja hankkeesta vastaavan edellisen toimipaikan toiminnan perusteella. Elinkeinoelämään kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on huomioitu mm. suorien ja välillisten työpaikkojen määrä sekä mahdolliset vaikutukset hankkeen lähialueen elinkeinoelämään.

Liitteen 2 taulukossa 7-1 on esitetty elinkeinoelämän herkkyystason kriteerit, joihin arvio vaikutuskohteen herkkyydestä perustuu. Alueen herkkyyttä on arvioitu kunnan nykyisen talousrakenteen, väestönkasvun, työttömyyden ja työpaikkojen määrän perusteella. Vaikutusten suuruus määräytyy toiminta-ajan, vaikutusten pysyvyyden ja vaikutusten laajuuden mukaan. Elinkeinoelämään kohdistuvien vaikutusten suuruusarvioinnin kriteerit on esitetty liitteen 2 taulukossa 7-2.

11.3 Nykytila

Pornaisten kunta on keskisellä Uudellamaalla sijaitseva kunta, jonka asukasmäärä on runsaat 5 100. Työttömyysaste oli vuoden 2015 lopulla 21 %. Vuonna 2015 Pornaisissa oli runsaat tuhat työpaikkaa. Hankealue sijoittuu Pornaisten Portin rakentuvalle yritysalueelle. Pornaisten Portin nykyiset yritystontit sijaitsevat hankealueen koillispuolella pääosin Läpimurron tiellä, muutoin alue on nykyisellään rakentamatonta. Alueella toimii muun muassa jäteasema sekä poraus-, autonmaalaus- ja puhdistusyrityksiä. Aluetta ympäröi maa- ja metsätalousalue. Hankealueen läheisyyteen sijoittuvia muita yrityksiä on kuvattu luvussa 9.

Hankealue sijoittuu kehittyvälle Pornaisten Portin yritysalueelle, ja alueelle on hyvät liikenneyhteydet. Alueella toimii jo useita yrityksiä, mm. varasto- ja teollisuusala. Alueen elinkeinot eivät ole herkkiä ympäristöhäiriöille, kuten melulle tai liikenteelle. Alueen herkkyyksille muutoksille arvioidaan *vähäiseksi*.

11.4 Vaikutukset elinkeinoelämään ja palveluihin

Vaihtoehdon VE0 mukaisessa tilanteessa hanketta ei toteuteta, jolloin hankkeen työllistävää vaikutusta ei synny. Toisaalta tällöin tontti vapautuu joihinkin muuta käyttöä varten. Hankealueen läheisyydessä toimivien yritysten tai muiden elinkeinojen, kuten maa- ja metsätalouden, toimintaedellytykset säilyvät ennallaan. *Vaihtoehdon VE0* mukaisessa tilanteessa *ei arvioida aiheutuvan muu- tosta* nykytilaan nähden.

Hankkeen toteutuessa *vaihtoehdon VE1* mukaisesti laitoksen suora työllistävä vaikutus jää pieneksi, sillä laitos työllistää noin 10-15 henkilöä. Toisaalta Pornaisten Portin alueen kehittyminen lisää alueen houkuttelevuutta, jolloin alueelle voi asettua lisää yrityksiä. Aerosolitehdashanke ei estä tai heikennä muiden Pornaisten Portin alueen yritysten tai Järvenpääntien eteläpuoliseen louhoksen toimintaedellytyksiä. Vaikutuksia ei myöskään kohdistu maa- tai metsätalouden harjoittamiseen. *Vaihtoehdon VE1* mukaisessa tilanteessa muutos elinkeinoelämässä ja palveluissa arvioidaan olevan pieni myönteinen, jolloin hankkeen toteuttamisella olisi *vähäisiä myönteisiä* vaikutuksia alueen elinkeinoelämään ja palveluihin.

11.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Hankkeen vaikutukset elinkeinoelämään ja palveluihin arvioidaan myönteisiksi, eikä vaikutusten ehkäisemistä ja lieventämistä ole näin ollen tarkasteltu.

11.6 Arvioinnin epävarmuustekijät

Elinkeinoiniin kohdistuvien vaikutusten arviointi on kohtalaisen yleispiirteinen, joten epävarmuustekijöillä ei ole merkittävää vaikutusta arvioinnin johtopäätöksiin.

12. LIIKENNE

12.1 Vaikutusten muodostuminen

Rakentamisen aikana hankealueelle kohdistuu työmaaliikennettä, mutta rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat lyhytkestoisia. Hankkeen *toiminnan aikaiset* liikennevaikutukset muodostuvat laitokselle saapuvista raaka-ainekuljetuksista sekä laitokselta lähtevistä tuotekuljetuksista. Lisäksi tuotantolaitokselle suuntautuu henkilöliikennettä. Liikennemäärien muutokset voivat vaikuttaa liikenteen sujumiseen ja liikenneturvallisuuteen. *Toiminnan päättymisen* jälkeen alueelle ei enää kohdistu tämän hankkeen osalta liikennettä.

12.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Tarkastelualueen liikenteestä on koottu nykytiedot Liikenneviraston aineistosta, ja selvitetty suunnitellun toiminnan liikennetuotos sekä muutokset alueen liikenteeseen. Näiden perusteella hankkeen vaikutus liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen sekä mahdolliset vaikutusten lieventämiskeinot on arvioitu asiantuntija-arviona. Hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia on tarkasteltu aina hankealueesta länteen sijaitsevalle Helsinki-Lahti -moottoritiele asti, jossa kuljetusten vaikutukset sulautuvat muun liikenteen sekaan. Liikenteen aiheuttamien päästöjen ja äänin arviointia ei pidetty tässä hankkeessa tarpeellisenä, koska liikennemäärän lisäys on hyvin pieni.

Vaikutuskohteen herkkyytaso määräytyy liikenneverkon ja -ympäristön ominaisuuksien sekä ympäröivän maankäytön mukaan. Herkkyytasoon vaikuttavat esimerkiksi teollisuuden, liikenteen ja asutuksen määrä tarkastelualueella. Myös alueen ja asutuksen luonne, kuten loma-asutus tai koulujen läheisyys, vaikuttavat herkkyytasoon. Herkkyytason pääkriteerit on esitetty liitteen 2 taulukossa 8-1.

Hankkeen liikennevaikutusten suuruusluokka määräytyy liikenneverkolle kohdistuvan lisäliikenteen haitallisten vaikutusten perusteella. Hankkeen eri vaihtoehtojen toteuttamisesta aiheutuvia liikennemääriä on arvioitu suhteessa tieverkon nykyisiin ja ennustettuihin liikennemääriin. Liikennevaikutusten suuruusluokan arvioinnin kriteerit on esitetty liitteen 2 taulukossa 8-2.

12.3 Nykytila

Hankealueelle kuljetaan Järvenpääntien (mt 146) ja Uurastajantien kautta. Järvenpääntie on hyväkuntoinen asfaltoitu tie ja Uurastajantie on toistaiseksi sorapäällysteinen yritysalueelle rakentuva tie. Maantien 146 liikennemäärät hankealueen kohdalla ovat olleet vuonna 2016 keskimäärin 3 027 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta 134 on ollut raskaan liikenteen kuljetuksia. Järvenpääntie vaihtuu Linsvedintieksi Tapiolan kohdalla hankealueesta länteen ja siitä edelleen Pohjois-Paippisten kylän kohdalla Rajakulmantieksi. Liikennemäärät Rajakulmantiella ovat olleet 4307 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä 215.

Uurastajantien ja Järvenpääntien risteyskohdassa on hyvä näkyvyys sekä idän että lännen suuntaan Järvenpääntietä. Uurastajantie on osa Pornaisten Portin yritysalueetta, jota rakennetaan ja kehitetään edelleen.

Linsvedintiellä on yleisrajoitus 80 km/h. Pohjois-Paippisen ja Vanhan Lahdentien läheisyydessä nopeusrajoitus on alennettu 60 km/h. Jalankulku- ja pyöräilyväyliä on vain Kaskelantien liittymästä

länteen sijoittuvalla tieosuudella. Maantiellä 146 on melko kapeat pientareet, minkä vuoksi tien reunaa kulkevien jalankulkijoiden, pyöräilijöiden ja mopoilijoiden ohittaminen voi olla haasteellista, mikäli molempiin ajosuuntiin kulkee ajoneuvo samassa kohdassa. Näiden kulkutapojen määrä maantien varressa on kuitenkin arviolta melko pieni.

Vaikutuskohteen herkkyytaso vaikutuksille määräytyy liikenneverkon ominaisuuksien ja ympäröivän maankäytön mukaan. Herkkyytsoon vaikuttavat esimerkiksi teollisuuden, liikenteen ja asutuksen määrä kyseisellä alueella. Myös alueen ja asutuksen luonne, kuten loma-asutus tai koulujen läheisyys, vaikuttaa herkkyytsoon.

Tien 146 varrella Pohjois-Paippisen kohdalla sijaitsee kyläkirkko. Kylän kohdalla etelään Paippistentien varrella sijaitsee koulu, Norra Paipis Skola, minkä vuoksi hankkeen liikennereitillä voi kulkea lapsia erityisesti aamuisin ja iltapäivisin. Vaikutusalueen tieosuuden varrella on asutusta varsinkin Tapiolan, Pohjois-Paippisen ja Rajakulman alueilla. Kuljetusreittien herkkyyt liikennemäärien muutoksille arvioidaan olevan *kohtalainen*, koska vaikutusalueella on asutusta ja koulumatkaliikennettä. Vaikutusalueen raskaan ja kokonaisliikennemäärät ovat kohtalaisia, mutta lisääntyvä liikenne voi vaikuttaa alueen liikenneturvallisuuteen.

12.4 Vaikutukset liikenteeseen

Vaihtoehdon VE0 mukaisessa tilanteessa aerosolitehdashanketta ei toteuteta, joten vaihtoehdosta ei aiheudu muutoksia liikenteeseen tai liikennejärjestelyihin nykytilaan nähden.

Vaihtoehdon VE1 mukaisessa tilanteessa hanke toteutetaan. Rakentamisen aikana hankealueelle kohdistuu työmaaliikennettä, mutta rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat lyhytkestoisia. Toiminnan aikana hankealueelle kohdistuvia kuljetuksia ovat laitokselle saapuvat raaka-ainekuljetukset sekä laitokselta lähtevät tuotekuljetukset, joita on yhteensä keskimäärin 3-5 ajoneuvoa vuorokaudessa. Lisäksi tuotantolaitokselle suuntautuu henkilöliikennettä noin 10-15 ajoneuvoa vuorokaudessa. Kuljetukset tapahtuvat pääasiassa Järvenpään suunnalta. Tuotantolaitokselle kuljetaan Järvenpääntien ja Uurastajantien kautta. Tontille rakennetaan kaksi liittymää Uurastajantieltä siten, että ajoväylä kiertää tehtaan ympäri. Tehtaalle saapuvien materiaalien, kuten tyhjien aerosolipullojen, ja valmiiden tuotteiden lastaus tapahtuu niille varatulla alueella rakennuksen itäpuolella kuorma-alueella ja -laiturilla.

Hankkeen aiheuttama liikemäärän kasvu on liikenteen kokonaismäärään ja raskaan liikenteen määrään suhteutettuna hyvin pieni. Liikennemäärien kasvu kuljetusreiteillä olisi noin 0,3 %, eikä raskaan liikenteen osuus kokonaisliikennemäärästä lisäännä merkittävästi. Hankkeen toteuttamisen ei arvioida aiheuttavan muutosta liikenteen sujuvuuteen tai liikenneturvallisuuteen nykytilaan nähden.

Toiminnan päättymisen jälkeen alueelle ei enää kohdistu liikennettä tämän hankkeen osalta.

Hankkeen aiheuttama liikennemäärän lisäys on hyvin pientä, eikä hankkeen arvioida vaikuttavan liikenteen sujuvuuteen tai liikenneturvallisuuteen. Vaikutukset kohdistuvat tieverkkoon, joka pysyy vastaanottamaan lisääntyvän raskaan liikenteen. *Vaihtoehdosta VE1 ei arvioida aiheutuvan muutoksia* nykytilaan nähden.

12.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Haitallisia vaikutuksia voidaan ehkäistä ja lieventää ajoittamalla kuljetukset muuhun kuin ruuhka-aikaan. Liikenneturvallisuuden osalta Paippistentien liittymän kohdalla vaikutuksia voidaan lieventää ajoittamalla kuljetukset siten, etteivät ne ajoitu koulupäivän alku- ja loppuajankohtiin. Kuljetusreitit kulkevat pääosin vilkkaasti liikennöidyillä reiteillä, joissa on jo nykyisin runsaasti raskasta liikennettä. Hanke ei aiheuta sellaisia liikennemääriä, että se aiheuttaisi tarvetta liikenneverkon

muutoksille. Näkyvyys Järvenpääntien ja Uurastajantien liittymässä on hyvä, eikä liikennejärjestelyjen parantamistarpeita ole.

12.6 Arvioinnin epävarmuustekijät

Liikennemäärien osalta vaikutusarviointiin ei sisälly suurta epävarmuutta. Hankealueelle saapuvien ja sieltä lähtevien kuljetusten määrän perusteella on voitu riittävällä tarkkuudella arvioida liikenteeseen ja liikenneverkkoon kohdistuvia vaikutuksia.

13. MELU JA TÄRINÄ

13.1 Vaikutusten muodostuminen

Hankkeen suurimmat melu- ja värinävaikutukset muodostuvat *rakentamisvaiheessa*, mutta mahdolliset vaikutukset ovat lyhytaikaisia. Merkittävimmät *toiminnanaikaiset* vaikutukset ovat liikenteen aiheuttamia. *Toiminnan päätyksen* jälkeen melu- tai värinävaikutuksia ei ole.

13.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Meluvaikutusten osalta vaikutusalueen herkkyytaso määräytyy ympäröivän maankäytön mukaan. Herkkyyteen vaikuttavat muun muassa asutus, teollisuus, virkistysalueet ja liikenneväylät. Lisäksi herkkyytaso määräytyy alueen tämänhetkisestä äänen keskiäänitasosta ja äänimaiseman luonteesta. Herkkyytasoon vaikuttaa häiriintyvien kohteiden (mm. asuin- tai lomarakennus, koulut ja päiväkodit, virkistys- ja suojelualueet) määrä alueella. Arviointiin käytetyt herkkyytason pääkriteerit on esitetty liitteen 2 taulukossa 9-1.

Valtioneuvoston päätöksessä (VNp 993/1992) on alueiden maankäytön ominaisuuksien perusteella annettu päivä- ja yöajan keskiäänitasoina ($L_{Aeq7-22}$ / $L_{Aeq22-7}$) ilmoitettuna ohjearvot, joita maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä tulisi noudattaa. Ohjearvot on tarkoitettu pitkäkestoisen melun vaikutusten arviointiin. Esimerkkejä ympäristön melutasoista ovat: nuoren ihmisen kuulokynnys 0 dB, rannekellon tikitys 20 dB, kuiskaus 40 dB, puhe 1 metrin etäisyydellä 55–60 dB, vilkasliikenteinen katu 70 dB. VNp 993/1992 mukaiset ohjearvot on tiivistetysti esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 13-1). Jos melu on luonteeltaan iskumaista (impulssimaista) tai kapeakaistaista (ujeltavaa, vinkuvaa tms.), melutasoihin lisätään korjaus +5 dB ennen vertaamista ohjearvoihin.

Taulukko 13-1. VNP 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjearvot.

	Melun A-taajuuspainotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso) $L_{Aeq,T}$ enintään	
	Päivällä klo 7–22	Yöllä klo 22–7
ULKONA Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet Loma-asumiseen käytettävät alueet ⁴⁾ , leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	55 dB 45 dB	50 / 45 dB ^{1) 2)} 40 dB ³⁾
SISÄLLÄ Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet Opetus- ja kokoontumistilat Liike- ja toimistohuoneet	35 dB 35 dB 45 dB	30 dB - -

¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

³⁾ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

⁴⁾ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja.

Tässä hankkeessa meluvaikutusten suuruusluokan arvioinnissa käytetyt arviointikriteerit on koottu liitteen 2 taulukkoon 9-2. Suuruusluokan arvioinnissa on huomioitu melun voimakkuus ja melua aiheuttavan toiminnan kesto-aika. Esimerkiksi yöaikaisella melulla on mahdollisen unenhäirinnän vuoksi suurempi vaikutus terveyteen kuin päiväaikaisella melulla.

Tärinävaikutusten kohdalla vaikutusalueen herkkyytaso määräytyy ympäröivän maankäytön mukaan. Herkkyytason kriteerit on määritelty liitteen 2 taulukossa 9-3. Ympäristöperäiselle tärinälle ei ole terveysperusteisia raja-arvoja ja arviot perustuvat pääasiassa yleiseen päättelyyn terveysriskeistä ja tärinän ominaisuuksista. Tässä arvioinnissa käytetyt vaikutusten suuruusluokat on esitetty liitteen 2 taulukossa 9-4.

13.3 Nykytila

Nykytilassa hankealue sijaitsee yritysalueella, jonka nykyinen toiminta aiheuttaa vain vähäisissä määrin melua. Järvenpääntien toisella puolella tehdään kiviaineksen louhintaa ja murskausta. Järvenpääntien (mt 146) liikenteen aiheuttamat meluvaikutukset rajoittuvat pääosin tien varteen. Kauempana tiestä melu on ajoittain kuultavissa, mutta tieliikenteen melutaso jää vähäiseksi.

Tällä hetkellä hankealueen eteläpuolella tehdään kiviaineksen louhintaa ja murskausta, joista lähinnä kallion räjäytykset voivat aiheuttaa ympäristöön leviävää tärinää. Räjäytyksillä ja murskauksella on meluvaikutuksia ympäristöön.

Nykytilassa ympäristön herkkyys hankkeen meluvaikutuksille arvioidaan *kohtalaiseksi*.

13.4 Melu- ja tärinävaikutukset

Melutason muutosten suuruus nykytilaan verrattuna arvioidaan pieneksi (kielteinen). Alueen herkkyyden ja melutason muutosten perusteella hankkeen meluvaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan siis *vähäinen kielteinen*.

Hankkeella *ei arvioida olevan tärinävaikutuksia*.

13.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Haitallisia vaikutuksia voidaan ehkäistä käyttämällä oikeita työtapoja ja pitämällä laitoksen kalusto hyvässä kunnossa. Mahdollisuuksien mukaan eniten melua aiheuttavat toiminnot voidaan toteuttaa aikaan, jolloin niiden vaikutus jää vähäisimmäksi.

Mahdollisia meluvaikutuksia voidaan vähentää esim. puhaltimien osalta sijoittamalla ne niin, että mahdolliset meluvaikutukset suuntautuvat asutuksesta poispäin. Lisäksi puhaltimia on mahdollista koteloida tai muuten äänieristää. Puhaltimiin on myös mahdollista asentaa äänenvaimentimia, mikäli niiden melu on häiritsevää.

Liikennemelun leviämiseen voidaan vaikuttaa laitosalueen osalta nopeusrajoituksilla ja minimoimalla autojen tyhjäkäynti alueella. Laitoksen kuormausalue on suunniteltu sijoitettavan laitoksen itäseinustalle, jolloin lastauksen mahdolliset meluvaikutukset suuntautuvat poispäin lähimmästä asutuksesta.

Mahdollisia muita meluntorjuntatoimia, kuten meluesteitä, ei katsota toiminnan luonne huomioiden tarpeellisiksi.

13.6 Arvioinnin epävarmuustekijät

Melu- ja värinävaikutusten osalta suurimmat epävarmuudet liittyvät laitoksen lopullisten teknisten ratkaisujen meluvaikutusten suuruuteen ja niiden vaikutukseen koko toiminnan melutasoon.

14. ILMANLAATU JA ILMASTO

14.1 Nykytila

Yritysalueen rakentaminen on kesken ja alueella on päällystämättömiä sekä kasvittomia alueita, jotka voivat aiheuttaa pölyämistä. Nykyisellään hankealueen eteläpuolisella maa-ainesten ottoalueella tehtävä louhinta ja murskaus aiheuttavat pölyvaikutuksia lähiympäristöön. Tieliikenne vaikuttaa myös tien varren ilmanlaatuun. Hankealueen ympäristössä on maataloustoimintaa, joka voi tiettyinä aikoina aiheuttaa pölyämistä ympäristöön. Ympäristön herkkyys ilmanlaatuvaikutuksille arvioidaan *vähäiseksi*.

14.2 Vaikutukset ilmanlaatuun

Aerosolituotteiden valmistuksesta ei aiheudu päästöjä ilmaan. Toiminnasta aiheutuu kemikaali- ja tuotekuljetuksia sekä työmatkaliikennettä. Hankkeella ei suunnitelmien perusteella ole normaalitalanteessa ilmanlaatuvaikutuksia. Toiminnassa ei käytetä alhaisen hajukynnyksen kemikaaleja.

Mahdolliset vaikutukset muodostuvat toimintavaiheessa mahdollisissa häiriötilanteissa, mutta silloinkin ne jäävät hetkellisiksi. Toiminnan päättymisen jälkeen vaikutuksia ei ole. Toiminnan ja kuljetusten aiheuttamien päästöjen tarkempaa arviointia ei pidetä tarpeellisena.

15. IHMISTEN TERVEYS, ELINOLOT JA VIIHTYVYYS

15.1 Vaikutusten muodostuminen

Vaikutuksilla väestöön ja elinolosuhteisiin tarkoitetaan hankkeen ihmiseen, yhteisöön tai yhteiskuntaan kohdistuvaa vaikutusta, joka aiheuttaa muutoksia ihmisten hyvinvoinnissa tai hyvinvoinnin jakautumisessa. Edellä mainittuja vaikutuksia kutsutaan myös sosiaalisiksi vaikutuksiksi. Hankkeen sosiaaliset vaikutukset voivat kohdistua joko suoraan ihmisten elinoloihin tai viihtyvyyteen tai aiheutua välillisesti muiden vaikutusten kautta. Esimerkiksi luontoon tai maisemaan kohdistuvat muutokset vaikuttavat välillisesti myös ihmisten hyvinvointiin. Suoria sosiaalisia vaikutuksia ovat esimerkiksi melusta tai pölystä aiheutuva asuin ympäristön viihtyisyyden heikkeneminen tai huoli ja pelko hankkeen toteutumisesta ja vaikutuksista. Sosiaaliset vaikutukset liittyvät läheisesti muihin hankkeen aiheuttamiin vaikutuksiin.

Hankkeen *suunnitteluvaiheessa* tieto elinympäristön muuttumisesta voi synnyttää sosiaalisia vaikutuksia, jotka voivat ilmetä mm. asukkaiden huolina tai pelkoina. Elinympäristön fyysisten muutosten lisäksi huolta tai toiveikkuutta voivat aiheuttaa muun muassa hankkeen vaikutukset alueen imagoon tai hankkeen vaikutusalueella olevien asuinalueiden houkuttelevuuteen. Vastaavasti hankkeen myönteiset vaikutukset esimerkiksi työllisyyteen voivat herättää toiveita paikallisissa asukkaissa. *Rakentamisen* aikana vaikutuksia voi aiheutua asuin- ja elinympäristön viihtyisyyteen voi aiheutua muun muassa melusta. *Toiminta-aikana* hanke voi aiheuttaa huolia ja pelkoja, joka liittyvät esimerkiksi liikenneturvallisuuteen, ympäristöriskeihin tai mahdollisiin onnettomuustilanteisiin. Myönteisiä vaikutuksia voi puolestaan liittyä hankkeen työllisyys- ja talousvaikutuksiin. *Toiminnan päätyttyä* sosiaaliset vaikutukset vähenevät toiminnan ympäristövaikutusten vähentymisen myötä. Toiminnan loputtua tehdas voidaan purkaa tai ottaa muuhun käyttöön, joka voi myös herättää sekä huolia että toiveita.

Osa elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvista vaikutuksista noudattelee muiden vaikutusalueiden rajoja. Tällaisia ovat esimerkiksi melusta aiheutuvat haitat. Toisaalta on otettava huomioon, että merkittäviä vaikutuksia voidaan yksilöllisen reagoitiherkkyuden vuoksi kokea myös kauempana kuin mitä edellä mainittujen vaikutusten ohjearvojen mukaiset vaikutusalueet ovat, vaikka ohjearvot on annettu sillä perusteella, ettei kohtuutonta haittaa tai uhkaa ihmisten terveydelle muodostuisi.

15.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnilla pyritään tunnistamaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamien muutosten vaikutusta ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Sosiaaliset vaikutukset ovat luonteeltaan pääasiassa laadullisia, eivätkä ne siksi ole mitattavissa. Vaikutusarvioinnissa kootaan yksilöiden ja yhteisöjen tiedot, näkemykset ja kokemukset ja pyritään niiden perusteella tunnistamaan olennaiset esim. asuin ympäristön viihtyisyyteen ja turvallisuuteen ja alueen virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset sekä asukkaiden ja alueella toimivien huolet tai toiveet näihin liittyen. Vaikutusten merkittävyyttä tarkastellaan tuomalla keskustelu yleisemmälle tasolle ja laajempaan viitekehykseen.

Hankkeen vaikutuksia ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen on arvioitu hankkeen yleisötilaisuudessa esitettyjen näkemysten, YVA-ohjelmasta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden sekä muiden vaikutusten ja riskinarvioinnin perusteella asiantuntija-arviona. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin asiantuntijatyö on asioiden suhteuttamista ja vertailua, koska sosiaalisille vaikutuksille ei ole normitettuja raja-arvoja. Vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty muiden vaikutusten arviointien tuloksia painottuen liikennevaikutusten arviointiin ja riskitarkasteluun. Muiden osaluokkien vaikutusarviointeja hyödynnettiin lähtötietoina ja vertailukohtana osallisten kokemustiedolle ja näkemyksille. Tilastoaineistoista saatiin paikannettua tietoa hankealueiden lähiympäristön

asukasmääristä ja väestörakenteesta, palveluista ja herkistä kohteista sekä virkistysreiteistä ja -alueista. Osallistumisesta on kerrottu myöhemmin tässä luvussa sekä luvussa 3.3.

Terveysteen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu ensisijaisesti kullekin vaikutukselle annetun terveysterveysten ohjeiston tai suosituksen pohjalta. Terveysterveysten vaikutuksia on tarkasteltu ympäröivän asutuksen ja lähellä toimivien yritysten kannalta. Raja- ja ohjeistot ovat tutkimuksiin perustuvia poliittisia päätöksiä, jotka määrittävät altistumis- ja pitoisuusrajan, jonka ylittäminen todennäköisesti aiheuttaa merkittävälle osalle altistuvista terveysterveysten vaikutuksia.

Yleisötilaisuus

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta järjestettiin yleisötilaisuus 19.6.2018 Pornaisten kunnan valtuustosalissa. Tilaisuuteen osallistui yhteysterveysten, hankkeesta vastaavan, YVA-konsultin ja riskinarvioinnin konsultin sekä kunnan edustajien lisäksi viisi asukasta. Yleisötilaisuudessa esiteltiin hanketta, ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa ja asemakaavamuutosta. Yleisöstä kysymyksiä esitettiin työntekijämääristä, säiliöiden ja kemikaalien määristä sekä niistä aiheutuvista riskeistä. Kysymyksiä esitettiin hankevastaavan aiemmalla toimipaikalla sattuneen tulipalon syistä ja siitä, miten riskeihin varaudutaan mahdollisella uudella toimipaikalla. Lisäksi yleisöä kiinnosti toiminnan liikennemäärät ja ilmapäästöt. Vaihtoehtoja esitellessä kunnanjohtaja huomautti, että vaihtoehdon 0 kohdalla alue tulisi muuhun teollisuuskäyttöön.

Lausunnot ja mielipiteet

Arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysterveysten seitsemän lausuntoa ja neljä mielipidettä, joista yksi oli 20 henkilön allekirjoittama yhteismielipide ja yksi omakotiyhdistyksen allekirjoittama.

Lausuntojen mukaan arviointiohjelmaa pidettiin selkeänä ja eri vaikutusten eri osa-alueet hyvin kattavana. 0-vaihtoehdon osalta huomautettiin, että hankealueelle tulee joka tapauksessa kohdistumaan muutoksia. Jos alueelle ei toteuteta aerosolitehdasta, sille toteutetaan joku muu tuotantolaitos. Lausunnoissa pidettiin tärkeänä vaarallisten kemikaalien varastointiin ja käsittelyyn liittyvien riskien ja haitallisten vaikutusten selvittämistä. Lisäksi lausunnoissa painotettiin, että valmiuteen tiedottaa mahdollisessa häiriötilanteessa tulee panostaa.

Mielipiteissä ilmaistiin Järvenpääntiellä (mt 146) olevan jo nykyisellään paljon raskasta liikennettä, josta aiheutuu mm. melu-, pöly-, tärinä- ja ilmanlaatuhahtaa alueen asukkaille, ja liikennemelun mainittiin kuuluvan häiritsevästi Tapiolanmäen asuinalueelle asti. Lisäksi Järvenpääntien eteläpuolella sijaitsevan louhinta-alueen todettiin aiheuttavan erityisesti tärinähahtaa räjäytysten vuoksi.

Mielipiteissä tuotiin esille epäselvyys siitä, että mitä alueella saa tehdä minkäkin luvan tai kaavan puitteissa, ja että onhan kaikilla tehdyillä toimenpiteillä ollut lupa. Tätä epäselvyyttä lieventääkseen hankealueella järjestettiin maastokatselmus, jonka tavoitteena oli kertoa lähialueen asukkaille hankkeesta ja siihen liittyvistä toimista. Maastokatselmuksesta on kerrottu tarkemmin myöhemmin tässä luvussa. Toisaalta huolta on herättänyt myös se, mitä alueelle tulee, jos tämä hanke ei toteudu.

Mielipiteissä esiin nousivat asutuksen läheisyys, onnettomuustilanteet ja turvattomuuden tunne, vaarallisten aineiden kuljetukset sekä kiinteistöjen arvo. Hankkeen todettiin vaarantavan alueen ja lähikiinteistöjen turvallisuutta, erityisesti mahdollisessa onnettomuustilanteessa. Lähialueen turvallisuuden huomioimista mahdollisen onnettomuuden sattuessa painotettiin. Mielipiteissä nostettiin esille hankkeesta vastaavan aiemman toimipaikan palo.

Lisäksi mielipiteissä oltiin huolissaan vaarallisten aineiden kuljetuksista Uurastajantiellä Pornaisten portissa ja Järvenpääntiellä. Liikenteen ja hankkeen ylipäättään todettiin lisäävän meluhaittoja en-

tisestään. Mielipiteissä muistutettiin, että suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset ja vaarallisten aineiden kuljetusreitit on sijoitettava riittävän etäälle asuinalueista. Myös huoli Järvenpään tien eteläpuolisen louhoksen lyhyestä etäisyydestä T/kem-alueeseen ilmaisiin.

Huolta herättivät myös lähialueen omakotitalojen ja tonttien arvonmuodostuksen mahdollisesta muutoksesta kaavamutoksen myötä, sillä nykyisen asemakaavan perusteella alueelle ei pitänyt tulla kemianteollisuutta. Katsottiin, ettei aerosolitehtaan rakentaminen suunnittelualueelle tue kunnan elinvoimaohjelman tavoitteita.

Pääasiassa mielipiteissä vastustettiin hanketta sekä T/kem-kaavamutosta. Yhdessä mielipiteessä todettiin, että esitettyjen selvitysten perusteella ko. hanketta pidetään hyvänä ja paikkaa sopivana esitetylle toiminnalle.

Maastokatselmus

Hankkeeseen liittyen järjestettiin 22.8.2018 maastokatselmus hankealueella, johon oli kutsuttu paikalle lähiseudun asukkaita ja Pornaisten Portin yrityksiä. Tavoitteena oli, että maastokatselmuksen osallistuvat saisivat lisätietoa hankkeesta ja siihen liittyvistä suunnitelmista, ja pääsisivät keskustelemaan ja esittämään kysymyksiä hankkeesta. Katselmuksen osallistui hankevastaavan, YVA-konsultin sekä Pornaisten kunnan edustajia sekä yksi lähialueen asukas.

Vaikutuskohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden arviointi

Liitteen 2 taulukossa 10-1 on esitetty terveysvaikutusten herkkyystason kriteerit, joihin arvio vaikutuskohteen herkkyydestä perustuu. Kriteerien perustelut pohjautuvat vaikutusten arvioijien kokemuksiin aiemmista YVA-menettelyistä. Terveysvaikutusten suuruusarvioinnin kriteerit on esitetty liitteen 2 taulukossa 10-2.

Vaikutuskohteen sosiaalisen herkkyyden arviointi perustuu liitteen 2 taulukossa 10-3 esitettyihin kriteereihin. Kriteerien perustelut pohjautuvat vaikutusten arvioijien kokemuksiin aiemmista YVA-menettelyistä sekä sosiaalisten vaikutusten arvioinnin asiantuntemukseen. Sosiaalisille vaikutuksille ei ole säädöksiä tai raja-arvoja, vaan vaikutusten suuruusluokka määräytyy asiantuntija-arviona muun muassa vaikutuksen laajuuden, keston ja osallisten arvioiman tärkeyden pohjalta. Sosiaalisten vaikutusten suuruusarvioinnin kriteerit on esitetty liitteen 2 taulukossa 10-4.

15.3 Nykytila

Hankealue sijoittuu Pornaisten Portin rakentuvalla yritysalueelle, jolla toimii muun muassa jäte-asema sekä poraus-, autonmaalaus- ja puhdistusyrityksiä. Etäisyyttä Metsähovin asuinrakennukseen ja tilakokonaisuuteen kertyy runsaat 750 metriä. Metsähovin maatilamatkailutila tarjoaa majoitus-, sauna- ja kokouspalveluita. Majoitusta tarjotaan sekä päärakennuksessa että aittarakennuksessa. Hankealueen luoteispuolella toimii Palvelukoti Rauha Oy, johon on matkaa 2,5 km. Hankealueen eteläpuolella noin 150 metrin etäisyydellä sijaitsee maa-ainestenottoalue.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat hankealueen luoteispuolella noin 200 metrin etäisyydellä. Rakennukset sijoittuvat asemakaava-alueen välittömään läheisyyteen. Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu virallisia virkistys- tai retkeilyalueita. Maakuntakaavassa hankealueesta luoteeseen noin 500 metrin etäisyydelle on osoitettu ohjeellisena merkintänä ulkoilureitin yhteystarve. Alueen asutusta ja herkkiä kohteita on kuvattu tarkemmin yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yhteydessä luvussa 9.3.

Hankkeen vaikutukset painottuvat lähialueelle. Alueella on vähän potentiaalisia haitankärsijöitä, eikä alueella sijaitse erityisen herkkiä häiriintyviä kohteita, kuten kouluja tai päiväkoteja. Hankealue sijoittuu Pornaisten Portin yritysalueelle, jolla ei ole erityisiä virkistyskäyttöarvoja, eikä mielipiteissä ja lausunnoissakaan tullut esiin viitteitä tästä. Hankealueen ympäristössä haittaa aiheuttaa

tällä hetkellä mm. Järvenpääntien vilkas liikenne sekä tien eteläpuolinen louhos. Alueen herkkyys muutokselle sosiaalisten ja terveysvaikutusten näkökulmasta arvioidaan *vähäiseksi*.

15.4 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Vaihtoehdon VE0 mukaisessa tilanteessa aerosolitehdashanketta ei toteuteta, jolloin hanke ei aiheuta muutoksia terveyteen, elinoloihin tai viihtyvyyteen. Esirakentamisvaihe ja hankesuunnitelmat ovat kuitenkin herättäneet huolta ja epävarmuutta lähialueen asukkaissa. Asukkaita huolestuttaa myös se, mitä alueelle tulee, jos aerosolitehdashanke ei toteudu.

Vaihtoehdon VE1 eli hankkeen toteuttamisen vaikutukset kohdistuvat suppealle alueelle, joka on varattu yritystoiminnan käyttöön. Hankealueella ei ole virkistys- tai maisema-arvoa. Hankkeen toteuttamisen arvioidaan aiheuttavan rakentamisvaiheessa jonkin verran melua, mutta vaikutus on lyhytaikainen. Toiminnan aikana melua aiheuttaa lähinnä liikenne, mutta tämän hankkeen aiheuttama liikennemäärän kasvu on hyvin pieni. Aerosolitehtaan toiminnasta ei arvioida aiheutuvan ilmanlaatuvaikutuksia normaalitoiminnan aikana.

Yleisötilaisuuteen sekä maastokatselmukseen osallistuneiden ja mielipiteensä esittäneiden määrän perusteella hankkeen toteuttaminen (vaihtoehto VE1) on herättänyt jonkin verran vastustusta. Lähinnä huolta asukkaissa herättävät mahdolliset onnettomuustilanteet sekä vaarallisten aineiden kuljetukset. Toiminnan riskejä ja mahdollisia onnettomuustilanteita sekä niihin varautumista on kuvattu tarkemmin luvussa 18.

Alueen herkkyys muutokselle sosiaalisten ja terveysvaikutusten näkökulmasta arvioitiin vähäiseksi. Terveysvaikutuksiin liittyvien ohjearvojen ei arvioida ylittävän melun tai ilmanlaadun osalta. Näin ollen terveysvaikutusten osalta vaihtoehdot VE0 ja VE1 eivät aiheuta muutoksia nykytilaan. Muutoksen suuruus ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioidaan olevan vaihtoehdossa VE0 huolien ja pelkojen vuoksi pieni kielteinen. Hankkeen aiheuttamien huolien, epävarmuuden ja turvattomuuden tunteen vuoksi vaikutusten suuruus arvioidaan vaihtoehdossa VE1 suuremmaksi kuin vaihtoehdossa VE0, kohtalaiseksi kielteiseksi. Vaikutuksen merkittävyys on näin ollen sekä vaihtoehdossa VE0 että VE1 *vähäisiä kielteisiä*.

15.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Haitallisia sosiaalisia vaikutuksia voidaan lieventää vähentämällä asuin- ja elinympäristöön kohdistuvia kielteisiä muutoksia, joita on käsitelty kunkin vaikutusarvion yhteydessä. Lisäksi ajantasainen tiedottaminen voi hälventää asukkaiden huolia ja pelkoja sekä auttaa sopeutumaan muutoksiin.

15.6 Arvioinnin epävarmuustekijät

Väestöön ja elinolosuhteisiin kohdistuvat vaikutukset ovat subjektiivisia ja sidoksissa kohteeseen ja kokijaan, aikaan ja paikkaan. Vaikutusten arvioinnin aikana yksittäisten asukkaiden, vaikutusten kohteiden, näkemyksiä ja ajatuksia joudutaan nostamaan yleisemmälle tasolle, jolloin osa yksilötason tiedosta häviää. Toisaalta vaikutusarviointia olisi mahdoton tehdä yksilökohtaisesti, joten jonkin asteinen tiedon yleistäminen on välttämätöntä. Arviointimenettelyn dokumentoinnilla pyritään minimoimaan subjektiivisuuteen liittyvät epävarmuustekijät siten, että arvioinnin lukijan on mahdollista päätellä, mihin vaikutusarvioija näkemyksensä perustaa. Koska sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään muiden vaikutusarviointien tuloksia, voivat niissä esiintyvät epävarmuudet vaikuttaa tai kertaantua sosiaalisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä niiltä osin kuin ne vaikuttavat ihmisten elinympäristöön ja sen viihtyvyyteen.

16. MUUT VAIKUTUKSET

16.1 Luonnonvarojen hyödyntäminen

Arvioitavia vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen ei aiheudu aerosolitehdashankkeessa. Hankealueella ei ole tiedossa luonnonvaroja, joihin vaikutuksia voisi aiheutua. Asemakaavassa määritellyn tontin tasaamisen toteuttamiseksi tarvittavista louhinnoista saatava kiviaines on käytetty alueen rakentamisessa.

16.2 Aineellinen omaisuus

Ympäristövaikutusten arviointiin ei kuulu vaikutusten arviointi kiinteän ja irtaimen omaisuuden arvoon, vaan YVA-menettelyssä otetaan huomioon hankkeen todennäköisesti merkittävät vaikutukset omaisuuden käyttöön. Tässä hankkeessa ei ole noussut esiin tekijöitä, jotka voisivat vaikuttaa aineellisen omaisuuden käyttöön.

17. YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA

Tiedossa ei ole muita suunnitelmia tai hankkeita, joihin arvioitavana oleva hanke suoranaisesti liittyisi. Vaikutuksia Pornaisten Portin yritysalueeseen sekä alueen muihin elinkeinoin on arvioitu tarkemmin luvussa 11.4. Hankealueen läheisyydessä on käynnissä NCC Industry Oy:n Pornaisten maankaatopaikkahankkeen ympäristövaikutusten arviointi.

18. YMPÄRISTÖRISKIT, ONNETTOMUUDET JA HÄIRIÖTILANTEET

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu aerosolitehtaan toimintaan, kuljetuksiin sekä prosessissa käytettävien kemikaalien käyttöön ja varastointiin liittyviä mahdollisia poikkeus- ja onnettomuustilanteita sekä niiden mahdollisia ympäristöön kohdistuvia seurauksia.

Tehtaan suunnitteluvaiheessa kiinnitetään huomiota tilojen tilaluokituksiin ja suunniteltu rakenteet tilaluokitusten perusteella onnettomuusriskien pienentämiseksi. Hankkeesta vastaava on laatinut tehdasta koskevan toimintaperiaateasiakirjan sekä sisäisen pelastussuunnitelman. Lisäksi hankkeen yhteydessä on arvioitu tuotannossa käytettävien nesteytettävien kaasujen ja liuottimien varastointiin liittyviä vaaratilanteita ja mahdollisia onnettomuustilanteita. Myös ennakkohuolto-ohjelma ja ehkäisevä kunnossapitosuunnitelma tullaan laatimaan tähtäimenä turvallisuuden ja laitteiston käytettävyyden parantaminen. Tehtaalle laadittuja työn- ja onnettomuusvaarojen arviointeja tullaan ylläpitämään ja päivittämään toiminnan tarkkailun ja tehtyjen havaintojen pohjalta.

Riskejä pyritään estämään ja vähentämään muun muassa työntekijöiden ohjeistuksella ja koulutuksella, laitteiden ja astioiden säännöllisillä tarkastuksilla ja huollolla sekä ylläpitämällä yleistä puhtautta ja järjestystä.

Seuraavassa on kuvattu keskeisiä toimintaan liittyviä riskejä ja onnettomuustilanteita sekä niihin varautumista.

18.1 Tulipalo

Tulipalo on vaarallisin yksittäinen onnettomuusriski. Tehtaassa käytetään herkästi syttyviä, räjähdys- ja palovaarallisia liuottimia ja ponnekaasuja. Tulipalo tarvitsee toteutuakseen riittävästi lämpöä, palavaa ainetta, happea sekä näiden tekijöiden katkeamattoman ketjureaktion. Yhdenkin elementin poistaminen aiheuttaa ketjureaktion katkeamisen siten, että tulipaloa ei pääse syntymään.

Mahdollisena syttymislähteenä voi toimia staattisen sähköön purkaus, vääränlainen sähkölaite, laitteen viallinen toiminta ja sitä myötä ylikuumeneminen tai oikosulku, tai paikalle tuotu ulkopuolinen syttymislähde. Riskiä pienennetään esimerkiksi valitsemalla laitteisto standardien ja ATEX-tilaluokituksen mukaisesti, käyttämällä laitteistoa oikeaoppisesti ja huolellisesti sekä varmistamalla riittävä ilmanvaihto. Staattisen sähköön kertymistä estetään esimerkiksi tasaamalla metalliesineen maadoitusjärjestelmään.

Tulipalo voi saada alkunsa myös ajoneuvoista. Riski esiintyy erityisesti säiliövarastojen täytön yhteydessä. Ajoneuvon käytöstä, toimintakunnosta tai onnettomuudesta johtuva kuumeneminen voi tuottaa riittävästi lämpöä poltto- ja/tai voiteluaineiden, renkaiden tai kaapeleiden syttymiseen. Riskiä voidaan pienentää perehdyttämällä ajoneuvon käyttöön sekä vikatilanteiden havainnointiin.

Myös muutostöihin tai kunnossapitoon liittyvistä tulitöistä aiheutuvan kuumuuden, kipinäinnin tai muun vastaavan syyn vuoksi työpisteellä tai sen läheisyydessä olevat palavat materiaalit voivat syttyä. Riskiä voidaan rajoittaa esimerkiksi suunnittelemalla tulitöiden suorittaminen huolellisesti, ajoittamalla suoritusajankohta siten että tehtaassa tuotantoprosessi ei ole käynnissä ja toteuttamalla tulityöluvan mukaiset toimenpiteet ennen töiden aloitusta sekä suorittaa tulityöt ennalta määrätyssä paikassa.

Tulipalotilanteissa on mahdollista muodostua terveydelle haitallisia savukaasuja. Lisäksi tulipalotilanteissa muodostuu sammutusvettä, joka voi sisältää haitallisia aineita. Tehdasrakennuksessa tuotantotiloissa tai varastossa ei ole viemärintä. Palavan nesteen varastotilassa ja tuotantotiloissa on kynnystys, joka muodostaa tiloihin valuma-altaan. Valuma-allas toimii raaka-aineiden keräysastian ja palotilanteissa sammutusvesien keräysaltaana. Palotilanteissa piha-alueen sammutusvedet padotaan allastusalueelle. Sammutusvedet kerätään altaista imuautoilla toimitettavaksi asianmukaiseen käsittelyyn. Mikäli sammutusvesiä ei saataisi kokonaisuudessaan pidätettyä tehtaassa alueelle, voi sammutusvesistä aiheutua vedenlaadun heikkenemistä alueen lähiojissa. Tehtaalle varataan tarvittava määrä alkusammutuskalustoa. Henkilöstö koulutetaan toimimaan tulipalotilanteissa.

18.2 Vuodot ja kemikaalin leviäminen

Turvallisuusriskejä liittyy myös säiliöiden, putkistojen letkujen ja tynnyreiden erilaisiin vuotopauksiin. Tunnistettuja riskejä nestekaasun tai liuottimien purkupaikoilla ja siirtoputkistoissa ovat putkien, liitoskohtien ja tiivisteiden vuodot, letkurikot sekä varastosäiliöiden ylitäytöt. Varasto- ja tuotantotiloissa riskejä ovat aerosolipullon vuodot tai rikkoontumiset, syöttöletkun tai pumpun vuotaminen, sekä sekoitusastioiden kaatuminen ja aineiden roiskuminen.

Mahdollisten vuotojen riskiä hallitaan valitsemalla standardien mukaiset putkistot, jotka asennetaan sertifioitujen asennusliikkeiden toimesta. Kaikki nesteiden varastosäiliöt varustetaan ylitäytönestimillä ja pinnanmittausjärjestelmillä.

Ulkona olevat liuotinainesäiliöt sijoitetaan valuma-alkaana toimiviin vallitiloihin (2 kpl, itäinen ja läntinen). Vallitilojen pohjat kallistetaan siten, että sadevedet ja mahdolliset vuodot ohjautuvat säiliöstä pois päin vallitilan alimmassa kohdassa sijaitsevaan kaivoon. Kaivosta nesteet voidaan

poistaa pumpppaamalla. Toiseen vallitiloista asennetaan öljynerotuskaivot ja toiseen sulkuventtiili-järjestelmä. Myös kuljetuspakkaukset, kuten IBC-kontit ja tynnyrit, asetetaan täyttö- ja tyhjen-nyspaikoilla valuma-altaiden päälle, kun niitä käytetään tuotantoprosessissa.

Kemikaalin vuotaminen maaperään putkirikon tai muun vuodon seurauksena on epätodennäköistä, mutta voi aiheuttaa maaperän pilaantumista vuotoalueella. Toiminta ei sijoitu pohjavesialueelle. Todennäköisesti vuoto saadaan kerättyä piha-alueella. Mahdollisessa maaperän pilaantumista-pauksessa pilaantunut maa voidaan tarvittaessa puhdistaa massanvaihdoilla tai muulla soveltuvalla menetelmällä.

Pakkaamo varustetaan hiilivetykaasujen ja höyryjen automaattisella valvontajärjestelmällä. Pa-lavien kaasujen hälytysjärjestelmä ilmoittaa automaattisesti, jos mahdollisten aineiden pitoisuus ylittää kunkin aineen määritellyt hälytystasot ja automaattisesti käynnistää tai tehostaa ilmas-toinnin ja sulkee kemikaalisyötöt.

18.3 Liikenne

Laitosalueella tapahtuvaa liikennettä rajoitetaan nopeusrajoituksin. Tästä huolimatta voi aiheutua vaaratilanteita, kuten ajoneuvojen kolareita. Syynä vaaratilanteisiin voivat olla esimerkiksi ajoneu-vojen viat, huonot keliolosuhteet tai piittaamattomuus laitosalueen nopeusrajoituksesta. Riskejä voidaan pienentää huolehtimalla tien ja piha-alueen sekä ajoneuvojen kunnosta sekä perehdyttä-mällä laitoksen alueella ajamiseen. Liikenneonnettomuuksista aiheutuvien ympäristöhaittojen to-dennäköisyys on kuitenkin pieni ja mahdolliset haitat vähäisiä.

Kemikaalien kuljetukseen liittyy tieonnettomuuden vaara. Vaarallisten aineiden tiekuljetuksissa noudatetaan lakia vaarallisten aineiden kuljetuksesta (719/1994), vaarallisten aineiden tiekulje-tusta koskevaa asetusta (194/2002) sekä liikenteen turvallisuusvirasto Trafin määräystä aineiden kuljetuksesta tiellä. Lisäksi vaarallisten aineiden kuljettajien ajoluvasta säädetään asetuksella 401/2011. Säädösten ja määräysten tarkoituksena on ehkäistä ja torjua vahinkoa ja vaaraa, jota vaarallisten aineiden kuljetus saattaa aiheuttaa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle.

OSA IV: VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA JATKO-TOIMENPITEET

19. VAIHTOEHTOJEN VERTAILU

Yhteenvetona aerosolitendashankkeen ympäristövaikutuksista on laadittu vaikutusten merkittävyydestaulukko vaihtoehdoin (Taulukko 19-1). Kukin vaikutus arvioitiin järjestelmällisesti alkaen vaikutuksen alkuperän ja kohteen nykytilanteen kuvauksesta, ja arvioitiin vaikutuskohteen herkkyyttä. Tämän jälkeen arvioitiin muutoksen suuruus eli miten nykytilanne muuttuu hankkeen toteuttamisen seurauksena. Vaikutuskohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden avulla määriteltiin vaikutuksen merkittävyys. Vaikutusten merkittävyys eri vaihtoehtoissa on koottu seuraavaan taulukkoon.

Taulukko 19-1. Yhteenveto vaikutusten merkittävydestä vaihtoehtoittain. Värisävyillä esitetty merkittävyyden taso ja luonne (valkoinen: ei muutosta nykytilaan, vihreä = myönteinen, punainen = kielteinen).

Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
				VE0	VE1			
Maa- ja kallioperä				Ei muutosta nykytilaan	Ei muutosta nykytilaan			
Pohjavedet				Ei muutosta nykytilaan	Ei muutosta nykytilaan			
Pintavedet				Ei muutosta nykytilaan	Ei muutosta nykytilaan			
Kasvillisuus, eläimet ja luonnonsuojelu				Ei muutosta nykytilaan	Ei muutosta nykytilaan			
Yhdyskuntarakenne				Vähäinen	Vähäinen			
Kaavoitus				Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen			
Maisema				Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen			
Kulttuuriympäristö				Ei muutosta nykytilaan	Ei muutosta nykytilaan			
Elinkeinoelämä ja palvelut				Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen			
Liikenne				Ei muutosta nykytilaan	Ei muutosta nykytilaan			
Melu				Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen			
Tärinä				Ei muutosta nykytilaan	Ei muutosta nykytilaan			
Ilmanlaatu ja ilmasto				Ei muutosta nykytilaan	Ei muutosta nykytilaan			
Ihmisten terveys				Ei muutosta nykytilaan	Ei muutosta nykytilaan			
Ihmisten elinolot ja viihtyvyys				Vähäinen	Vähäinen			

Hankkeen toteuttaminen (VE1) vaikuttaa myönteisesti yhdyskuntarakenteeseen sekä elinkeinoelämään ja palveluihin. Kielteisiä vaikutuksia kohdistuu maisemaan, meluun sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, mutta vaikutukset jäävät vähäisiksi ja ne painottuvat lähialueelle. Hankkeen toteuttaminen vaatii asemakaavan päivittämisen. Muilta osin hankkeen toteuttamisen ei arvioida aiheuttavan muutosta nykytilaan nähden.

Hankkeen toteuttamatta jättämisen (VE0) ei juurikaan arvioida aiheuttavan muutoksia nykytilaan. Yhdyskuntarakenteen osalta myönteisiä vaikutuksia ovat olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntäminen sekä yhdyskuntarakenteen hajautumisen estyminen kummassakin vaihtoehdossa.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten osalta myös hankkeen toteuttamatta jättämisen (VE0) voidaan arvioida aiheuttavan vähäisiä kielteisiä vaikutuksia, sillä esirakentamisvaihe ja hankesuunnitelmat ovat herättäneet huolta ja epävarmuutta lähialueen asukkaissa.

20. VAIHTOEHTOJEN TOTEUTTAMISKELPOISUUS

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettiin AT-Tuote Oy:n Pornaisten aerosolitehdashankkeen toteuttamisen (vaihtoehto VE1) ja toteuttamatta jättämisen (vaihtoehto VE0) ympäristövaikutukset YVA-lain ja asetuksen edellyttämällä tavalla.

Hankkeen toteuttamista on tarkasteltu seuraavista näkökulmista:

- Tekninen toteuttamiskelpoisuus
- Yhteiskunnallinen toteuttamiskelpoisuus
- Ympäristöllinen toteuttamiskelpoisuus
- Sosiaalinen toteuttamiskelpoisuus

Hankkeen toteuttamisvaihtoehto VE1 on teknisesti toteuttamiskelpoinen. Hankevastaavalla on pitkäaikainen kokemus vastaavasta toiminnasta. Tekniikat, prosessit sekä päästöjen lieventämiskeinot ovat yleisesti käytössä olevia, hyvin tunnettuja eikä niiden toimintaan tai päästötasoihin liity merkittävää epävarmuutta. Tekniikoihin ei myöskään liity seurausvaikutuksiltaan vakavien ympäristöriskien mahdollisuutta. Aerosolituotteiden valmistuksessa käytetään parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Hanke arvioidaan yhteiskunnallisesti toteuttamiskelpoiseksi. Syntyvät maankäytölliset ja yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset on arvioitu myönteisiksi. Alue sijoittuu kehittyvälle Pornaisten Portin yritysalueelle, jossa on ennestään muuta teollista toimintaa. Hankkeella on paikallinen vaikutus alueen elinkeinoelämään ja se edistää osaltaan yritysalueen kehitystä. Hankkeen edellyttämä asemakaavan muutos on laitettu vireille.

Ympäristövaikutusten osalta hanke on toteuttamiskelpoinen. Pääosa vaikutuksista jää merkitykseltään vähäisiksi tai ne eivät aiheuta juurikaan muutoksia nykytilaan nähden. Vakavien ympäristöriskien todennäköisyys on pieni.

Sosiaalisesti hanke on toteuttamiskelpoinen. Hankkeen toteuttaminen herättää sekä myönteisiä että kielteisiä näkemyksiä. Lähialueen asukkaissa on herännyt hankkeen vastustusta. Vastustus liittyy lähinnä huoleen mahdollisten poikkeus- ja onnettomuustilanteiden aiheuttamista vaikutuksista. Hankkeesta vastaava on tehnyt tarvittavat riskinarvioinnit ja varautuu mahdollisiin poikkeustilanteisiin.

21. VAIKUTUSTEN SEURANTA

Arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella todetaan, että tarvetta päästöjen tai vaikutusten tarkkailulle ei ole. Tuotteiden valmistus tapahtuu tuotantolaitoksen sisätiloissa, eikä tavanomaisesta toiminnasta aiheudu päästöjä ilmaan, maaperään eikä pinta- tai pohjavesiin. Myös melupäästöt ovat hyvin vähäisiä.

Tuotantolaitoksella tullaan toteuttamaan prosessien käyttötarkkailua, jolla huolehditaan toiminnasta ja pyritään minimoimaan työsuojelullisia ja ympäristöllisiä häiriötilanteita. Käyttötarkkailuun kuuluu tietojen kerääminen mm. tuotantomääristä sekä käytettävien raaka-aineiden kulutuksesta. Toiminnan käyttötarkkailusta vastaa tehtaan henkilökunta.

22. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA SUUNNITELMAT

22.1 Ympäristövaikutusten arviointi

Hankkeen ympäristövaikutukset on arvioitu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain ja -asetuksen mukaisessa laajuudessa, ja arvioinnin tulokset on esitetty tässä YVA-selostuksessa.

22.2 Kaavoitus

Hankealueella on voimassa oleva osayleis- ja asemakaava. Hankkeen toteuttaminen vaatii Pornaisten Portin asemakaavan muuttamista, joka toteutetaan samanaikaisesti hankkeen YVA-menettelyn kanssa. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on osoittaa toimitilarakennusten korttelialue kahden tontin osalta teollisuusalueeksi (T/kem).

22.3 Ympäristölupa

Toisin kuin ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitettiin, tehtaan toiminta ei vaadi ympäristölupaa. Alla on esitetty aerosolitehdashankkeen kohdalla mahdollisia ympäristönsuojelulain (527/2017) liitteen 1 mukaisia kohtia luvanvaraisuuteen ja perustelut sille, miksi hanke ei tarvitse ympäristölupaa.

Ennakkoneuvottelussa (9.5.2018) esitettiin, että aerosolitehdastoiminta olisi taulukon 1 kohdan 4 mukaista kemiallista tai biologista jalostamista. Aluehallintoviraston näkemys oli, että toiminta ei ole ko. jalostamista.

Toimintaa ei myöskään voida luokitella maalitehtaaksi eikä tehdas valmista itse maaleja (taulukko 2, kohdat 4b ja 6b). Mahdollinen lupaperuste olisi myös voinut olla taulukon 2 kohta 5e, jonka mukaan muu polttonesteiden tai terveydelle tai ympäristölle vaarallisen nestemäisen kemikaalivarasto, jossa voidaan varastoida tällaista kemikaalia vähintään 100 m³, tarvitsee ympäristöluvan. Kohdassa määritetty 100 m³ raja ei kuitenkaan ylity.

Ympäristölupa tarvitaan myös laitokselle, jossa käytetään orgaanisia liuottimia ja jossa niiden kulutus on, kun siitä vähennetään tuotteisiin sitoutunut osuus, vähintään 10 tonnia vuodessa (taulukko 2, kohta 6c). Hankkeesta vastaavan laskelmien mukaan orgaanisten liuottimien kulutus tuotteisiin sitoutuneen osuuden jälkeen (n. 1,3 t/a) on selvästi alle luparajan.

22.4 Turvallisuus- ja kemikaaliviraston luvat

Aerosolitehtaalle haetaan vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin edellyttämä lupa eli niin sanottu kemikaalilupa Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta (Tukes). Kaikille Tukesin valvomille kemikaalikohteille määritellään konsultointivyyöhyke. Konsultointivyyöhykkeellä tapahtuvista kaavoitusmuutoksista tai merkittävämmästä rakentamisesta on pyydettävä lausunto Tukesilta ja pelastusviranomaiselta.

22.5 Rakennuslupa

Pornaisten kunnan rakennus- ja ympäristölautakunta on myöntänyt 23.8.2018 rakennusluvan varastorakennuksen ja väestönsuojan rakentamiseen. Aerosolitehtaan rakentamiselle on haettava erikseen rakennuslupa, sillä rakennuksen tai sen osan käyttötarkoituksen olennaista muuttamista varten tarvitaan lupa.

LÄHTEET

Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy ja Ympäristötoimisto Oy 2006. Sipoon kunnan kulttuuriympäristö- ja rakennusperintöselvitys. 25.1.2006.

AT-Tuote Oy. Yritys. <https://www.attuote.fi/yritys/>

Helsingin kaupunki 2016. Katsaus pääkaupunkiseudun kaivumaa- ja kiviainehuoltoon. Helsingin vuosiraportti 2015. 15.6.2016

Itä-Uudenmaan liitto 2007a. Itä-Uudenmaan maisematyypit.

Itä-Uudenmaan liitto 2007b. Itä-Uudenmaan rakennetun kulttuuriympäristön selvitys (RAKU). Julkaisu 90.

Maanmittauslaitos 2018. Kartta- ja ilmakuva-aineistot. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu.

Museovirasto 2009. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009). http://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx

Museovirasto 2018. Muinaisjäännösrekisteri. https://www.kyppi.fi/palveluikuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx

Pornaisten kunta 2018. Pornaisten kunnan yleis- ja asemakaavat.

Pornaisten Portti 2018. Tutustu Portin yrittäjiin. <http://www.pornaistenportti.fi/yritykset/>

Ramboll 2018. Uurastajantien asemakaavan muutos. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Luonnos 30.4.2018. Pornaisten kunta.

Ramboll Finland Oy (2018). Pornaisten maankaatopaikkahanke. YVA-selostus. NCC Oy.

Siitonen, M., 2007. Pornainen, Pornaistenportti. Asemakaava-alueen luonto- ja maisemaselvitys 2007. Karttaako Oy.

Suomen ympäristökeskus 2015. Pintavesien ekologinen tila 2015.

Tilastokeskus 2017. Kuntien avainluvut. <https://www.stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html>

Uudenmaan ELY-keskus 2015. Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2016–2021. Raportteja 134/2015.

Uudenmaan liitto 2010. Itä-Uudenmaan maakuntakaava. Kaavakartta, merkinnät ja määräykset

Uudenmaan liitto 2012. Missä maat on mainiommat. Uudenmaan kulttuuriympäristöt. Uudenmaan liiton julkaisuja E 114.

Uudenmaan liitto 2013. Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaava. Kaavakartta, merkinnät ja määräykset.

Uudenmaan liitto 2013. Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava. Kaavakartta, merkinnät ja määräykset.

Uudenmaan liitto 2017. Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava. Kaavakartta, merkinnät ja määräykset.

Vainio Sampo, Janatuinen Aki, Niemi Juha, 2018. Mustijoen vesistön virtavesien kalataloudellinen kehittämissuunnitelma. Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys ry.

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992).

Ympäristöhallinto (2017). Ladattavat paikkatietoaineistot. Latauspalvelu LAPIO.

Ympäristöministeriö 1993. Maisemanhoito. Maisema-alue työryhmän mietintö I. Mietintö 66 /1992.

Ympäristöministeriö 1993. Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alue työryhmän mietintö II. Mietintö 66 /1992.

Liite 1

Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten
arviointiohjelmasta 4.7.2018



4.7.2018

AT-Tuote Oy
jorma.virtanen@attuote.fi

Viite
Ympäristövaikutusten arviointiohjelma, saapunut 16.5.2018

LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA, AT-TUOTE OY:N AEROSOLITEHDAS, PORNAINEN

1. HANKETIEDOT JA YVA -MENETTELY

AT-Tuote Oy on 16.5.2018 saattanut vireille Pornaisten aerosolitehtaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn toimittamalla Uudenmaan elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY-keskus) hanketta koskevan ympäristövaikutusten arviointiohjelman.

Arviointiohjelma ja arviointiselostus

Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta. Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen.

Hankkeesta vastaava ja yhteysviranomainen

Hankkeesta vastaava on AT-Tuote Oy, jossa hankkeen yhteyshenkilönä on Jorma Virtanen. Arviointiohjelman on laatinut konsulttitoimeksiantona Ramboll Finland Oy, jossa yhteyshenkilönä on Virve Suoro. YVA-lain mukaisena yhteysviranomaisena toimii Uudenmaan ELY-keskus, jossa yhteyshenkilönä on Leena Eerola.

Hanketausta ja hankkeen kuvaus

AT-Tuote Oy suunnittelee uuden aerosolitehtaan rakentamista Pornaisten kunnan länsiosaan. Hankkeeseen kuuluu tuotantolaitoksen sekä siihen liittyvän varastorakennuksen rakentaminen Pornaisten Portin yrittäjäalueelle. Tuotantolaitoksessa tullaan valmistamaan pääosin erilaisia aerosolituotteita laitoksen sisätiloissa. Valmiit tuotteet tullaan varastomaan hankealueelle rakennettavassa varastossa tai Sipoon Martinkylän varastossa.

Lasku hankkeesta vastaavalle 8 000 €. Maksuperusteet ovat lausunnon liitteenä.

Ennen laitoksen rakentamista hankealueella tehdään valmistelevia toimenpiteitä, joihin kuuluvat puiden kaataminen ja louhiminen.

Pornaisten kirkonkylä sijoittuu hankkeesta noin neljän kilometrin etäisyydelle itään ja Sipoon kunnanrajalle on matkaa 1,5 kilometriä. Alueelle kuljetaan Järvenpääntietä (maantie 146) pitkin ja tieltä on hyvät yhteydet itään valtatielle 7 (E18) sekä pohjoiseen valtatielle 4 (E75). Hankealue on kallioista vähäpuustoista aluetta, jolla ei ole rakennuksia. Hankealueen lähiympäristö on maa- ja metsätalouspainotteista aluetta.

Pornaisten Portin yritysalueen itäosassa on toimintaa ja Järvenpääntien eteläpuolella sijaitsee Murron kiviainesten ottoalue. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 200 metrin ja Metsähovin matkailutila noin 750 metrin etäisyydellä hankealueesta.

Hankkeen vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan seuraavia hankkeen vaihtoehtoja:

Vaihtoehto VE 0: Vaihtoehdossa VE 0 hanketta ei toteuteta. Hankealueelle ei kohdistu muutoksia.

Vaihtoehto VE 1: Aerosolitehdas rakennetaan Pornaisten Portin yrityskylään kahden tontin alueelle noin kahden hehtaarin alalle. Toiselle tontille tulee sijoittumaan tuotantolaitos ja toiselle varastorakennus. Lisäksi tehdään yhteyteen tullaan rakentamaan maapeitteisiä kaasusäiliöitä. Aerosolitehtaalla tullaan valmistamaan vaihtoehdon 1 mukaisesti 2 miljoonaa aerosolituotetta vuodessa.

Hankkeen YVA -menettelyn tarve

Hankkeen YVA-menettelyn tarve määräytyy YVA-lain (252/2017) liitteen 1 hankeluettelon kohdan 6 (kemianteollisuus ja mineraalituotteiden valmistus) perusteella. Kohdan 6 e mukaan YVA-menettelyä sovelletaan vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annettussa laissa (390/2005) tarkoitettuihin vaarallisia kemikaaleja laajamittaisesti valmistaviin tehtaisiin.

Hankkeen liittyminen muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin

Hanke liittyy työpaikka-alueen kaavoitukseen. Hanke ei suoranaisesti liity muihin lähialueen hankkeisiin. Arvioinnissa otetaan kuitenkin huomioon hankealueen läheisyydessä meneillä olevan NCC Industry Oy:n Pornaisten maankaatopaikan YVA-menettely.

Hankkeen toteuttamisen edellyttämät luvat ja suunnitelmat

Hankkeen toteuttaminen vaatii ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaista ympäristölupaa Etelä-Suomen aluehallintovirastolta (AVI). Lupa-hakemuksen liitteenä tulee olla ympäristövaikutusten arviointiselostus ja siitä annettu viranomaisen perusteltu päätelmä.

Hankkeen toteuttaminen edellyttää voimassa olevan asemakaavan muutoksen. Hankkeeseen liittyvät rakennukset tarvitsevat maankäyttö-

ja rakennuslain (132/1999) mukaisen rakennusluvan, jota haetaan kunnan rakennusvalvontaviranomaiselta.

Vaarallisten kemikaalien laajamittainen teollinen käsittely ja varastointi edellyttävät Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta haettavaa lupaa.

Tontin tasaus louhimalla saattaa tarvita maa-aineslain mukaisen luvan. Pääsääntö on, että louhintaa ei voi nykyainsäädännön mukaisesti (Valtioneuvoston asetus n:o 800/2010) suorittaa 300 metriä lähempänä asumusta tai oleskeluun tarkoitettua piha-aluetta.

2. ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiohjelman vireilläolosta on ilmoitettu Itäväylä -lehdessä. Kuulutus on ollut nähtävillä 29.5. - 29.6.2018 ympäristöhallinnon yhteisillä verkkosivuilla: www.ymparisto.fi/attuoteaerosolitehdasYVA sekä Pornaisten ja Askolan kuntien verkkosivuilla.

Kuulutus ja arviointiohjelma ovat olleet nähtävillä 29.5. - 29.6.2018 seuraavissa paikoissa:

Pornaisten kunta, kunnanvirasto, Kirkkotie 176, 07170 Pornainen
Askolan kunta, Rakennus- ympäristöosasto, Askolantie 28, 07500 Askola

Hankkeesta pidettiin ennakkoneuvottelu Uudenmaan ELY-keskuksessa 9.5.2018.

Arviointiohjelmasta järjestettiin yleisötilaisuus 19.6.2018 Pornaisten kunnantalolla, osoitteessa Kirkkotie 176, 07170 Pornainen.

3. YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Uudenmaan ELY-keskus on pyytänyt arviointiohjelmasta lausunnot Askolan kunnalta, Askolan rakennus- ja ympäristölautakunnalta, Pornaisten kunnalta, Etelä-Suomen aluehallintovirastolta, Museovirastolta, Porvoon kaupungin ympäristöterveydenhuollolta, Porvoon museo, Itä-Uudenmaan maakuntamuseolta, Uudenmaan liitolta, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKESilta, Itä-Uudenmaan luonnon- ja ympäristöyhdistykseltä, Itä-Uudenmaan pelastuslaitokselta ja Keski-Uudenmaan pelastuslaitokselta.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle seitsemän lausuntoa ja neljä mielipidettä.

Lausunnot ja mielipiteet löytyvät kokonaisuudessaan osoitteesta www.ymparisto.fi/attuoteaerosolitehdasYVA.

Seuraavassa on esitetty yhteenveto lausuntojen ja mielipiteiden pääsällöstä.

Yhteenveto lausunnoista

Yleistä

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa pidettiin selkeänä ja eri vaikutusten eri osa-alueet hyvin kattavana. Katsottiin, että arviointiohjelmassa tehtäviksi esitetyt selvitykset ovat riittäviä.

Vaihtoehdot

0-vaihtoehdon osalta katsottiin, että on tarpeen huomata, että hanke-alueelle tulee joka tapauksessa kohdistumaan muutoksia. Jos alueelle ei toteuteta aerosolitehdasta, sille toteutetaan joku muu tuotantolaitos.

Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin ja kalastoon

Tuotiin esiin, että Mustijoella on käynnissä projekti, jonka tarkoituksena on saada kalatiet Mustijoen alajuoksulle ja palauttaa Mustijoki lohijokeksi.

Toiminnan vaikutusalueen talousvesikäytössä olevat kaivot on syytä kartoittaa siten, että tiedottaminen pohjavettä uhkaavassa onnettomuustai häiriötilanteessa on sujuvaa.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

Hankealueelta tai sen läheisyydestä ei tunneta muinaismuistolain (295/1963) tarkoittamia ja rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä.

Tiedot alueen muinaisjäännöksistä perustuvat vanhentuneeseen inventointiin, joka on tehty vuosien 1998–1999 aikana. Historialliseen aikaan ajoittuvia kohteita ei tuolloin vielä muinaisjäänösinventoinneissa huomioitu ja lisäksi inventoinnin jälkeen on löydetty uusia muinaisjäänöstyyppejä, joita vuosituhannen taitteessa ei vielä tunnistettu.

Säilyneiden niittytalouteen liittyvien rakenteiden sijainti alueella on kuitenkin epätodennäköistä. Museovirasto ei edellytä, että alueella olisi tehtävä arkeologista tarkastusta, vaikka inventointitiedot Pornaisista ovatkin puutteelliset.

Maisemaan kohdistuvat vaikutukset arvioidaan laatimalla yleispiirteinen ja karttatarkasteluun perustuva maisema-analyysi, jossa kuvataan maiseman ja kulttuuriympäristön piirteet hankealueen ympäristössä. Kulttuuriympäristöihin kohdistuvien vaikutusten arviointi nojaa alueelle tehtyihin inventointeihin. Esitettyjä toimenpiteitä pidettiin riittävinä.

Ympäristöriskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet

Jatkosuunnittelun kannalta pidettiin tärkeänä, että arvioinnin yhteydessä riittävästi selvitetään ja määritetään toimenpiteet, joiden avulla haitallisia vaikutuksia on mahdollista ehkäistä, rajoittaa ja poistaa.

Aerosolitehdas tulee olemaan turvallisuus- ja kemikaaliviraston valvonassa siellä varastoitavien ja käytettävien vaarallisten kemikaalien osalta. Hankkeesta vastaavan on selvittävä vaarallisten kemikaalien va-

rastointiin ja käsittelyyn liittyvät riskit sekä mahdolliset haitalliset vaikutukset laitoksella ja sen ulkopuolelle.

Laitoksesta muodostuu EU:n suuronnettomuusvaarojen torjunnasta antaman direktiivin (ns. Seveso III-direktiivi) mukainen suuronnettomuusvaarallinen laitos. Suuronnettomuusvaarallisten laitosten sijoittamisessa ja laitoksen ympäristöä suunniteltaessa on tärkeää huolehtia siitä, että laitoksesta aiheutuva vaara otetaan riittävästi huomioon.

Jatkotyön kannalta tarpeellisten selvitysten tekeminen kuuluu hankkeesta vastaavalle. Lupaviranomaisille tulee varata riittävästi aikaa lisäselvitysten ja niiden tulosten tarkasteluun.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta tulee pyytää turvallisuus- ja kemikaaliviraston lausunto.

Todettiin, että tulee panostaa valmiuteen tiedottaa lähiasutusta häiriötilanteissa.

Hankkeen edellyttämät luvat

Suunnitellussa uudessa aerosolitehtaassa ja siihen liittyvässä varastorakennuksessa on tarkoitus käsitellä ja varastoida laajamittaisesti vaaralliseksi luokiteltuja kemikaaleja. Vaarallisten kemikaalien laajamittainen teollinen käsittely ja varastointi edellyttävät Tukesilta haettavaa lupaa. Mahdollisessa lupamenettelyssä Tukes käsittelee vaarallisten kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin liittyviä vaaroja sekä varautumista onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja mahdollisten seurausten rajoittamiseksi.

Yhteenveto mielipiteistä

Yleistä

Esitettyjen selvitysten perusteella hanketta pidettiin hyvänä ja paikkaa sopivana esitetylle toiminnalle. Huolen aiheena ovat kuitenkin lähialueen omakotitalojen ja tonttien arvomuodostuksen mahdollinen muutos, turvattomuuden tunne, luontoarvojen heikentyminen sekä vaarallisten aineiden kuljetukset. Katsottiin, ettei aerosolitehtaan rakentaminen suunnittelualueelle tue kunnan elinvoimaohjelman tavoitteita.

Vaikutukset maankäyttöön ja liikenteseen

Kaavamuutosta vastustettiin, koska todettiin, että T/Kem-kaavamuutoksella asetetaan lähimmät asuinkiinteistöt turvattomaan asemaan vastaavanlaisen kuin Sipoossa tai mahdollisesti laajemman onnettomuuden sattuessa, huolimatta TUKESin asettamista reunaehdoista. TUKES tutkii edelleen onnettomuutta Sipoon tehtaalla 3/2018.

Nykyisen asemakaavan perusteella alueelle ei pitänyt tulla kemianteollisuutta, kaavamuutos myös saattaa laskea läheisen asuinalueen kiinteistöjen arvoa.

Katsottiin, että suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset ja vaarallisten aineiden kuljetusreitit on sijoitettava riittävän etäälle asuinalueista.

Järvenpääntiellä on nyt jo paljon rekkaliikennettä, joka aiheuttaa myös melua, tärinää ja pölyhaittaa. Aukkaat ovat huolissaan vaarallisten aineiden kuljetuksista Uurastajantiellä Pornaisten Portissa ja Järvenpääntiellä.

4. YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma kattaa YVA-asetuksen 3 §:ssä mainitut arviointiohjelman sisältövaatimukset. Arviointiohjelma on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla.

Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy, joka on toteuttanut lukuisia erilaisia YVA-hankkeita. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiohjelmassa on esitetty riittävät tiedot laatijoiden pätevyydestä.

Arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi arviointiselostusta ja siihen liittyviä selvityksiä laadittaessa tulee ottaa huomioon seuraavat asiat.

Hankkeen ja ympäristön nykytilan kuvaus

Hankkeen kuvaus, tarkoitus ja sijainti on esitetty arviointiohjelmassa selkeästi. Toimintojen sijoittumista ja rakentamisen aikaista toimintaa tulee täydentää ja tarkentaa arviointiselostukseen.

Arviointiselostuksessa on esitettävä tontin tasaamiseksi louhittava pinta-ala ja ainesmäärä sekä aineksen käyttötarkoitus, jotta ELY-keskus voi arvioida, voidaanko hanke toteuttaa yleiskaavan mukaisena tontin tasauksena, vai tarvitseeko se maa-aineslain mukaisen luvan. Louhintaan voi vaikuttaa myös etäisyys lähimpiin asumuksiin ja oleskeluun käytettyihin piha-alueisiin. Pääsääntö on, että louhintaa ei voi nyky-lainsäädännön mukaisesti (Valtioneuvoston asetus n:o 800/2010) suorittaa 300 metriä lähempänä asumusta tai oleskeluun tarkoitettua piha- aluetta. Louhinnan sijoittumista tulee arvioida myös tämän suojaetäisyyden kannalta.

Hankkeen ympäristön nykytila on kuvattu riittävän kattavasti ja selkeästi.

Vaihtoehtojen käsittely

Hankkeen suunnittelun yhteydessä on tarkasteltu useita eri sijaintivaihtoehtoja Itä-Uudenmaan alueelta ja vaihtoehdon VE 1 mukaisen sijainnin on todettu olevan tarkastelluista vaihtoehdoista soveltuvin. Suunniteltu hankealue sijaitsee haja-asutusalueella hyvien kulkuyhteyksien varrella riittävän etäällä muun muassa pohjavesialueista. Tämän vuoksi yhteysviranomaisen katsoo, että on perusteltua arvioida ympäristövaikutukset vain yhdestä hankevaihtoehdosta.

Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi

Arviointiohjelmassa vaikutusten arviointi on pääosin kohdistettu hankkeen kannalta keskeisiin vaikutuksiin. Seuraavilta osin suunniteltua arviointia on kuitenkin täsmennettävä.

Vaikutusalueen raja

Hankkeen suoria vaikutuksia tutkitaan noin 500 metrin säteellä toiminta-alueen rajoista. Arviointiohjelman mukaan hankkeen toiminta voi vaikuttaa ihmisten viihtyvyyteen enintään noin kilometrin etäisyydellä toimintakohteista, esimerkiksi rakentamisen aikaisena meluna. Yhteysviranomainen katsoo, että vaikutusalueiden rajauksia tulee tarkentaa arviointiselostukseen.

Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin

Arvioinnin mukaan tuotantolaitoksen tavanomaisesta toiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään tai pohjavesiin. Hankealue ei sijaitse tärkeällä pohjavesialueella.

Toiminnan vaikutusalueen talousvesikäytössä olevat kaivot tulee kartoittaa siten, että tiedottaminen pohjavettä uhkaavassa onnettomuus- tai häiriötilanteessa on sujuvaa.

Tuotantolaitoksen lämmitysmuoto on todennäköisesti maalämpö. Selostukseen tulee selvittää, kuinka monta energiakaivoa rakennuksen lämmitykseen tarvitaan. Lisäksi selostuksessa tulee arvioida kohteen lämmitysjärjestelmän vaikutukset lähellä olevien teollisuusrakennusten järjestelmiin, jos niillä on maalämpöjärjestelmiä.

Vaikutukset pintavesiin

Aerosolitehdas sijaitsee Mustijoen keskiosan valuma-alueella. Hankealueen lähistöllä ei ole merkittäviä pintavesiä, alueen lähiojista pintavedet valuvat Palo-ojan ja Palojoen kautta noin 4 kilometrin päässä virtaamaan Mustijokeen. Arviointiohjelmassa on arvioitu, ettei aerosolitehtaan normaalista toiminnasta aiheudu päästöjä tai vaikutuksia pintavesiin. Arviointiselostuksessa tarkastellaan asiantuntija-arviona mahdollisessa onnettomuustilanteessa aiheutuvaa pintavesien pilaantumisriskiä.

Hankealueen päällystäminen vettä läpäisemättömäksi lisää alueella syntyvien hulevesien määrää. Arviointiselostuksessa on esitettävä suunnitelma hulevesien johtamisesta ja käsittelystä. Lisäksi on arvioitava mahdollisissa kemikaalionnettomuustilanteissa syntyvät pintavesivaikutukset sekä suunnitelma onnettomuuksiin varautumisesta ja niiden vaikutusten ennaltaehkäisystä.

Luontovaikutukset

Hankealueen luontoarvoja on selvitetty asemakaavoitusta varten tehdyissä selvityksissä. Lähin Natura-alue, Rientolan metsä FI0100097, sijaitsee noin 2 kilometrin päässä, ja Sipoonjoki FI0100086 kauempana. Sipoonjokeen ei hankealueelta ole vesistöyhteyttä. Hankealueen nykytilan kuvaus tarkennetaan maastokäynnein. Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiohjelma on luontovaikutusten arvioinnin osalta riittävä.

Melu- ja värinävaikutukset

Toiminnan aiheuttama liikenteen lisäys on vähäistä ja itse toiminta keskittyy sisätiloihin ja on lähtökohtaisesti hiljaista. Yhteysviranomainen

katsoo, että arviointiohjelmassa esitetty asiantuntija-arvio on riittävä. Hankkeessa tulee kuitenkin ohjata suunnittelua, rakentamista ja laitevalintoja niin, että voidaan varmuudella todeta, että tuuletuslaitteiden aiheuttama melu ei ylitä niille annettuja raja-arvoja lähimpien häiriintyvien kohteiden luona.

Rakentamisen aikainen melu poikkeaa merkittävästi toiminnan aiheuttamasta melusta. Se on kuitenkin normaalia rakentamismelua, joten sitä ohjataan tarpeen mukaan muulla lainsäädännöllä. Selostuksessa tulee kuitenkin arvioida rakentamisen aikaiset melut ja tärinät, koska rakentamisen aikaiset melut ja tärinät voivat olla ympäristön kannalta merkittävimmät.

Vaikutukset ilmanlaatuun

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on todettu, ettei aerosolitehtaan toiminnasta normaalitilanteessa aiheudu päästöjä ilmaan. Jos toiminnassa käytetään kemikaaleja, joilla on alhaisen hajukynnys, voi pienemmätkin päästöt aiheuttaa hajuhahtaa ympäristössä. Tämä tulee ottaa huomioon selostusta laadittaessa.

Vaikutukset maankäyttöön

Hankealueen kaavoitus tilanne on arviointiohjelmassa kuvattu kattavasti. Arviointiohjelman sivulla 30 selostettua kokonaismaakuntakaava Uusimaa-kaava 2050:n käsittelyvaihetta on kuitenkin syytä päivittää. Sitä koskeva valmisteluaineisto on ollut nähtävillä ja lausunnoilla keväällä 2018. Kokonaismaakuntakaavasta saadun palautteen pohjalta on sen aikataulu myös päivitetty.

Aerosolitehdashankkeen toteuttaminen edellyttää alueella voimassa olevan Pornaisten Portin asemakaavan muuttamista. Kaavamuuotos on vireillä ja se on tarkoitus toteuttaa samanaikaisesti hankkeen YVA-menettelyn kanssa. YVA-menettelyssä laadittavat selvitykset sekä vaikutusten arvioinnit toimivat myös kaavoituksen lähtötieto- ja selvitysaineistona.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Hankealueen maisema-arvoja on selvitetty asemakaavoitusta varten tehdyissä selvityksissä. Hankealueelta tai sen läheisyydestä ei tunneta muinaismuistolain tarkoittamia ja rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön on selvitetty riittävästi.

Liikennevaikutukset

Alueelle kuljetaan Järvenpääntien (seututie 146) ja Uurastajantien liittymän kautta. Hankkeen liikenteellinen vaikutusalue on määritelty ulotumaan hankealueelta Järvenpääntietä pitkin Lahden moottoritiele (valtatie 4) asti. Liikenteellisen vaikutusalueen voidaan arvioida olevan katava.

Hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia arvioitaessa on syytä painottaa liikenneturvallisuuteen kohdistuvia vaikutuksia. Erityisesti raskaan liikenne-

teen kuljetusten lisääntymiseen koulujen läheisellä liikenneverkolla ja sen liikenneturvallisuusvaikutuksiin tulee kiinnittää huomiota. Mahdolliset liikennejärjestelyjen parantamistarpeet Järvenpääntiellä sekä Järvenpääntien ja Uurastajantien liittymässä tulee arvioida.

Vaikutukset ihmisten elinoloihin

Arviointiohjelman mukaan hankkeen vaikutuksia ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen arvioidaan saadun palautteen ja muiden vaikutusten ja riskinarvioinnin perusteella asiantuntija-arviona.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee kuvata ihmisten terveyteen ja elinoloihin kohdistuvien haittojen vähentämiskeinot ja niiden suunniteltu toteuttaminen.

Arviointiselostuksessa on lisäksi tarkasteltava mahdollisia poikkeus- ja onnettomuustilanteita sekä niiden seurauksia.

Yhteysviranomaisen korostaa, että valmiuteen tiedottaa lähiasutusta häiriötilanteissa tulee panostaa.

Yhteisvaikutukset

Hankealueen pohjoispuolella on POSKI-projektissa maa-ainesten ottoon soveltuvaksi todettua aluetta. Kirkonkylän yleiskaavassa alueen eteläpuolella on jo EO/TY alue. Todennäköisesti alueen lähiympäristössä tulee pitkään jatkumaan kallion louhintaa. Selostuksessa tulee esittää, miten tehtaan rakenteissa varaudutaan mahdollisesti pitkäaikaisen louhinnan aiheuttamiin normaalista poikkeaviin värinävaikutuksiin.

Vaikutusten seuranta

Arviointiselostuksessa tulee esittää ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä.

Viranomaisyhteistyö ja osallistuminen

Arviointiohjelman nähtävillä olon aikana 19.6.2018 järjestettiin esittelytilaisuus Pornaisten kunnantalolla, jossa paikalla olivat yleisön lisäksi hankkeesta vastaavan, konsultin ja yhteysviranomaisen edustajat. Esittelytilaisuudessa käytiin keskustelua muun muassa yrityksen aiemman toimipaikan, Sipoon tehtaan tulipalon syistä ja miten riskeihin varaudutaan Pornaisissa. Lisäksi keskusteltiin toiminnan aiheuttamista liikennemääristä, ilmapäästöistä, asemakaavamuutoksesta sekä säiliöiden ja kemikaalien määristä.

Arviointiohjelmassa on esitetty selkeästi osallistumisjärjestelyt. Arviointiin liittyvät aineistot ovat olleet nähtävillä myös ympäristöhallinnon yhteisessä verkkopalvelussa: www.ymparisto.fi/attuoteaerosolitehdasYVA.

Raportointi

Yhteysviranomaisen korostaa, että arviointiselostuksessa tulee olla YVA-asetuksen 4 §:n mukainen selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon. Lisäksi on esitettävä

yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä tiedoista, jotka ovat tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle ottaen huomioon kulloinkin saatavilla oleva tietämys ja arviointimenetelmät.

5. LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄ OLO

Uudenmaan ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon tiedoksi lausunnonantajille ja tiedon lausunnosta mielipiteen esittäjille. Lausunto on nähtävillä internetsivuilla osoitteessa:
www.ymparisto.fi/attuoteaerosolitehdasYVA.

Uudenmaan ELY-keskus lähettää kopiot arviointiohjelmasta saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Uudenmaan ELY-keskuksessa. Saadut lausunnot ja mielipiteet löytyvät osoitteesta
www.ymparisto.fi/attuoteaerosolitehdasYVA.

Johtajan sijainen
yksikön päällikkö


Aimo Huhdanmäki

Ylitarkastaja


Leena Eerola

Sovelletut oikeusohjeet

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017)

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017)

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus (1066/2017) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2018.

LIITE

Maksun määräytyminen ja maksua koskeva muutoksenhaku

TIEDOKSI

Lausunnon antajat
Mielipiteen esittäjät

LIITE**MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA MUUTOKSENHAKU****Maksun määräytyminen**

Arviointiohjelmasta annettavasta ELY-keskuksen lausunnosta perittävä maksu on tavanomaisessa hankkeessa (11 - 17 henkilötyöpäivää) 8 000 euroa.

Maksua koskeva muutoksenhaku

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksesta kuuden kuukauden kuluessa tämän lausunnon antamispäivästä.

Liite 2

Ympäristövaikutusten arvioinnissa käytetyt
vaikutuskohteen herkkyyden ja muutoksen
suuruuden arviointikriteerit

1. MAA- JA KALLIOPERÄ

Taulukko 1-1. Maa- ja kallioperän herkkyyden kriteerit.

Vähäinen	Kohde on pääosin kallio- tai moreenialuetta. Kohteen rakentaminen ei edellytä suuria muualta tuotavien kiviainesten määriä. Massat on mahdollista saada kohteen omia maa-aineksia hyödyntämällä. Vaikutusalueella ei ole erityisiä tai arvokkaita kallio- tai maaperämuodostumia tai kalliopaljastumia. Alueen maa- ja/tai kallioperää on muokattu.
Kohtalainen	Kohde on pääosin moreenialuetta. Kohteen rakentaminen edellyttää jonkin verran muualta tuotava kiviainesten. Vaikutusalueella on muita kuin suojeluohjelmiin tai kaavoihin sisällytettyjä arvokkaita kallio- tai maaperämuodostumia.
Suuri	Kohde on moreeni- ja savikkoaluetta. Kohteen rakentaminen edellyttää runsaasti muualta tuotavia maa- ja kiviaineita. Massoja ei saada hankealueelta. Vaikutusalueella on arvokkaiksi luokiteltuja kallioperä- tai maaperämuodostumia. Alueen maa- ja/tai kallioperä on luonnontilainen.
Erittäin suuri	Kohde on suurelta osalta savikkoa, eikä kohteen rakentamista voida tehdä ilman muualta tuotavia kiviaineita. Vaikutusalueella on erittäin arvokkaiksi luokiteltuja kallioperä- tai maaperämuodostumia.

Taulukko 1-2. Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten suuruuden määrittäminen.

Erittäin suuri + + + +	Hanke on massatasapainossa tai ylijäämäinen. Ylijääviä kiviaineita voidaan hyödyntää lähialueen muussa rakentamisessa paikkaamaan alueellista maa- tai kiviainespulaa. Tarvittavien neitseellisten kiviainesten määrä on erittäin vähäinen. Kaikki hankkeen massanvaihtomaa-ainekset jalostetaan hankealueella hyödynnettäväksi. Hanke parantaa erittäin merkittävästi vaikutusalueen maaperän laatua.
Suuri + + +	Hanke on jonkin verran alijäämäinen, balanssissa tai ylijäämäinen. Tarvittavat kiviainekset jalostetaan lähialueella syntyvistä tai olemassa olevista ylijäämämaista. Neitseellisen kiviaineksen tarve on erittäin vähäinen ja se saadaan hankealueelta. Ylijääviä kiviaineita voidaan hyödyntää lähialueen muussa rakentamisessa paikkaamassa alueellista kiviainespulaa. Hanke parantaa merkittävästi vaikutusalueen maaperän laatua.
Keskisuuri + +	Hanke on jonkin verran alijäämäinen, balanssissa tai ylijäämäinen. Tarvittavat neitseelliset kiviainekset tuotetaan hankealueen sisällä tai niiden tarve on erittäin vähäinen. Massanvaihtojen määrä on vähäinen, massat ovat hyödynnettävissä hankealueella. Ylijääviä kiviaineita voidaan hyödyntää lähialueen muussa rakentamisessa paikkaamassa alueellista kiviainespulaa. Hanke parantaa kohtalaisesti vaikutusalueen maaperän laatua.
Pieni +	Hanke on jonkin verran alijäämäinen, lähes balanssissa tai ylijäämäinen. Tarvittavat neitseelliset kiviainekset tuotetaan hankealueen sisällä tai niiden tarve on vähäinen. Ylijääviä kiviaineita voidaan hyödyntää lähialueen muussa rakentamisessa paikkaamassa alueellista kiviainespulaa. Hanke parantaa hieman vaikutusalueen maaperän laatua.
Ei muutosta	Ei vaikutusta neitseellisen kiviaineksen ottoon. Ei vaikutusta massanvaihtomääriin. Ei vaikutusta maaperän laatuun.
Pieni -	Hanke on jonkin verran alijäämäinen tai ylijäämäinen ja ylijäämä voidaan käyttää osittain hankkeen sisällä. Tarvittavat kiviainekset tuodaan lähietäisyydeltä tai niitä tarvitaan vähän. Hanke heikentää hieman vaikutusalueen maaperän laatua.
Keskisuuri - -	Hanke on kohtalaisesti alijäämäinen. Neitseellisiä kiviaineita tarvitaan paljon tai ne tuodaan kohtalaisen etäisyyden päästä. Hanke heikentää kohtalaisesti vaikutusalueen maaperän laatua.
Suuri - - -	Hanke on suuresti alijäämäinen. Tarvittavat kiviainekset tuodaan kaukaa tai niiden määrä on suuri. Hanke heikentää merkittävästi vaikutusalueen maaperän laatua.
Erittäin suuri - - - -	Hanke on erittäin alijäämäinen. Hankealueen ulkopuolelta tuotavien kiviainesten määrä on erittäin suuri tai ne joudutaan tuomaan kiviainespulan vuoksi kaukaa. Hanke heikentää erittäin merkittävästi vaikutusalueen maaperän laatua.

2. POHJAVEDET

Taulukko 2-1. Pohjaveden herkkyysskriteerit.

Vähäinen	Vaikutusalueella sijaitsee III-luokan pohjavesialue tai ei luokiteltua pohjavesialuetta lainkaan. Alueita, joiden hyödyntämiskelpoisuuden arviointi vaatii lisätutkimuksia vedensaan-tiedellytysten, veden laadun tai likaantumis- tai muuttumisuhan selvittämiseksi. Alueella ei ole painumaherkkiä rakenteita. Pohjaveden laatu on heikko aikaisemman toiminnan vuoksi. Alueen pohjavettä ei käytetä.
Kohtalainen	Vaikutusalueella sijaitsee II-luokan pohjavesialue, joka soveltuu yhteiskunnan vedenhan-kintaan, mutta jolle toistaiseksi ei ole osoitettavissa käyttöä yhdyskuntien, haja-asutuksen tai muussa vedenhankinnassa. Pohjaveden laatu on selvästi heikentynyt aikaisemman toi-minnan johdosta. Pohjavettä ei käytetä talousvetenä. Vaikutusalueella sijaitsee pohjave-denpinnan muutoksille vain hieman herkkiä kohteita.
Suuri	Vaikutusalueella sijaitsee I-luokan pohjavesialue, jonka pohjavettä käytetään tai tullaan suunnitelmien mukaan käyttämään tai muutoin tarvitaan esimerkiksi kriisiajan vedenhan-kintaa varten liittyjämäärältään vähintään 10 asuinhuoneiston vesilaitoksessa tai hyvää raakavettä vaativassa teollisuudessa. Pohjaveden laatu on hyvä. Pohjavettä käytetään ta-lousvetenä. Vaikutusalueella sijaitsee pohjavedenpinnan muutoksille herkkiä kohteita.
Erittäin suuri	Vaikutusalueella sijaitsee I-luokan pohjavesialue, jonka pohjavettä käytetään kunnallisen tason vesilaitoksessa tai erinomaista raakavettä vaativalla teollisuusalueella. Pohjaveden laatu on erinomainen. Pohjavettä käytetään laajasti talousvetenä. Vaikutusalueella sijait-see pohjavedenpinnan muutoksille hyvin herkkiä kohteita.

Taulukko 2-2. Pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten suuruuden määrittäminen.

Erittäin suuri + + + +	Erittäin suuri myönteinen vaikutus pohjaveden määrässä (yli 80%), laadussa (raja-arvot alittuvat selvästi) tai pohjaveden virtausolosuhteissa.
Suuri + + +	Suuri vaikutus pohjaveden määrässä (40–80%), laadussa (raja-arvot alittuvat) tai pohjave-den virtausolosuhteissa.
Keskisuuri + +	Kohtalainen vaikutus pohjaveden määrässä (10–40%), laadussa (raja-arvojen sisällä/ulko-puolella) tai pohjaveden virtausolosuhteissa.
Pieni +	Vähäinen vaikutus pohjaveden määrässä (alle 10%), laadussa (raja-arvojen sisällä) tai poh-javeden virtausolosuhteissa.
Ei muutosta	Arvioitavasta toiminnasta ei kohdistu nykytilasta poikkeavaa vaikutusta pohjavesiin.
Pieni -	Vähäinen vaikutus pohjaveden määrässä (alle 10%), laadussa (raja-arvojen sisällä) tai poh-javeden virtausolosuhteissa.
Keskisuuri - -	Kohtalainen vaikutus pohjaveden määrässä (10–40%), laadussa (raja-arvojen sisällä) tai pohjaveden virtausolosuhteissa.
Suuri - - -	Suuri vaikutus pohjaveden määrässä (40–80%), laadussa (raja-arvot ylittyvät) tai pohjave-den virtausolosuhteissa.
Erittäin suuri - - - -	Erittäin suuri kielteinen vaikutus pohjaveden määrässä (yli 80%), laadussa (raja-arvot ylit-tyvät selvästi) tai pohjaveden virtausolosuhteissa.

3. PINTAVEDET

Taulukko 3-1. Pintavesimuodostumien herkkyysskriteerit.

Vähäinen	Vaikutusalueella ei ole pintaveden laadun tai määrän muutoksille herkkiä erityisiä tai arvokkaita kohteita tai lajeja. Ekosysteemi on nopeasti toipuva. Vesimuodostuman ekologinen tai kemiallinen luokka on erinomainen tai hyvä, eikä se ole nykytilassa vaarassa heikentyä. Pintaveden puskurikyky on hyvä. Pintaveteen liittyy paikallinen virkistyskäyttöarvo. Vesimuodostuman valuma-alueen koko tai virtaama on suuri. Vesimuodostuman tilavuus on suuri. Herkkyys määritellään vähäiseksi myös vaikutusalueella, missä varsinaisia pintavesimuodostumia ei esiinny.
Kohtalainen	Vaikutusalueella on joitakin pintaveden laadun tai määrän muutoksille herkkiä erityisiä tai arvokkaita kohteita tai suojeltuja eliölajeja. Ekosysteemi on melko nopeasti toipuva. Vesimuodostuman ekologinen tai kemiallinen luokka on hyvä tai se on nykytilassa vain hieman ihmistoiminnan muuttama. Pintaveden puskurikyky on tyydyttävä. Pintaveteen liittyy alueellinen virkistyskäyttöarvo. Vesimuodostuman valuma-alueen koko tai virtaama on kohtalainen. Vesimuodostuman tilavuus on kohtalainen. Pintavesimuodostumaan ei kohdistu sellaista jatkuvaa tai tärkeää vedenottoa, joka on herkkää vedenlaadun muutoksille.
Suuri	Vaikutusalueella on pintaveden laadun tai määrän muutoksille herkkiä Natura 2000-alueita, vesiläillä suojeltuja luonnontilaisia pienvesiä tai alueita joissa esiintyy tärkeitä suojeltuja lajeja. Vesieliöstö on melko herkkä muutoksille ja ekosysteemi on melko hitaasti toipuva. Vesimuodostuman ekologinen tai kemiallinen luokka on nykytilassa herkkä muutoksille. Pintaveden puskurikyky on huono, mutta vakaa. Pintaveteen liittyy kansallinen virkistyskäyttöarvo. Vesimuodostuman valuma-alueen koko tai virtaama on vähäinen. Vesimuodostuman tilavuus on pieni. Pintavesimuodostumaan kohdistuu tärkeä hyvää vedenlaatua edellyttävä vedenottotarve.
Erittäin suuri	Vaikutusalueella on yksi iso tai useita pienempiä pintaveden laadun tai määrän muutoksille herkkiä Natura 2000-alueita, vesiläillä suojeltuja luonnontilaisia pienvesiä tai alueita joissa esiintyy erittäin tärkeitä ja herkkiä suojeltuja lajeja. Vesieliöstö on herkkä muutoksille ja ekosysteemi on hitaasti toipuva. Vesimuodostuman ekologinen tai kemiallinen luokka on muutostilassa. Pintaveden puskurikyky on erittäin huono. Pintaveteen liittyy kansainvälinen tai suuri kansallinen virkistyskäyttöarvo. Vesimuodostuman valuma-alueen koko tai virtaama on hyvin pieni. Vesimuodostuman tilavuus on hyvin pieni. Pintavesimuodostumaan kohdistuu jatkuva tai tärkeä erinomaista vedenlaatua edellyttävä vedenottotarve.

Taulukko 3-2. Pintavedeen kohdistuvien vaikutusten suuruuden määrittäminen.

Erittäin suuri + + + +	Vaikutus pintaveden tai sedimentoituvan aineksen laatuun ja määrään on monialainen, suuri ja pysyvä. Usean haitallisen aineen pitoisuudet pienenevät merkittävästi, minkä seurauksena ympäristölaatuunormirajat alittuvat selvästi. Vaikutukset näkyvät hyvin pitkälle vesistöreitillä. Vaikutus palauttaa pintaveden käyttömahdollisuuksia. Vesiekosysteemin tai sen merkittävän osan toipuminen ennalleen suoraan hankkeen johdosta.
Suuri + + +	Vaikutus pintaveden tai sedimentoituvan aineksen laatuun ja määrään on monialainen, suuri tai pysyvä. Yhden tai usean haitallisen aineen pitoisuudet pienenevät ja muutos on ratkaiseva ympäristölaatuunormirajan alittumiseen. Vaikutukset näkyvät pitkälle vesistöreitillä. Vaikutus palauttaa pintaveden käyttömahdollisuuksia. Vesiekosysteemin osittainen toipuminen suoraan hankkeen johdosta.
Keskisuuri + +	Vaikutus pintaveden tai sedimentoituvan aineksen laatuun ja määrään on kohtalainen tai huomattavan pitkäkestoinen. Yhden tai usean haitallisen aineen pitoisuusmuutos alapuolisessa vesistössä on vesianalytiikalla selvästi havaittava, mutta muutos ei ole ratkaiseva ympäristölaatuunormirajan alittumisen kannalta. Vaikutukset leviävät laajalle vesimuodostuman sisällä tai seuraavan vesimuodostuman puolelle. Vaikutus palauttaa pintaveden käyttömahdollisuuksia vain vähän. Vähäinen vesiekosysteemin tai sen osan toipuminen suoraan hankkeen johdosta.
Pieni +	Vaikutus pintaveden tai sedimentoituvan aineksen laatuun ja määrään on pieni tai lyhytkestoinen. Yhden tai usean haitallisen aineen pitoisuuden pieneneminen alapuolisessa vesistössä on vesianalytiikalla havaittava, mutta muutos ei ole ratkaiseva ympäristölaatuunormirajan alittumisen kannalta. Vaikutukset näkyvät vain pienellä alueella (yksi joki tai järven osa). Vaikutus ei muuta veden käyttömahdollisuuksia. Ei suoria vaikutuksia vesiekosysteemeihin.
Ei muutosta	Arvioitavasta toiminnasta ei kohdistu nykytilasta poikkeavaa vaikutusta pintavesiin tai sedimentteihin.
Pieni -	Vaikutus pintaveden tai sedimentoituvan aineksen laatuun ja määrään on pieni tai lyhytkestoinen. Yhden tai usean haitallisen aineen pitoisuuden kasvu alapuolisessa vesistössä on vesianalytiikalla havaittava, mutta muutos ei ole ratkaiseva ympäristölaatuunormirajan ylittymisen kannalta. Vaikutukset näkyvät vain pienellä alueella (yksi joki tai järven osa). Vaikutus ei muuta veden käyttömahdollisuuksia. Ei suoria vaikutuksia vesiekosysteemeihin.
Keskisuuri - -	Vaikutus pintaveden tai sedimentoituvan aineksen laatuun ja määrään on kohtalainen tai huomattavan pitkäkestoinen. Yhden tai usean haitallisen aineen pitoisuuden kasvu alapuolisessa vesistössä on vesianalytiikalla selvästi havaittava, mutta muutos ei ole ratkaiseva ympäristölaatuunormirajan ylittymisen kannalta. Vaikutukset leviävät laajalle vesimuodostuman sisällä tai seuraavan vesimuodostuman puolelle. Vaikutus heikentää pintaveden käyttömahdollisuuksia vain vähän. Vähäinen vesiekosysteemin tai sen osan tuhoutuminen suoraan hankkeen johdosta.
Suuri - - -	Vaikutus pintaveden tai sedimentoituvan aineksen laatuun ja määrään on monialainen, suuri tai pysyvä. Yhden tai usean haitallisen aineen pitoisuudet kasvavat ja muutos on ratkaiseva ympäristölaatuunormirajan ylittymiseen. Vaikutukset näkyvät pitkälle vesistöreitillä. Vaikutus heikentää selvästi pintaveden käyttömahdollisuuksia. Vesiekosysteemin osittainen tuhoutuminen suoraan hankkeen johdosta.
Erittäin suuri - - - -	Vaikutus pintaveden tai sedimentoituvan aineksen laatuun ja määrään on monialainen, suuri ja pysyvä. Usean haitallisen aineen pitoisuudet kasvavat merkittävästi, minkä seurauksena ympäristölaatuunormirajat ylittyvät selvästi. Vaikutukset näkyvät hyvin pitkälle vesistöreitillä. Vaikutus estää kokonaan pintaveden käyttömahdollisuuksia. Vesiekosysteemin tai sen merkittävän osan tuhoutuminen kokonaan suoraan hankkeen johdosta.

4. KASVILLISUUS, ELÄIMISTÖ JA LUONNONSUOJELU

Taulukko 4-1. Luonnonolojen herkkyys.

Vähäinen	Alueella esiintyvät lajit ja luontotyytit ovat Suomen, EU:n ja kansainvälisellä (IUCN:n) tasolla luokittelemattomia tai suojelemattomia tai elinvoimaiseksi määriteltyjä (LC). Eläin- tai kasvilajit tai elinympäristöt eivät ole erityisen herkkiä muutoksille. Alue ei ole juurikaan luonnon tilassa ja ihmisen vaikutus on selvä ja näkyvä. Alue on mahdollisesti tai potentiaalisesti liito-oravien tai lepakoiden elinaluetta.
Kohtalainen	Alueella on silmälläpidettäviä luontotyyttejä tai eläin- tai kasvilajeja (NT), metsälailla suojeltuja kohteita tai vesilain perusteella suojeltuja uhanalaisia lähteitä. Alueella on Suomen ympäristöhallinnon alueellisen uhanalaisuusarviointin eläin- tai kasvilajeja tai luontotyyttejä (RT). Rauhoitetut tai uhanalaiset eläin- tai kasvilajit tai elinympäristöt ovat melko herkkiä muutoksille. Alue on osin luonnontilaista, eikä korvaavaa vastaavaa aluetta ole paikallisesti olemassa tai suojeltavissa. Alue on liito-oravien tai lepakoiden elinalue ja melko herkkä muutoksille.
Suuri	Alueella on erityisesti suojeltavia eläin- tai kasvilajeja tai seuraavia luontotyyttejä (EN, CR, VU). Alue on FINIBA-alue, IBA-alue tai RAMSAR-kosteikko. Rauhoitetut tai uhanalaiset eläin- tai kasvilajit tai elinympäristöt ovat herkkiä muutoksille ympäristössä. Alueella on luonnonsuojelulain, vesilain tai metsälain tai EU-direktiivien perusteella suojeltuja eläin- tai kasvilajeja tai luontotyyttejä tai Natura-arvoja. Alueella elää rauhoitettuja tai uhanalaisia eläin- tai kasvilajeja. Alue on suurimmaksi osaksi luonnontilaista ja suurimmaksi osaksi ilman ihmisen vaikutusta. Korvaavaa vastaavaa aluetta ei ole alueellisesti olemassa tai suojeltavissa. Alue on tärkeä liito-oravien tai lepakoiden lisääntymisalue ja herkkä muutoksille.
Erittäin suuri	Alueella on useita erityisesti suojeltavia eläin- tai kasvilajeja tai useita seuraavista luontotyyteistä (EN, CR, VU). Alue on erityisen tärkeä FINIBA-alue, IBA-alue tai RAMSAR-kosteikko. Rauhoitetut tai uhanalaiset eläin- tai kasvilajit tai elinympäristöt ovat hyvin herkkiä muutoksille ympäristössä. Alueella on luonnonsuojelulain, vesilain tai metsälain tai Natura-arvioinnin EU-direktiivien perusteella useita suojeltuja eläin- tai kasvilajeja tai luontotyyttejä. Alueella elää useita rauhoitettuja tai uhanalaisia eläin- tai kasvilajeja. Alue on täysin luonnontilaista ja ilman ihmisen vaikutusta. Korvaavaa vastaavaa aluetta ei ole olemassa tai suojeltavissa. Alue on erittäin tärkeä liito-oravien tai lepakoiden lisääntymisalue, ja on erittäin herkkä muutoksille.

Taulukko 4-2. Luonnonoloihin kohdistuvien vaikutusten suuruuden määrittäminen.

Erittäin suuri + + + +	Hankkeen aiheuttamat myönteiset vaikutukset ovat erittäin suuria huomionarvoisille kasvi- tai eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuiselle suojelun tasolle. Kasvi- tai eläinlajisto muuttuu hyvin selvästi. Hanke vaikuttaa erittäin myönteisesti huomionarvoisten lajien elinympäristöihin tai niiden yhtenäisyyteen sekä alueen pirstaleisuuteen. Hankkeen vaikutukset EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin kohdistuvat vaikutukset ovat erittäin merkittäviä.
Suuri + + +	Hankkeen aiheuttamat myönteiset vaikutukset ovat suuria huomionarvoisille kasvi- tai eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuiselle suojelun tasolle. Kasvi- tai eläinlajisto muuttuu hyvin selvästi. Hanke vaikuttaa myönteisesti huomionarvoisten lajien elinympäristöihin tai niiden yhtenäisyyteen sekä alueen pirstaleisuuteen. Hanke vaikuttaa suuresti EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin kohdistuvat vaikutukset ovat huomattavia.
Keskisuuri + +	Hankkeen aiheuttamat myönteiset vaikutukset ovat kohtalaisia huomionarvoisille kasvi- tai eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuiselle suojelun tasolle. Huomionarvoisen lajin elinympäristö laatu tai koko kasvaa jonkin verran. Elinympäristöjen yhtenäisyyteen ja pirstaleisuuteen kohdistuu myönteisiä vaikutuksia. Hanke vaikuttaa kohtalaisesti EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien elinoloihin.
Pieni +	Hankkeen myönteiset vaikutukset kohdistuvat tavanomaisiin kasvi- tai eläinlajeihin, niiden elinympäristöihin tai suotuisaan suojelun tasoon. Elinympäristöjen yhtenäisyyteen ja pirstoutumiseen kohdistuva vaikutus on pieni. Paikallisesti vaikutukset kohdistuvat noin 10 % pinta-alasta.
Ei muutosta	Luonnonolot eivät muut nykyisestä.
Pieni -	Hankkeen kielteiset vaikutukset kohdistuvat tavanomaisiin kasvi- tai eläinlajeihin, niiden elinympäristöihin tai suotuisaan suojelun tasoon. Elinympäristöjen yhtenäisyyteen ja pirstoutumiseen kohdistuva vaikutus on pieni. Paikallisesti vaikutukset kohdistuvat noin 10 % pinta-alasta.
Keskisuuri - -	Hankkeen aiheuttamat kielteiset vaikutukset ovat kohtalaisia huomionarvoisille kasvi- tai eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuiselle suojelun tasolle. Huomionarvoisen lajin elinympäristö laatu tai koko muuttuu jonkin verran. Elinympäristöjen yhtenäisyyteen ja pirstaleisuuteen kohdistuu vaikutuksia. Hanke vaikuttaa kohtalaisesti EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien elinoloihin.
Suuri - - -	Hankkeen aiheuttamat kielteiset vaikutukset ovat suuria huomionarvoisille kasvi- tai eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuiselle suojelun tasolle. Kasvi- tai eläinlajisto muuttuu selvästi. Hanke vaikuttaa kielteisesti huomionarvoisten lajien elinympäristöihin tai niiden yhtenäisyyteen sekä alueen pirstaleisuuteen. Hanke vaikuttaa suuresti EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin kohdistuvat vaikutukset ovat huomattavia.
Erittäin suuri - - - -	Hankkeen aiheuttamat kielteiset vaikutukset ovat erittäin suuria huomionarvoisille kasvi- tai eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuiselle suojelun tasolle. Kasvi- tai eläinlajisto muuttuu hyvin selvästi. Hanke vaikuttaa erittäin suuresti huomionarvoisten lajien elinympäristöihin tai niiden yhtenäisyyteen sekä alueen pirstaleisuuteen. Hankkeen kielteiset vaikutukset EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin kohdistuvat vaikutukset ovat erittäin merkittäviä.

5. YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ

Taulukko 5-1. Yhdyskuntarakenteen ja maankäytön herkkyys.

Vähäinen	Alue, jolla ei sijaitse häiriintyviä toimintoja tai niitä on vain vähän, esim. alue on teollisuus- tai metsätalouskäytössä. Alueella on vain vähän asutusta, virkistyskäyttöä, arvokkaita luontokohteita tai muita häiriöille herkkiä toimintoja. Hankealueen kaavoitus on suunnitellun hankkeen mukaista. Vaikutusalueella ei ole kaavoitettu herkkään maankäyttöön kuten loma-asumiseen, virkistyskäyttöön tai suojeluun ja vaikutusalueen kaavoitus ei rajoita suunnitellun hankkeen toimintaa.
Kohtalainen	Ennestään rakennetut alueet, joiden asukasmäärä on vähäinen; ennestään rakentamattomat alueet, joilla on jonkin verran melu- tai muita häiriöitä; alueet, joilla virkistysalueita on runsaasti ja/tai virkistysreitit helposti korvattavissa toisilla. Hanke- tai vaikutusalueella on alueellisesti tai paikallisesti merkittäviä maisema-, kulttuuri- tai luontokohteita. Hankealuetta ei ole kaavoitettu tai kaavoitus ei ole täysin suunnitellun hankkeen mukaista.
Suuri	Alue, jolla sijaitsee häiriintyviä toimintoja suhteessa uusiin toimintoihin, kuten runsaasti asutusta ja/tai paljon käytettyjä virkistys- tai matkailukohteita. Hanke- tai vaikutusalueella on alueellisesti tai valtakunnallisesti merkittäviä maisema-, kulttuuri- tai luontokohteita. Hanke- tai vaikutusalue on kaavoitettu vaikutuksille herkkään maankäyttöön, kuten asumiseen, virkistyskäyttöön tai suojeluun.
Erittäin suuri	Hanke- tai vaikutusalueella on tiheää asutusta (asuinalueita, kerrostaloalueita) ja runsaasti herkkiä kohteita kuten kouluja, päiväkoteja ja hoitolaitoksia. Hanke- tai vaikutusalueella on valtakunnallisesti merkittäviä maisema-, kulttuuri- tai luontokohteita, esim. kansallispuistoja ja suojelualueita. Hanke- tai vaikutusalue on kaavoitettu edellä mainitulle vaikutuksille erittäin herkkään maankäyttöön.

Taulukko 5-2. Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien muutosten suuruus.

Erittäin suuri + + + +	Hanke vaikuttaa erittäin myönteisesti yhdyskuntarakenteeseen. Muutoksen tuoma toimintojen luonne on nykyisen maankäytön kannalta myönteistä ja vaikutus pysyvää. Hanke tukeutuu nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen ja toteuttaa maankäytölle asetetut tavoitteet. Muutos mahdollistaa ympäristöön suunniteltujen alueiden ja kaavojen toteuttamisen. Vaikutus ulottuu usean maakunnan alueelle tai jopa kansainvälisesti rajat ylittäen.
Suuri + + +	Hanke vaikuttaa merkittävän myönteisesti yhdyskuntarakenteeseen. Muutoksen tuoma toimintojen luonne on nykyisen maankäytön kannalta myönteistä ja vaikutus pysyvää. Hanke tukeutuu nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen ja toteuttaa maankäytölle asetetut tavoitteet. Muutos mahdollistaa ympäristöön suunniteltujen alueiden ja kaavojen toteuttamisen. Vaikutus on maakunnallinen.
Keskisuuri + +	Hanke vaikuttaa myönteisesti yhdyskuntarakenteeseen. Muutoksen tuoma toimintojen luonne on nykyisen maankäytön kannalta myönteistä ja vaikutus pitkäkestoista. Hanke tukeutuu pääosin nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen ja toteuttaa pääosin maankäytölle asetettuja tavoitteita. Muutos mahdollistaa ympäristön suunnitelmien ja kaavojen toteuttamisen. Vaikutus on kunnallinen tai seudullinen.
Pieni +	Hanke vaikuttaa vähäisessä määrin myönteisesti yhdyskuntarakenteeseen. Muutoksen tuoma toimintojen luonne on nykyisen maankäytön kannalta myönteistä, mutta vaikutus väliaikaista. Hanke tukeutuu jossain määrin nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen ja toteuttaa vähäisessä määrin maankäytölle asetettuja tavoitteita. Suunnitelma tukee voimassa olevissa kaavoissa osoitetun maankäyttöratkaisun toteuttamista tai ei ole kaavojen kanssa ristiriidassa. Muutos mahdollistaa lähiympäristön suunnitelmien ja kaavojen toteuttamisen. Vaikutus on paikallinen (lähiympäristö) tai kunnallinen.
Ei muutosta	Vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön ei muodostu.
Pieni -	Hanke vaikuttaa vähäisessä määrin haitallisesti yhdyskuntarakenteeseen. Muutoksen tuoma toimintojen luonne on nykyisen maankäytön kannalta kielteistä ja lyhytkestoista. Vaikutus on paikallinen. Muutos estää vähäisessä määrin alueelle tai sen ympäristöön suunniteltujen toimintojen toteuttamisen. Toiminta on linjassa tai poikkeaa jonkin verran lainvoimaisista ja/tai vireillä olevista kaavoista. Muutos aiheuttaa pieniä kaavamutoksia. Vaikutus on paikallinen (lähiympäristö) tai kunnallinen.
Keskisuuri - -	Hanke vaikuttaa haitallisesti yhdyskuntarakenteeseen. Muutoksen tuoma toimintojen luonne on nykyisen maankäytön kannalta kielteistä ja melko pitkäkestoista. Vaikutus on kunnallinen. Muutos estää osin alueelle tai sen ympäristöön suunniteltujen toimintojen toteuttamisen. Muutos aiheuttaa yleiskaavan tai yleiskaavamuutoksen laatimista. Vaikutus on kunnallinen tai seudullinen.
Suuri - - -	Hanke vaikuttaa merkittävän haitallisesti yhdyskuntarakenteeseen. Muutoksen tuoma toimintojen luonne on nykyisen maankäytön kannalta kielteistä ja pysyvää. Vaikutus on maakunnallinen. Muutos estää alueelle tai sen ympäristöön aikaisemmin suunniteltujen toimintojen toteuttamisen. Muutos edellyttää kaavan laatimista tai muuttamista maakuntakaavatasolla. Vaikutus on maakunnallinen.
Erittäin suuri - - - -	Hanke vaikuttaa erittäin haitallisesti yhdyskuntarakenteeseen. Muutos estää alueelle tai sen ympäristöön aikaisemmin suunniteltujen toimintojen toteuttamisen. Vaikutus ulottuu usean maakunnan alueelle tai jopa kansainvälisesti rajat ylittäen. Muutos edellyttää kaavan laatimista tai muuttamista yleiskaava- ja maakuntakaavatasolla. Muutoksen tuoma toimintojen luonne on kielteistä ja pysyvää. Vaikutus ulottuu usean maakunnan alueelle tai jopa kansainvälisesti rajat ylittäen.

6. MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Taulukko 6-1. Maiseman ja kulttuuriympäristön herkkyyks.

Vähäinen	Vaikutusalueella ei ole mainittavia maisemakohteita, näkymiä tai historiallisia arvoja tai kohteet sijaitsevat yli 1 km:n päässä hankealueesta. Ajallisesti tai tyyllillisesti sekä mittakaavaltaan tai rakenteeltaan epäyhtenäisinä rakentuneet aluekokonaisuudet. Ympäristö, jossa on ennestään maisemavaurioita. Maisematyyppin luonne on kumpuileva, maisematilat tai näkymät ovat rajautuvia, jolloin syntyy katvealueita. Vaikutusten kokevien ihmisten määrä on pieni. Ajallisesti tai tyyllillisesti epäyhtenäisinä rakentuneet kulttuuriympäristökohteet tai -aluekokonaisuudet, joissa on ennestään maisemavaurioita tai häiriöitä.
Kohtalainen	Vaikutusalueella on maakunnallisesti tai paikalliseksi luokiteltavia arvokkaita maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä, arkkitehtonisia tai historiallisia arvoja 0-1 km säteellä hankealueesta tai valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä 1-2 km säteellä hankealueelta. Vaikutusalueella on maisemallista arvoa paikallisille asukkaille. Aiemmin haitallisille muutoksille altistuneet maisema- tai kulttuurihistorialliset kohteet tai pirstoutuneet virkistysalueet, arvokohteet, joissa on teollisuustoimintaa tai suuret liikennemäärät. Maisematyyppin luonne on kumpuileva, maisematilat tai näkymät ovat rajautuvia, jolloin syntyy katvealueita. Vaikutusten kokevien ihmisten määrä on kohtalainen. Museoviraston luokittelun mukaan suojellut kohteet luokka 3. Luokka käsittää tuhoutuneet tai tutkitut kohteet, jotka eivät enää aiheuta suojelutoimia. Aiemmin muutoksille jossain määrin altistuneet tai osittain pirstoutuneet kulttuuriperintökohteet tai -aluekokonaisuudet.
Suuri	Vaikutusalueella on valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä, arkkitehtonisia tai historiallisia arvoja 0-1 km säteellä hankealueesta. Vaikutusalueella on maisemallista arvoa luonto- tai kulttuuri- matkailulle. Maisemaltaan tai käyttötarkoitukseltaan melko alkuperäisinä tai muutoin melko eheinä säilyneet maisema- tai kulttuurihistorialliset kohteet tai aluekokonaisuudet, melko yhtenäiset viher- tai virkistysalueet tai luontoalueet. Maisematyyppin luonne on melko pienipiirteinen, maisematiloiltaan vaihteleva, mutta mahdollistaa pitkiä näkymiä. Vaikutus kohdistuu suureen joukkoon ihmisiä. Kohteet, jotka Museovirasto on rekisteröinyt valtakunnallisesti merkittäviksi rakennetun ympäristön kohteiksi. Museoviraston luokittelun mukaan suojellut kohteet luokka 2. Luokka käsittää kohteet, joiden arvon selvittäminen edellyttää lisätutkimuksia, ja jotka voidaan siirtää tutkimusten jälkeen luokkaan I tai III. Luokka käsittää valtakunnallisesti merkittävät kohteet, joiden säilyminen on turvattava kaikissa olosuhteissa. Maisemaltaan tai käyttötarkoituksiltaan enimmäkseen alkuperäisinä säilyneet kulttuuriympäristökohteet tai -aluekokonaisuudet.
Erittäin suuri	Vaikutusalueella on valtakunnallisesti erittäin arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä, arkkitehtonisia tai historiallisia arvoja 0-2 km säteellä hankealueesta. Vaikutusalueella on maisemallisesti erittäin suuri arvo luonto- tai kulttuurimatkailulle. Maisemaltaan tai käyttötarkoitukseltaan alkuperäisinä, ja muutoin eheinä säilyneet maisema- tai kulttuurihistorialliset kohteet tai aluekokonaisuudet, yhtenäiset viher- tai virkistysalueet tai luontoalueet. Maisematyyppin luonne on pienipiirteinen, maisematiloiltaan vaihteleva, mutta mahdollistaa hyvin pitkiä näkymiä. Vaikutus kohdistuu hyvin suureen joukkoon ihmisiä. Laaja-alaiset tai erityisen arvokkaat kohteet, jotka Museovirasto on rekisteröinyt valtakunnallisesti merkittävät rakennetun ympäristön kohteiksi. Laaja-alaiset tai erityisen arvokkaat kohteet tai useita kohteita, jotka ovat Museoviraston luokittelun mukaan suojeltuja kohteita luokka 1. Luokka käsittää valtakunnallisesti merkittävät kohteet, joiden säilyminen on turvattava kaikissa olosuhteissa. Maisemaltaan tai käyttötarkoituksiltaan alkuperäisinä säilyneet kulttuuriympäristökohteet tai -aluekokonaisuudet.

Taulukko 6-2. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten suuruuden määrittäminen.

Erittäin suuri + + + +	Muutos näkyy maisemassa erittäin laajalle alueelle. Muutos vaikuttaa erittäin paljon maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin huomattavasti parantavasti. Muutoksen myötä maiseman luonne muuttuu niin, että paikan tai alueen koettu käyttö tai kokemus muuttuu erittäin selvästi myönteiseen suuntaan.
Suuri + + +	Muutos näkyy maisemassa laajalle alueelle. Muutos vaikuttaa oleellisella tavalla maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin parantavasti. Muutoksen myötä maiseman luonne muuttuu niin, että paikan tai alueen koettu käyttö muuttuu selvästi myönteiseen suuntaan.
Keskisuuri + +	Muutos näkyy välitöntä lähiympäristöä laajemmin. Muutos vaikuttaa maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin jonkin verran parantavasti. Muutoksen myötä maiseman luonne muuttuu osittain niin, että alueen käyttö ja kokemus alueesta muuttuu myönteiseen suuntaan.
Pieni +	Muutos näkyy vain välittömään lähiympäristöön. Muutos vaikuttaa vähäisessä määrin maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin parantavasti. Muutoksen myötä maiseman luonteeseen ei kohdistu mainittavia muutoksia. Alueen käyttö tai kokemus alueesta ei muutu.
Ei muutosta	Ei muutosta visuaaliseen maisemakuvaan tai kulttuuriympäristön ominaispiirteiden säilymiseen.
Pieni -	Muutos näkyy vain välittömään lähiympäristöön. Muutos ei vaikuta maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin heikentävästi. Muutoksen myötä maiseman luonteeseen ei kohdistu mainittavia muutoksia. Alueen käyttö tai kokemus alueesta ei muutu.
Keskisuuri - -	Muutos näkyy välitöntä lähiympäristöä laajemmin. Muutos vaikuttaa maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin jonkin verran heikentävästi. Muutoksen myötä maiseman luonne muuttuu osittain niin, että alueen käyttö ja kokemus alueesta muuttuu kielteiseen suuntaan.
Suuri - - -	Muutos näkyy maisemassa laajalle alueelle. Muutos vaikuttaa oleellisella tavalla maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin heikentävästi. Muutoksen myötä maiseman luonne muuttuu niin, että paikan tai alueen nykyinen myönteiseksi koettu käyttö muuttuu selvästi kielteiseen suuntaan.
Erittäin suuri - - - -	Muutos näkyy maisemassa laajalle alueelle. Muutos vaikuttaa oleellisella tavalla maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin heikentävästi. Muutoksen myötä maiseman luonne muuttuu niin, että paikan tai alueen nykyinen myönteiseksi koettu käyttö muuttuu selvästi kielteiseen suuntaan.

7. ELINKEINOELÄMÄ JA PALVELUT

Taulukko 7-1. Vaikutuskohteen herkkyyden elinkeinoelämän ja palveluiden osalta.

Vähäinen	Alueella on vähäisesti elinkeinoelämää palvelevia ominaisuuksia. Hankealueen elinkeinot ja toimijat eivät ole riippuvaisia liikenneyhteyksistä tai hankkeen vaatimista maa-alueista. Alueen elinkeinot eivät ole herkkiä ympäristöhäiriöille (melu, pöly, haju, liikenne).
Kohtalainen	Alueella on jonkin verran elinkeinoelämää palvelevia ominaisuuksia. Hankealueen elinkeinot ja toimijat ovat jonkin verran riippuvaisia liikenneyhteyksistä tai hankkeen vaatimista maa-alueista. Alueen elinkeinot ovat jossain määrin herkkiä ympäristöhäiriöille (melu, pöly, haju, liikenne).
Suuri	Alueella on paljon elinkeinoelämää palvelevia ominaisuuksia. Hankealueen elinkeinot ja toimijat ovat riippuvaisia liikenneyhteyksistä tai hankkeen vaatimista maa-alueista. Alueen elinkeinot ovat herkkiä ympäristöhäiriöille (melu, pöly, haju, liikenne).
Erittäin suuri	Alueella on ainutkertaisia elinkeinoelämälle välttämättömiä ominaisuuksia. Hankealueen elinkeinot ja toimijat ovat erittäin riippuvaisia liikenneyhteyksistä tai hankkeen vaatimista maa-alueista. Alueen elinkeinot ovat erittäin herkkiä ympäristöhäiriöille (melu, pöly, haju, liikenne).

Taulukko 7-2. Elinkeinoelämään kohdistuvien muutosten suuruus.

Erittäin suuri + + + +	Muutokset ovat erittäin laaja-alaisia tai erittäin pitkäaikaisia tai pysyviä, palautumattomia. Hanke tuo alueelle kokonaan uusia toimintoja, edistää huomattavasti yritysten nykyistä toimintaa tai poistaa huomattavia esteitä. Muutokset vastaavat erittäin hyvin elinkeinoelämän esiin tuomiin tarpeisiin
Suuri + + +	Hanke tuo alueelle paljon uutta toimintaa, edistää jonkin verran yritysten nykyistä toimintaa tai poistaa jonkin verran esteitä. Muutokset ovat laaja-alaisia tai pitkäaikaisia tai pysyviä, hitaasti palautuvia, säännöllisiä tai jatkuvia. Muutokset vastaavat hyvin tarpeisiin elinkeinoelämän esiin tuomiin tarpeisiin.
Keskisuuri + +	Hanke tuo alueelle uutta toimintaa, edistää vähän yritysten nykyistä toimintaa tai poistaa vähän esteitä. Muutokset ovat kohtalaisella alueella. Ne saattavat aiheuttaa pidempikestoisiakin muutoksia. Vaikutus on osin palautuva tai ajoittainen. Muutokset vastaavat jossain määrin elinkeinoelämän esille tuomiin tarpeisiin.
Pieni +	Hanke tukee alueen nykyistä toimintaa. Muutokset ovat suppealla alueella tai lyhytaikaisia. Muutokset vastaavat vähäisesti elinkeinoelämän esiin tuomiin tarpeisiin.
Ei muutosta	Yritysten toimintaedellytykset pysyvät ennallaan.
Pieni -	Muutokset nykyiseen toimintaan ovat vähäisiä, suppealla alueella tai lyhytaikaisia. Muutokset herättävät elinkeinoelämässä vähäisesti ristiriitoja tai huolia.
Keskisuuri - -	Hanke voi muuttaa nykyistä toimintaa, mutta ei estä sitä. Muutokset ovat kohtalaisella alueella tai melko pitkäkestoisia. Muutokset aiheuttavat elinkeinoelämässä jonkin verran ristiriitoja tai huolia.
Suuri - - -	Hanke haittaa nykyistä toimintaa tai aiheuttaa sille esteitä. Muutokset ovat laaja-alaisia tai pitkäaikaisia tai pysyviä, hitaasti palautuvia. Muutokset aiheuttavat elinkeinoelämässä paljon ristiriitoja tai huolia
Erittäin suuri - - - -	Hanke haittaa huomattavasti nykyistä toimintaa tai estää sen. Muutokset ovat erittäin laaja-alaisia tai pysyviä, palautumattomia. Muutokset aiheuttavat elinkeinoelämässä erittäin paljon ristiriitoja tai huolia.

8. LIIKENNE

Taulukko 8-1. Vaikutuskohteen liikenteellinen herkkyys.

Vähäinen	Liikenteen sujuvuus on koko vuorokauden ajan hyvä ja tien kapasiteetti riittää suurellekin liikenteen kasvulle. Tiellä on tapahtunut keskimääräistä vähemmän onnettomuuksia. Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet ovat hyvät. Ei herkkiä häiriintyviä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja ja loma-asuntoja.
Kohtalainen	Liikenteen sujuvuus on pääosin hyvä. Ruuhkatuntien aikana voi esiintyä lyhytkestoisia sujuvuusongelmia, mutta ruuhkautuminen on kuitenkin hyväksyttävällä tasolla. Tien kapasiteetti riittää kohtalaiselle liikenteen kasvulle. Tien onnettomuusmäärä on tavanomainen. Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet ovat kohtalaiset. Jonkin verran häiriintyviä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja ja loma-asuntoja. Paikallisesti tärkeä tie/reitti.
Suuri	Liikenteen sujuvuus on tyydyttävä/välttävä ja sujuvuusongelmia esiintyy usein. Tien kapasiteetti mahdollistaa vain vähäisen liikenteen kasvun. Tiellä on tapahtunut onnettomuuksia tavanomaista enemmän. Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet ovat tyydyttävät/välttävät. Melko paljon herkkiä häiriintyviä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja ja loma-asuntoja. Maakunnallisesti tärkeä tie/reitti.
Erittäin suuri	Liikenteen sujuvuus on huono koko vuorokauden ajan, eikä tien kapasiteetti mahdollista liikenteen kasvua. Tiellä on tapahtunut huomattavan paljon onnettomuuksia. Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet ovat huonot. Runsaasti herkkiä häiriintyviä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja ja loma-asuntoja. Valtakunnallisesti tärkeä pitkämatkaisen liikenteen reitti.

Taulukko 8-2. Liikenteellisten muutosten suuruus.

Erittäin suuri + + + +	Liikennemäärien tai -olojen muutos on hyvin suurta, ja vaikutukset ovat pysyviä. Liikennejärjestelyt parantavat erittäin laajalla alueella liikenneturvallisuutta, liikenteen sujuvuutta tai jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita erittäin paljon.
Suuri + + +	Liikennemäärien tai -olojen muutos on suurta, ja vaikutukset ovat pitkäkestoisia. Liikennejärjestelyt parantavat laajalla alueella liikenneturvallisuutta, liikenteen sujuvuutta tai jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita paljon.
Keskisuuri + +	Liikennemäärien tai -olojen muutos on kohtalaista ja vaikutus on pitkäaikainen, mutta palautuva. Liikennejärjestelyt parantavat paikallisesti liikenneturvallisuutta, liikenteen sujuvuutta tai jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita jonkin verran.
Pieni +	Liikennemäärien tai -olojen muutos on vähäistä ja vaikutuksen kesto lyhytaikainen. Liikennejärjestelyt parantavat lähialueen liikenneturvallisuutta, liikenteen sujuvuutta tai jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita vain vähän.
Ei muutosta	Liikennejärjestelyillä ei ole vaikutusta liikkumisen turvallisuuteen, sujuvuuteen tai liikenneyhteyksiin.
Pieni -	Liikennemäärien tai -olojen muutos on vähäistä ja vaikutuksen kesto lyhytaikainen. Liikennejärjestelyt heikentävät lähialueen liikenneturvallisuutta, liikenteen sujuvuutta tai jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita vähän.
Keskisuuri - -	Liikennemäärien tai -olojen muutos on kohtalaista ja vaikutus pitkäaikainen, mutta palautuva. Liikennejärjestelyt heikentävät paikallisesti liikenneturvallisuutta, liikenteen sujuvuutta tai jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita jonkin verran.
Suuri - - -	Liikennemäärien tai -olojen muutos on suurta, ja vaikutukset ovat pitkäkestoisia. Liikennejärjestelyt heikentävät laajalla alueella liikenneturvallisuutta, liikenteen sujuvuutta tai jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita paljon.
Erittäin suuri - - - -	Liikennemäärien tai -olojen muutos on hyvin suurta, ja vaikutukset ovat pysyviä. Liikennejärjestelyt heikentävät erittäin laajalla alueella liikenneturvallisuutta, liikenteen sujuvuutta tai jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita erittäin paljon.

9. MELU JA TÄRINÄ

Taulukko 9-1. Ympäristön herkkyys meluvaikutuksille.

Vähäinen	Alueella on paljon melua synnyttävää toimintaa tai alue on muutoin melun vaikutusalueella, melutaso ylittää ohjearvon. Alueella ei ole melulle herkkiä kohteita kuten asutusta, loma-asuntoja, kouluja tai päiväkoteja tai luonnonsuojelualueita eikä alue ole virkistyskäytössä.
Kohtalainen	Alueella on jonkin verran melua synnyttävää toimintaa tai alue on muutoin melun vaikutusalueella. Alueella on jonkin verran asutusta, mutta ei melulle erityisen herkkiä kohteita kuten kouluja ja päiväkoteja eikä aluetta käytetä virkistämiseen.
Suuri	Alueella on vain vähän melua synnyttävää toimintaa eikä alue ole muualta tulevan melun vaikutusalueella. Alueella on melko paljon asutusta tai loma-asuntoja sekä melulle erityisen herkkiä kohteita kuten kouluja, ja päiväkoteja tai aluetta käytetään virkistämiseen.
Erittäin suuri	Alueella ei ole nykyisin melua synnyttävää toimintaa ja alue on melko hiljainen. Alueella on runsaasti asutusta ja loma-asuntoja sekä melulle erityisen herkkiä kohteita kuten kouluja ja päiväkoteja. Alue on tärkeä virkistyskäytössä.

Taulukko 9-2. Melutason muutosten suuruus.

Erittäin suuri + + + +	Hankkeen aiheuttama alentuma melutasossa on erittäin suuri (>10 dB). Hanke pienentää merkittävästi melutasoja ympäristössä tai hankkeen ansiosta melutaso alenee häiriintyvissä kohteissa paljon ohje- tai raja-arvojen alle. Erittäin suuri määrä asukkaita saadaan suojattua ohjearvojen alle.
Suuri + + +	Hankkeen aiheuttama alentuma melutasossa on suuri. Hanke pienentää merkittävästi melutasoja ympäristössä tai hankkeen ansiosta melutaso alenee häiriintyvissä kohteissa ohje- tai raja-arvojen tasalle tai alle. Suuri määrä asukkaita saadaan suojattua melulta ohjearvojen alle.
Keskisuuri + +	Hanke alentaa melutasoja ympäristössä jonkin verran eli hankkeen aiheuttama myönteinen muutos melutasossa on kohtalainen. Jonkin verran asukkaita saadaan suojattua melulta ohjearvojen alle.
Pieni +	Hankkeen aiheuttama melutason aleneminen on vähäinen tai olematon.
Ei muutosta	Ei vaikutusta melutasoon.
Pieni -	Hankkeen aiheuttama melutason kasvu on vähäinen tai olematon. Hanke ei aiheuta melutason ohje- tai raja-arvojen ylittymistä.
Keskisuuri - -	Hankkeen aiheuttama melutason kasvu on kohtalainen eikä hanke aiheuta melutason ohje- tai raja-arvojen ylittymistä tai hankkeen aiheuttama kasvu melutasossa on pieni, mutta hanke saattaa aiheuttaa melutason ohjearvojen ylittymisen lievästi. Ohjearvot ylittävän melun alueille sijoittuvien asukkaiden määrä kasvaa jonkin verran.
Suuri - - -	Hankkeen aiheuttama melutason kasvu on suuri. Hanke aiheuttaa melutason ohje- tai raja-arvojen ylittymisen. Ohjearvot ylittävän melun alueille sijoittuvien asukkaiden määrä kasvaa paljon.
Erittäin suuri - - - -	Hankkeen aiheuttama melutason kasvu on erittäin suuri. Hanke aiheuttaa melutason ohje- tai raja-arvojen hyvin suuren ylittymisen (>10 dB). Ohjearvot ylittävän melun alueille sijoittuvien asukkaiden määrä kasvaa erittäin paljon.

Taulukko 9-3. Ympäristön herkkyys värinävaikutuksille.

Vähäinen	Ei juuri lainkaan asutusta/loma-asutusta tai muita värinäherkkiä kohteita vaikutusalueella.
Kohtalainen	Jonkin verran asutusta/loma-asutusta tai muita värinäherkkiä kohteita vaikutusalueella.
Suuri	Paljon asutusta/loma-asutusta tai muita värinäherkkiä kohteita vaikutusalueella.
Erittäin suuri	Erittäin paljon asutusta/loma-asutusta tai muita värinäherkkiä kohteita vaikutusalueella. Vaikutusalueella on hoitolaitoksia.

Taulukko 9-4. Värinähaittojen muutosten suuruus.

Erittäin suuri + + + +	Merkittävästi haitannut värinävaikutus saadaan loppumaan kokonaan värinävaimennustoimien vaikutuksesta.
Suuri + + +	Alueella ilmenevä värinä vaimenee merkittävästi toimintojen siirtymisen ja liikennöintireittien muutosten johdosta.
Keskisuuri + +	Alueella ilmenevä värinä vaimenee kohtalaisesti toimintojen siirtymisen ja liikennöintireittien muutosten johdosta.
Pieni +	Alueella ilmenevä värinä vaimenee hieman toimintojen siirtymisen ja liikennöintireittien muutosten johdosta.
Ei muutosta	Alueen värinätasossa ei tapahdu muutosta nykytilanteeseen nähden.
Pieni -	Värinä voi lisääntyä vähäisesti, mutta sitä ei juurikaan havaita.
Keskisuuri - -	Lisääntynyt värinä aiheuttaa häiriötä pienelle osalle vaikutusalueen asukkaista tai rakenteissa saattaa ilmetä pieniä kosmeettisia vaurioita.
Suuri - - -	Lisääntynyt värinä aiheuttaa häiriötä suurelle osalle vaikutusalueen asukkaista ja rakenteissa saattaa ilmetä vähäisiä vaurioita.
Erittäin suuri - - - -	Lisääntynyt värinä aiheuttaa riskin merkittäville rakenteellisille vaurioille vaikutusalueen rakennuksissa ja rakenteissa. Värinän aiheuttama häiriö asutukselle on erittäin suurta.

10. IHMISTEN TERVEYS, ELINOLOT JA VIIHTYVYYS

Taulukko 10-1. Ihmisten terveydellinen herkkyys vaikutuskohdealueella.

Vähäinen	Alueella paljon ympäristöriskejä (päästö-, melu-, pöly-, hajulähteitä). Vähän potentiaalisia haitankärsijöitä. Lähellä ei ole herkästi oirehtivia (koulu, päiväkot, palvelutalo, sairaala). Ympäristön muutostila on jatkuva. Alueen sopeutumiskyky on suuri.
Kohtalainen	Alueella jonkin verran ympäristöriskejä (päästö-, melu-, pöly-, hajulähteitä). Potentiaalisia haitankärsijöitä jonkin verran. Jonkin verran herkästi oirehtivia (koulu, päiväkot, palvelutalo, sairaala). Muutoksia ympäristössä ajoittain, alueen sopeutumiskyky on melko suuri.
Suuri	Alueella vähän ympäristöriskejä (päästö-, melu-, pöly-, hajulähteitä). Melko runsaasti potentiaalisia haitankärsijöitä. Melko runsaasti herkästi oirehtivia (koulu, päiväkot, palvelutalo, sairaala). Melko rauhallinen, jonkin aikaa muuttumattomana säilynyt ympäristö. Alueen sopeutumiskyky on kohtalainen.
Erittäin suuri	Alueella ei ole ympäristöriskejä (päästö-, melu-, pöly-, hajulähteitä) tai riskejä on jo nykyisin niin runsaasti, ettei väestö kestä enää lisärasitusta. Runsaasti potentiaalisia haitankärsijöitä. Runsaasti herkästi oirehtivia (koulu, päiväkot, palvelutalo, sairaala). Merkittävä harrastus- tai virkistyskäyttöarvo, olennainen merkitys osana viherverkkoa tai arvokkaita luontoalueita, korvaavia alueita ei ole. Rauhallinen, pitkään muuttumattomana säilynyt ympäristö. Alueen sopeutumiskyky on vähäinen.

Taulukko 10-2. Ihmisten terveyteen kohdistuvien muutosten suuruus.

Erittäin suuri + + + +	Altistuminen haitoille vähenee erittäin paljon tai alittaa hankkeen ansiosta pysyvästi haitattomaksi arvioidun tason ja elinympäristön terveellisyys paranee huomattavasti. Vaikutusalueella esiintyneet oireet poistuvat täysin.
Suuri + + +	Altistuminen haitoille vähenee paljon tai alittaa hankkeen ansiosta pääosin haitattomaksi arvioidun tason ja elinympäristön terveellisyys paranee. Vaikutusalueella esiintyneet lievenevät tai poistuvat suurelta osin.
Keskisuuri + +	Altistuminen haitoille vähenee jonkin verran tai alittaa hankkeen ansiosta säännöllisesti haitattomaksi arvioidun tason. Vaikutusalueella esiintyneet oireet lievenevät tai niiden esiintyminen vähenee jonkin verran.
Pieni +	Altistuminen haitoille vähenee vähän tai alittaa hankkeen ansiosta välillä tai lyhytaikaisesti haitattomaksi arvioidun tason, muttei suoranaisesti paranna elinympäristön terveellisyyttä. Vaikutusalueella esiintyneet oireet lievenevät tai niiden esiintyminen vähenee vähän.
Ei muutosta	Elinympäristön terveellisyys ja oireiden esiintyminen pysyvät ennallaan.
Pieni -	Altistuminen haitoille ei ylitä lyhytaikaisestikaan haitattomaksi arvioitua tasoa (ohjearvot ja suositukset). Vaikutusalueen ihmisten oireet pahenevat tai niiden esiintyminen lisääntyy vähäisesti.
Keskisuuri - -	Altistuminen haitoille voi ylittää välillä ja lyhytaikaisesti haitattomaksi arvioidun tason, muttei suoranaisesti heikennä elinympäristön terveellisyyttä. Vaikutusalueen ihmisten oireet pahenevat tai niiden esiintyminen lisääntyy jonkin verran.
Suuri - - -	Altistuminen haitoille ylittää haitattomaksi arvioidun tason ja elinympäristön terveellisyys heikkenee. Vaikutusalueen ihmisten oireet pahenevat tai niiden esiintyminen lisääntyy suuresti.
Erittäin suuri - - - -	Altistuminen haitoille ylittää selvästi haitattomaksi arvioidun tason ja elinympäristön terveellisyys heikkenee huomattavasti. Vaikutusalueella esiintyneet oireet pahenevat hälyttävästi ja niitä esiintyy lähes kaikilla. Alueella ei ole terveellistä asua.

Taulukko 10-3. Ihmisten elinolojen ja asuinviihtyvyyden herkkyys kohdealueella.

Vähäinen	Vähän potentiaalisia haitankärsijöitä. Lähellä ei ole herkkiä häiriintyviä kohteita (koulu, päiväkot, palvelutalo, sairaala). Vähäisesti harrastus- tai virkistyskäyttöarvoa, ei olennainen osa viherverkkoa eikä luonto-alueita, vaihtoehtoisia alueita on tarjolla. Alueella paljon ympäristöhäiriöitä (melu, pöly, haju, liikenne). Ympäristön muutostila on jatkuva. Alueen sopeutumiskyky on suuri.
Kohtalainen	Potentiaalisia haitankärsijöitä jonkin verran. Jonkin verran herkkiä häiriintyviä kohteita (koulu, päiväkot, palvelutalo, sairaala) tai tärkeitä julkisia palveluja. Jonkin verran harrastus- ja virkistyskäyttöarvoa, osa viherverkkoa tai luontoalueita, vaihtoehtoisille alueille on jonkin verran matkaa. Alueella jonkin verran ympäristöhäiriöitä (melu, pöly, haju, liikenne). Muutoksia ympäristössä ajoittain, alueen sopeutumiskyky on melko suuri.
Suuri	Melko runsaasti potentiaalisia haitankärsijöitä. Melko runsaasti herkkiä häiriintyviä kohteita (koulu, päiväkot, palvelutalo, sairaala) tai tärkeitä julkisia palveluja. Suuri harrastus- tai virkistyskäyttöarvo, liittyy tiiviisti viherverkkoon tai arvokkaiisiin luontoalueisiin, korvaaville alueille on hankala päästä. Alueella vähän ympäristöhäiriöitä (kuten melu, pöly, haju, liikenne). Melko rauhallinen, jonkin aikaa muuttumattomana säilynyt ympäristö. Alueen sopeutumiskyky on kohtalainen.
Erittäin suuri	Runsaasti potentiaalisia haitankärsijöitä. Runsaasti herkkiä häiriintyviä kohteita (koulu, päiväkot, palvelutalo, sairaala) tai tärkeitä julkisia palveluja. Merkittävä harrastus- tai virkistyskäyttöarvo, olennainen merkitys osana viherverkkoa tai arvokkaita luontoalueita, korvaavia alueita ei ole. Alueella ei ole ympäristöhäiriöitä (kuten melu, pöly, haju, liikenne) tai häiriöitä on jo nykyisin niin runsaasti, ettei alueen kantokyky kestä lisärasitusta. Rauhallinen, pitkään muuttumattomana säilynyt ympäristö. Alueen sopeutumiskyky on vähäinen.

Taulukko 10-4. Ihmisten elinoloihin ja asuinviihtyvyyteen kohdistuvien muutosten suuruus.

Erittäin suuri + + + +	Myönteiset muutokset (esim. melu, liikenne, maisema) parantavat erittäin paljon asumista ja liikkumista tai harrastus- ja virkistyskäyttöä tai kohdistuvat hyvin tärkeäksi koettuihin asioihin. Muutokset ovat erittäin laaja-alaisia tai erittäin pitkäaikaisia tai pysyviä, palautumattomia. Muutokset tuovat alueelle kokonaan uusia toimintoja, edistävät totuttuja tapoja tai poistavat huomattavia esteitä. Muutokset lisäävät selvästi yhteisöllisyyttä tai vähentävät eriarvoistumista.
Suuri + + +	Myönteiset muutokset (esim. melu, liikenne, maisema) parantavat selvästi asumista ja liikkumista tai harrastus- ja virkistyskäyttöä tai kohdistuvat tärkeiksi koettuihin asioihin. Muutokset ovat laaja-alaisia tai pitkäaikaisia tai pysyviä, hitaasti palautuvia, säännöllisiä tai jatkuvia. Muutokset tuovat alueelle uutta toimintaa, edistävät jonkin verran totuttuja toimintoja tai poistavat esteitä. Muutokset lisäävät yhteisöllisyyttä tai vähentävät eriarvoistumista.
Keskisuuri + +	Myönteiset muutokset (esim. melu, liikenne, maisema) parantavat kohtalaisesti asumista ja liikkumista tai harrastus- ja virkistyskäyttöä. Muutokset ovat kohtalaisella alueella. Ne saattavat aiheuttaa pidempikestoisiakin muutoksia. Vaikutus on osin palautuva tai ajoittainen. Muutokset edistävät vähän totuttuja toimintoja alueella tai mahdollistavat uusia tapoja tai toimintoja. Muutokset lisäävät yhteisöllisyyttä tai vähentävät eriarvoistumista jonkin verran.
Pieni +	Myönteiset muutokset (esim. melu, liikenne, maisema) parantavat vähäisesti asumista ja liikkumista tai harrastus- ja virkistyskäyttöä tai kohdistuvat vähemmän tärkeäksi koettuihin asioihin. Muutokset ovat suppealla alueella ja lyhytaikaisia. Tilanne palautuu ennalleen, kun vaikutus lakkaa. Muutokset eivät heikennä totuttuja tapoja tai toimintoja. Muutokset eivät lisää yhteisöllisyyttä tai aiheuta eriarvoistumista.
Ei muutosta	Asuin- ja elinympäristö pysyvät ennallaan
Pieni -	Kielteiset muutokset (esim. melu, liikenne, maisema) haittaavat vähäisesti asumista ja liikkumista tai harrastus- ja virkistyskäyttöä tai kohdistuvat vähemmän tärkeäksi koettuihin asioihin. Muutokset ovat suppealla alueella ja lyhytaikaisia. Tilanne palautuu ennalleen, kun vaikutus lakkaa. Vähäisiä kielteisiä muutoksia totuttuihin tapoihin tai toimintoihin. Hanke herättää vähäisesti ristiriitoja tai huolia. Muutokset eivät vielä vähennä yhteisöllisyyttä tai aiheuta eriarvoistumista.
Keskisuuri - -	Kielteiset muutokset (esim. melu, liikenne, maisema) haittaavat jonkin verran asumista ja liikkumista tai harrastus- ja virkistyskäyttöä. Muutokset ovat kohtalaisella alueella. Ne saattavat aiheuttaa pitkäkestoisiakin muutoksia. Vaikutus on osin palautuva tai ajoittainen. Totutut tavat tai reitit voivat muuttua tai pidentyä, mutta muutokset eivät estä toimintoja. Hanke herättää jonkin verran ristiriitoja tai huolia. Muutokset vähentävät yhteisöllisyyttä jonkin verran tai aiheuttavat vähän eriarvoistumista.
Suuri - - -	Kielteiset muutokset (esim. melu, liikenne, maisema) haittaavat selvästi asumista ja liikkumista tai harrastus- ja virkistyskäyttöä tai kohdistuvat tärkeiksi koettuihin asioihin. Kielteiset muutokset ovat laaja-alaisia tai pitkäaikaisia tai pysyviä, hitaasti palautuvia, säännöllisiä tai jatkuvia. Muutokset haittaavat totuttuja toimintoja tai aiheuttavat estevaikutusta. Hanke herättää paljon ristiriitoja ja yleistä huolta. Muutokset vähentävät yhteisöllisyyttä tai aiheuttavat eriarvoistumista.
Erittäin suuri - - - -	Kielteiset muutokset (esim. melu, liikenne, maisema) haittaavat erittäin paljon asumista ja liikkumista tai harrastus- ja virkistyskäyttöä tai kohdistuvat hyvin tärkeäksi koettuihin asioihin. Kielteiset muutokset ovat erittäin laaja-alaisia tai erittäin pitkäaikaisia tai pysyviä, palautumattomia. Muutokset estävät totuttuja toimintoja tai aiheuttavat huomattavaa estevaikutusta. Hanke herättää erittäin paljon ristiriitoja ja yleistä huolta. Muutokset vähentävät selvästi yhteisöllisyyttä tai aiheuttavat selvästi eriarvoistumista.