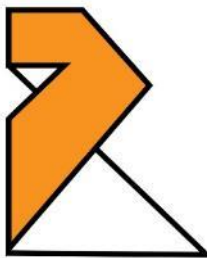




YIT INFRA OY

**SÖÖRMARKUN MAA-AINESALUE, PORI
YVA-SELOSTUS**



ENVINEER

YIT INFRA OY

Kristiina Hänninen

etunimi.sukunimi@yit.fi

www.yitgroup.com/fi

Y-tunnus: 2138243-1

ENVINEER OY

Janne Huttunen

Ari Kolehmainen

Heli Uimarihuhta

Tuomas Väyrynen

Janne Nuutinen

Petra Husso

etunimi.sukunimi@envineer.fi

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinro: 10086

KANSIKUVA

Maanmittauslaitos, paikkatietoikkuna

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	8
HANKKEEN KUVAUS	14
1 HANKKEEN LÄHTÖKOHDAT, TAVOITTEET SEKÄ PERUSTELUT	15
1.1 YHTEYSTIEDOT	17
1.2 ARVIOINTISELOSTUKSEN LAATIJAT	18
2 HANKKEEN KUVAUS JA VAIHTOEHDOT	20
2.1 SIJAINTI	20
2.2 MAA-AINESTEN VASTAANOTTO	20
2.3 TOIMINNAN PÄÄTTYMISEN JÄLKEISET TOIMENPITEET	24
2.4 SUUNNITTELUTILANNE JA TOTEUTUSAIKATAULU	24
2.5 TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT JA PERUSTELUT	25
2.6 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN, SUUNNITELMIIN JA OHJELMIIN	29
3 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET	31
3.1 NYKYISET LUVAT JA PÄÄTÖKSET	31
3.2 TARVITTAVAT LUVAT JA PÄÄTÖKSET	31
YVA-MENETTELY.....	33
4 YVA-MENETTELYN TARVE JA TARKOITUS	34
5 YVA-MENETTELY SEKÄ OSALLISTUMINEN	35
5.1 YVA-MENETTELY JA SEN AIKATAULU	35
5.2 OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS.....	37
6 YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON HUOMIOIMINEN	38
7 ARVIOINTIMENETELMÄT	40
7.1 HANKE- JA TARKASTELUALUEIDEN RAJAUS	40
7.2 VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	41
7.3 YHTEISVAIKUTUKSET	44
7.4 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	44
7.5 EPÄVARMUUSTEKIJÄT SEKÄ HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN RAJOITTAMINEN	44
7.6 EHDOTUS VAIKUTUSTEN SEURANTAOHJELMAKSI	45

YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	47
8 MAA JA MAAPERÄ	48
8.1 LÄHTÖTIEDOT	48
8.2 ARVIOINTIMENETELMÄT	48
8.3 NYKYTILA	49
8.4 VAIKUTUKSET	51
8.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN	53
8.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	53
9 POHJAVEDET	54
9.1 LÄHTÖTIEDOT	54
9.2 ARVIOINTIMENETELMÄT	54
9.3 NYKYTILA	55
9.4 VAIKUTUKSET	57
9.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN	59
9.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	59
10 PINTAVEDET	60
10.1 LÄHTÖTIEDOT	60
10.2 ARVIOINTIMENETELMÄT	60
10.3 NYKYTILA	61
10.4 VAIKUTUKSET	66
10.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN	68
10.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	68
11 ILMA JA ILMASTO	69
11.1 LÄHTÖTIEDOT	69
11.2 ARVIOINTIMENETELMÄT	69
11.3 NYKYTILA	71
11.4 VAIKUTUKSET	74
11.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN	77
11.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	77
12 KASVILLISUUS, ELÄIMET JA LUONTOTYYPIT	78
12.1 LÄHTÖTIEDOT	78
12.2 ARVIOINTIMENETELMÄT	78
12.3 NYKYTILA	79

12.4	VAIKUTUKSET	84
12.5	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN	85
12.6	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	85
13	MELU JA TÄRINÄ	87
13.1	LÄHTÖTIEDOT	87
13.2	ARVIOINTIMENETELMÄT	87
13.3	NYKYTILA	89
13.4	VAIKUTUKSET	90
13.5	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN	95
13.6	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	96
14	LIIKENNE	97
14.1	LÄHTÖTIEDOT	97
14.2	ARVIOINTIMENETELMÄT	97
14.3	NYKYTILA	98
14.4	VAIKUTUKSET	99
14.5	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN	101
14.6	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	101
15	YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ	102
15.1	LÄHTÖTIEDOT	102
15.2	ARVIOINTIMENETELMÄT	102
15.3	NYKYTILA	103
15.4	VAIKUTUKSET	108
15.5	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN	109
15.6	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	109
16	MAISEMA, KAUPUNKIKUVA JA KULTTUURIPERINTÖ	110
16.1	LÄHTÖTIEDOT	110
16.2	ARVIOINTIMENETELMÄT	110
16.3	NYKYTILA	111
16.4	VAIKUTUKSET	112
16.5	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN	114
16.6	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	114
17	VÄESTÖ, IHMISTEN TERVEYS, ELINOLOT JA VIIHTYVYYS	115
17.1	LÄHTÖTIEDOT	115

17.2	ARVIOINTIMENETELMÄT	115
17.3	NYKYTILA	116
17.4	VAIKUTUKSET	117
17.5	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN.....	119
17.6	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	120
18	ELINKEINOELÄMÄ JA PALVELUT	121
18.1	LÄHTÖTIEDOT	121
18.2	ARVIOINTIMENETELMÄT	121
18.3	NYKYTILA	122
18.4	VAIKUTUKSET	123
18.5	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN.....	124
18.6	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	124
19	LUONNONVAROJEN HYÖDYNTÄMINEN	125
19.1	LÄHTÖTIEDOT	125
19.2	ARVIOINTIMENETELMÄT	125
19.3	NYKYTILA	125
19.4	VAIKUTUKSET	126
19.5	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN.....	127
19.6	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	127
20	VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA TOTEUTTAMISKELPOISUUS	128
20.1	VAIHTOEHTOJEN VERTAILU.....	128
20.2	VAIHTOEHTOJEN TOTEUTTAMISKELPOISUUS.....	129
21	SANASTO JA LYHENTEET	130
	LÄHTEET	131

LIITTEET

1. Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta

TIIVISTELMÄ

Johdanto

YIT Infra Oy (ent. Lemminkäinen Infra Oy) suunnittelee pilaantumattomien maiden vastaanottotoiminnan aloittamista Porin Söörmarkussa sijaitsevalla maa-aineksen ottoalueellaan. Maa-ainesten vastaanotto liittyy osin nykyisen kiviaineksen louhinta- ja jalostustoiminnan maa-ainesluvan mukaisen maisemointivelvoitteen toteuttamiseen. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on tarkasteltu pilaantumattomien maa-ainesten vastaanottoon liittyvän hankkeen toteuttamisen ja sen toteuttamatta jättämisen vaikutuksia ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (YVA-laki, 252/2017) ja -asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) mukaisesti. YVA-menettelyä on sovellettu hankkeeseen YVA-lain 3 §:n 1 momentin ja liitteen 1 hankeluettelon kohdan 11 alakohdan d perusteella, sillä hankealueen pilaantumattoman maan vastaanotto ylittää vuositason määrän 50 000 tonnia. Ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus) on laadittu YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisena toimivan Varsinais-Suomen ELY-keskuksen YVA-ohjelmasta 26.4.2018 antaman lausunnon mukaisesti.

Hankkeen kuvaus

YIT Infra Oy:n maa-ainesalue on osin louhittu jo lopulliseen ottosyvyyteen (tasolle +3,00 mpy) ja alueen maisemointi voidaan aloittaa. Maisemointi tulee voimassa olevan maa-ainesluvan mukaisesti tehdä täyttämällä louhinta-alueen luiskakolmiot joko ulkopuolelta tuotavilla maa-aineksilla tai alueelta louhittavalla kiviaineksella maa-ainesluvan mukaiseen luiskakaltevuu-teen. Maa-ainesluvan mukainen muotoilu edellyttää noin 2,4 milj. tonnin maa-ainesmäärän luiskien rakenteisiin, mikäli ottotoiminta ulotetaan suunnitelman ja luvan mukaiseen lopputilanteeseen. Suunniteltu YVA-hankkeeseen liittyvä pilaantumattomien maiden vastaanotto aloitetaan ottoalueen länsireunasta, missä maa-aineksen ottotoiminta on ulotettu lopulliseen ottotasoon. Ottoaluetta täytetään hankkeen toteutusvaihtoehtoissa joko kokonaan tai osin luontaiseen maanpinnan tasoon (noin +35,00 mpy) asti. Kiviaineksen ottotoiminta jatkuu uuden toiminnan rinnalla nykyisessä laajuudessaan vielä noin 20 vuotta.

Maa-ainesten vastaanottotoiminnan tavoitteena on hankkia ottoalueen maisemoinnin vaatimat maa-ainekset osin jo toiminnan aikana alueelle ja sijoittaa ne suoraan maa-ainesluvan mukaisiksi rakenteiksi. Samalla voidaan ratkaista Porin seudun maankaatopaikkatarve useiksi kymmeniksi vuosiksi eteenpäin.

Arvioitavat vaihtoehdot

Söörmarkkuun sijoittuvan maa-aineksen vastaanottotoiminnan ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu kahden toteutusvaihtoehdon (vaihtoehdot VE1 ja VE2) lisäksi hankkeen toteuttamatta jättämisen (vaihtoehto VE0) ympäristövaikutuksia YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti. Seuraavassa kuvassa on esitelty arvioitavat vaihtoehdot.

VE0 – Maa-ainesten vastaanottotoimintaa ei aloiteta hankealueella

Ns. nollavaihtoehto, jossa maa-aineksen vastaanottohanketta ei toteuteta. Hankealueella jatketaan nykyistä maa-aineksen ottotoimintaa noin 20 vuotta. Maa-aineksen ottotoiminnan päätyttyä louhos jätetään täyttymään luontaisesti vedellä.

VE1 – Hankealueelle vastaanotetaan pilaantumattomia maa-aineksia 70 000-200 000 t/a, ottotoiminnan lakattua ottoalueen annetaan täyttyä vedellä

Hankealueella jatketaan nykyistä maa-aineksen ottotoimintaa noin 20 vuotta, jonka rinnalla aloitetaan pilaantumattomien maa-ainesten vastaanottotoiminta. Alueelle vastaanotetaan maa-aineksia niin kauan, kuin nykyinen ottotoiminta alueella jatkuu. Tämän jälkeen ottoalueen annetaan täyttyä luontaisesti vedellä. Toiminnan laajuutta arvioidaan 70 000 ja 200 000 tonnin vuosittaisella maa-ainesten vastaanottomäärällä.

VE2 – Hankealueelle vastaanotetaan pilaantumattomia maa-aineksia 70 000-200 000 t/a, yhteensä 8 miljoonaa tonnia, louhos täytetään kokonaan maa-aineksilla

Hankealueella jatketaan nykyistä maa-aineksen ottotoimintaa noin 20 vuotta, jonka rinnalla aloitetaan maa-ainesten vastaanottotoiminta. Ottoalue täytetään kokonaan maa-aineksilla. Alueelle vastaanotetaan maa-aineksia yhteensä noin 8,0 miljoonaa tonnia. Toiminnan laajuutta arvioidaan 70 000 ja 200 000 tonnin vuosittaisella vastaanottomäärällä.

Maa ja maaperä

Suoria vaikutuksia maahan ja maaperään aiheutuu hankealueella ottotoiminnasta sekä maa-ainesten vastaanotosta. Vaikutukset kohdistuvat hankealueelle, joka on nykyistä maa- ja kiiviainesten ottoaluetta ja siten ihmistoiminnan muokkaamaa aluetta. Toiminnan päätyttyä vaikutuksia maahan, maaperään tai kallioperään ei aiheudu.

Maahan ja maaperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on arvioitu hankkeen toteutusvaihtoehtoisissa VE1 ja VE2 **pieniksi**, sillä hankealueen maa- tai kallioperällä ei ole erityistä arvoa geologisten ominaisuuksien osalta ja hankealue on jo ihmistoiminnan muokkaamaa. Vaikutukset ovat paikallisia kohdistuen hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Vaihtoehtodossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu.

Pohjavesi

Hankealueen pohjaveden korkeus on maa-ainesalueella louhoksen pohjan tasolla, johon pohjaveden pinta on alennettu. Maa-ainesalue ei sijaitse ympäristöhallinnon luokittelemalla pohjavesialueella. Maa-ainesalueen pilaantumattomien maiden normaalilla vastaanottotoiminnalla ei ole vaikutuksia pohjaveteen. Louhoksen kuivanapitoon liittyvien pumppausten päätyttyä pohjavedenpinta louhosalueella ja sen välittömässä ympäristössä nousee ja palautuu lähelle luontaista pohjaveden pinnan tasoa.

Pohjaveteen kohdistuvat vaikutukset on arvioitu kaikissa vaihtoehdoissa (VE0-VE2) merkittävyydeltään **pieniksi**. Vaikutukset pohjaveden pinnankorkeuteen ovat pieniä, eivätkä ne rajoita vedenkäyttöä. Vaikutukset kohdistuvat hankealueelle.

Pintavedet

Alueella muodostuvat hulevedet voivat sisältää nykyistä enemmän kiintoainetta maa-ainesten läjitystoiminnan johdosta. Alapuolisiin vesistöihin (ojat – Lempiönjärvi – Söörmarkunjoki – Kellahdenjoki – Puodanlahti) päätyvää kiintoainekuormitusta vähennetään johtamalla vedet purkuvesistöön tasausaltaan kautta, jolloin suurin osa kiintoaineesta jää tasausaltaan pohjalle. Lisääntynyt kiintoainekuormitus voi ilmentyä alapuolisen purkuvesistön veden sameutumisena, rajoittuen kuitenkin purkureitin alkupäähän. Pintavesiin ei arvioida kohdistuvan haittaainekuormitusta, sillä alueelle ei vastaanoteta pilaantuneita maa-aineksia. Vesien purkureitille ei kohdistu veden ottoa eikä maa-ainesalueen toiminta vaikuta alueen vedenkäyttämahdollisuuksiin. Maa-ainesten vastaanottotoiminnalla ei ole kuormittavia vaikutuksia Selkämereen tai hankealueen yläpuolisiin vesistöihin.

Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu kaikissa vaihtoehdoissa merkittävyydeltään **pieniksi**. Toiminnasta ei aiheudu haitallisten aineiden päästöjä, toiminnan vaikutukset ovat havaittavissa vain pienellä alueella, eivätkä vaikutukset muuta vedenkäyttämahdollisuuksia.

Ilma ja ilmasto

Toiminnan aikaiset vaikutukset ilmaan aiheutuvat pääasiassa hiukkaspäästöistä, joita syntyy hankealueen pölyämisestä. Pölypäästölähteitä hankealueella ovat nykyinen ottotoiminta (louhintaa, murskaus), raskaiden ajoneuvojen liikennöinti sekä maa-ainesten vastaanotto ja läjitys. Lisäksi työkoneista ja kuljetusliikenteestä aiheutuu ilmaan pakokaasupäästöjä.

Ilmaan ja ilmastoon kohdistuvat vaikutukset on arvioitu kaikissa vaihtoehdoissa (VE0-VE2) merkittävyydeltään **pieniksi**. Lyhytaikaiset pitoisuushuiput ovat lähimmissä kohteissa mahdollisia, mutta eivät todennäköisiä. Hengitettävien hiukkasten vuorokausipitoisuuksien arvioidaan pysyvän selvästi ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen alapuolella. Vaikutukset pitempiaikaisiin kuukausi- ja vuosipitoisuuksiin ovat pieniä.

Kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus

Hanke ei vaikuta alueen kasvillisuuteen merkittävästi, sillä hankealue on jo nykyisin käytössä maa-ainesten ottoalueena. Epäsuoria vaikutuksia toiminnasta, kuten pölyä ja melua, voi aiheutua lähialueen metsiin. Maa-ainesalueella syntyvä melu voi mahdollisesti aiheuttaa karkottavaa vaikutusta lähialueen eläimistössä. Vaikutukset toiminnan aikana kohdistuvat hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse suojelualueita.

Kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvat vaikutukset on arvioitu vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 merkittävyydeltään **pieniksi**. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu.

Melu ja tärinä

Melun osalta muutos nykyiseen toimintaan aiheutuu lisääntyvästä työkone- ja ajoneuvoliikenteestä. Toiminnan aikana melua hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä muodostuu maa-ainesten kuljetuksista (kuorma-autot) sekä läjittämisestä (kaivinkoneet, pyöräkuormajat ym.). Uudet toiminnat eivät aiheuta muutosta louhintaräjäytysten kenttäkokoon, ajankohtiin tai ympäristön tärinävaikutuksiin. Alueella on jonkin verran asutusta, mutta ei melulle tai tärinälle erityisen herkkiä kohteita, eikä alue ole virkistyskäytössä.

Meluun ja tärinään kohdistuvat vaikutukset ovat hankkeen toteutusvaihtoehdoissa VE1 ja VE2 arvioitu merkittävyydeltään **pieniksi**. Vaihtoehdossa VE0 nykytilanteesta poikkeavia vaikutuksia ei aiheudu.

Liikenne

Toiminnan aikana maa-aineksia kuljetetaan maa-ainesalueelle yleiseen tieliikenteeseen soveltuvalla kalustolla. Maa-ainesalue sijoittuu Parkanontien (VT 23) välittömään läheisyyteen ja siten hyvien liikenneyhteyksien päähän. Mikäli maa-aineksia vastaanotetaan alueelle 200 000 t/a, lisääntyy raskas liikenne Parkanontielle hankealueen kohdalla 6,5 % ja Vaasantiellä (VT 8) Parkanontien liittymästä pohjoiseen noin 5,8 % ja liittymästä etelään noin 3,4 %. Vaikutukset kokonaisliikennemääriin ovat 0,3-0,8 % valtateilla 23 ja 8. Maa-ainesten vastaanoton vaikutukset lähimpien tieosuuksien liikennemääriin arvioidaan pieniksi, koska läheiset tiet ovat valtateita ja siten suunniteltuja raskaalle liikenteelle.

Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset ovat hankkeen toteutusvaihtoehdoissa VE1 ja VE2 arvioitu merkittävyydeltään **pieniksi**. Vaikutukset liikenteeseen ovat pitkäaikaisia, mutta muutokset ovat vähäisiä, eikä niillä arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia liikenneturvallisuuteen tai liikenteen sujuvuuteen. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia liikenteeseen ei aiheudu.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Maa-ainesten vastaanotto on voimassa olevien Satakunnan maakuntakaavan sekä Noor-markku-Toukarin yleiskaavan mukaista toimintaa. Suunnitellulla hankkeella toteutetaan nykyisen maa-ainestenottoalueen maisemointi. Hanke toteuttaa myös valtakunnallisia jätehuollon ja alueidenkäytön tavoitteita. Alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asuinalueita tai muita yhdyskuntarakenteelle herkkiä alueita.

Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset on arvioitu merkittävyydeltään **pieniksi ja myönteisiksi** kaikissa vaihtoehdoissa (VE0-VE2). Hanke on suunnitellun maankäytön ja kaavoituksen mukaista, eikä hanke estä ympäröivän alueen suunnitellun maankäytön mukaista rakentamista ja toimintaa.

Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Maa-ainesalueen toiminnan aikaisia vaikutuksia maisemaan aiheutuu usean vuosikymmenen ajan. Vaihtoehdossa VE1 vaikutukset rajoittuvat ottotoiminnan ajalle (n. 20 vuotta) ja vaihtoehdossa VE2 arviolta 40-60 vuoden ajalle ottotoiminnan päättymisestä. Toiminnan päättyttyä

vaihtoehdossa VE1 noin puolet maa-ainesalueesta on täytetty maa-aineksilla ja puolet vedellä. Louhoksen täyttyminen vedellä jatkuu mahdollisesti maa-ainesten vastaanottotoiminnan päätyttyä joidenkin vuosien ajan. Vaihtoehdossa VE2 koko maa-ainesalue on täytetty maa-aineksilla. Vaihtoehdossa VE0 louhoksen annetaan täyttyä luontaisesti vedellä. Alue pyritään toiminnan jälkeisellä maisemoinnilla palauttamaan muuhun ympäristöön sopivaksi. Maa-ainesalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse muinaisjäännöksiä, rakennusperintökohteita tai muita maisema- tai kulttuuriympäristölle arvokkaita kohteita.

Maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset on arvioitu kaikissa vaihtoehtoisissa (VE0-VE2) merkittävyydeltään **pieniksi ja myönteisiksi**.

Väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys

Lähimmät asuinalueet sijaitsevat noin 500 m etäisyydellä maa-ainesalueesta lähimmän asuinrakennuksen sijaitessa noin 200 m etäisyydellä. Rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset alueen asukkaiden terveyteen voivat aiheutua esimerkiksi melusta ja pölystä. Nämä vaikutukset rajoittuvat muiden vaikutusarviointien perusteella kuitenkin maa-ainesalueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Toiminnalla ei arvioida näin ollen olevan vaikutuksia ihmisten terveyteen.

Rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset alueen melutasoihin on mallinnettu ja arvioitu pieniksi. Myös toiminnan vaikutukset tärinään on arvioitu pieniksi. Merkittävimmät ilmanlaatuvaikutukset ajoittuvat tilanteisiin, jolloin louhinta- ja murskaustoiminta sijoittuu lähimmäksi asuinalueita. Louhintaa ja murskausta tehdään jo nykyisin maanpinnan tason alapuolella ja toiminnot sijoittuvat suhteellisen kauaksi asuinalueista, eivätkä vaikutukset näiltä osin muutu nykyisestä. Toiminnan vaikutukset ilmanlaatuun ja lähiasukkaiden viihtyvyyteen on arvioitu pieniksi kaikissa vaihtoehtoisissa.

Väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset on arvioitu hankkeen toteutusvaihtoehtoisissa VE1 ja VE2 merkittävyydeltään **pieniksi**. Muutokset eivät vaikuta totuttuihin tapoihin tai toimintoihin. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu.

Elinkeinoelämä ja palvelut

Toiminnan aikaiset vaikutukset elinkeinoelämään ja palveluihin ovat myönteisiä, sillä hanke palvelee alueen jätehuoltoa 20–60 vuotta ja ratkaisee Porin seudulla vallitsevan pulan maa-ainesten vastaanottoalueista vuosikymmeniksi. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia Satakunnan alueen muihin elinkeinoihin. Hankkeella on maa-ainesten vastaanoton osalta työllistävä vaikutus.

Elinkeinoelämään ja palveluihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu hankkeen toteutusvaihtoehtoisissa VE1 ja VE2 merkittävyydeltään **pieniksi** toiminnan edistäessä palveluiden kehittämistä. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu.

Luonnonvarojen hyödyntäminen

Hanke sijoittuu alueelle, jossa ei nykyisellään harjoiteta merkittävässä määrin luonnonvarojen hyödyntämistä, kuten marjastusta, sienestystä, metsästystä tai kalastusta. Söörmarkun maa-ainesalueen ympäristön luonnonvarojen nykyinen hyödyntäminen ei muutu maa-ainesten vastaanottotoiminnan myötä. Maa-aineksia vastaanotetaan vain nykyiselle ottoalueelle, eikä vaikutusten tai vaikutusalueen ole arvioitu merkittävästi muuttuvan nykyisestä. Hankkeen toteutuminen ratkaisee maa-ainesten vastaanottopaikkojen sijoitustarpeen seudullisesti Porin ja laajemmin Satakunnan alueella. Kun rakentamisessa muodostuvia maa-aineksia vastaanotetaan Söörmarkun maa-ainesalueelle, ei niitä ole tarpeen läjittää uusille, rakennettaville maankaatopaikoille.

Luonnonvaroihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu merkittävyydeltään **pieniksi** ja myönteisiksi toteutusvaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu.

Vaihtoehtojen vertailu

Söörmarkun maa-ainesalueen vaihtoehtojen (VE1, VE2 ja VE0) vertailu on esitetty edellä. Hankkeen toteutusvaihtoehdoilla VE1 ja VE2 tai hankkeen toteuttamatta jättämisellä (VE0) ei ole merkittäviä eroja. Hankkeen vaikutusten merkittävyys on arvioitu joko pieneksi tai vaikutuksia ei ole arvioitu aiheutuvan.

Hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Vaikutusarviointien tulosten perusteella hanke on toteuttamiskelpoinen. Kaikki hankevaihtoehdot ovat teknisesti toteuttamiskelpoisia, sillä hankkeesta vastaavalla on tekniset resurssit sekä osaamista hankkeen toteuttamiseksi.

Hankkeen ympäristövaikutusten merkittävyys on arvioitu korkeintaan pieneksi eli hanke on ympäristön kannalta toteuttamiskelpoinen. Hanke on myös yhteiskunnallisesti toteuttamiskelpoinen, sillä sen ei arvioida aiheuttavan haitallisia vaikutuksia Söörmarkun alueen maankäyttöön tai yhdyskuntarakenteeseen. Maa-ainesten vastaanotto on maakunta- ja yleiskaavojen mukaista toimintaa, eikä hanke aiheuta kaavamuutoksia alueelle.

Hanke herättää alueen asukkaissa kielteisiä näkemyksiä, mm. huolena pilaantuneiden maiden vastaanotosta alueelle. Ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella vaikutukset ympäristöön ovat kuitenkin pieniä. Hanke ei aiheuta terveydellistä haittaa alueen asukkaille, eikä vaikuta merkittävästi alueen viihtyvyyteen tai virkistyskäyttöön. Hanketta pidetään alueelle tarpeellisena sen ratkaistessa pulan maa-ainesten vastaanottopaikasta Satakunnan alueella.

HANKKEEN KUVAUS



Kuva: Lemminkäinen,
valokuvaaja Janne Lehtinen

1 HANKKEEN LÄHTÖKOHDAT, TAVOITTEET SEKÄ PERUSTELUT

YIT on suurin suomalainen ja merkittävä pohjoiseurooppalainen rakennusyhtiö. Yhtiö kehittää ja rakentaa asuntoja, toimitiloja ja kokonaisia alueita. Lisäksi yhtiö on vaativan infrarakentamisen erikoisosaaja ja päällystäjä. YIT toimii 11 maassa: Suomessa, Venäjällä, Skandinaviassa, Baltiassa, Tšekissä, Slovakiassa ja Puolassa. Uusi YIT syntyi, kun yli 100-vuotiaat YIT Oyj ja Lemminkäinen Oyj yhdistyivät 1.2.2018. Samassa yhteydessä Lemminkäinen Infra Oy:n nimi muutui YIT Infra Oy:ksi.

YIT Infra Oy suunnittelee pilaantumattomien maiden vastaanottotoiminnan aloittamista Porin Söörmarkussa sijaitsevilla maa-aineksen ottoalueellaan, joka sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien päässä valtatie 23 (Parkanontie) itäpuolella, noin 2 kilometriä Noormarkun keskustasta etelään. Maa-ainesten vastaanotto liittyy osin nykyisen voimassa olevan maa-ainesluvan mukaiseen kiviaineksen louhinta- ja jalostustoiminnan maisemointivelvoitteen toteuttamiseen. Maa-ainesalue on osin louhittu jo lopulliseen ottosyvyyteen ja alueen maisemointi voidaan aloittaa. Maisemointi tulee voimassa olevan maa-ainesluvan mukaisesti tehdä täyttämällä louhinta-alueen luiskakolmiot joko ulkopuolelta tuotavilla maa-aineksilla tai alueelta louhittavalla kiviaineksella maa-ainesluvan mukaiseen luiskakaltevuuteen. Maa-ainesluvan mukainen muotoilu edellyttää noin 2,4 miljoonan tonnin maa-ainesmäärän luiskien rakenteisiin, mikäli ottotoiminta ulotetaan suunnitelman ja luvan mukaiseen lopputilanteeseen.

Söörmarkun maa-ainesten vastaanottoalueen toiminnalla voidaan tarjota ratkaisu ylijäämämaiden käsittelylle laajassa mittakaavassa Porin seudulla useiden vuosikymmenien ajalle. Porin seudulla ylijäämämaita vastaanotetaan nykyisin Hangassuon jäteasemalla, joka sijaitsee Porin ja Luvian rajalla, noin 13 km Porin keskustasta, valtatie 8 varressa. Hangassuon alueella kerralla varastoitavien ylijäämämaiden enimmäismäärä on 30 000 t/a, jäteasema on Porin jätehuollon ylläpitämä. Jäteasemalle vuonna 2005 myönnettyssä ympäristölupapäätöksessä (LOS-2004-Y-1054-121) on mitoitettu uudet toiminnot, kuten maa-aineksen vastaanotto, 30 vuoden ajanjaksolle. Ylijäämämaita vastaanotetaan myös Luotsinmäen läjitäyttöalueella, noin 3,5 km Porin keskustasta. Luotsinmäen läjitäyttöalue on Porin kaupungin ylläpitämä.

Tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavana hankkeena on ollut YIT Infra Oy:n Söörmarkun maa-aineksen ottoalueella aloitettava pilaantumattomien maa-ainesten vastaanottotoiminta. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on tarkasteltu hankkeen toteuttamisen ja sen toteuttamatta jättämisen vaikutuksia ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (YVA-laki, 252/2017) ja -asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) mukaisesti. Maa-ainesten vastaanottotoiminnan tavoitteena on hankkia ottoalueen maisemoinnin vaatimat maa-ainekset osin jo toiminnan aikana alueelle ja sijoittaa ne suoraan luvan mukaisiksi rakenteiksi. Kiviaineksen ottotoiminta jatkuu suunnitelman mukaisen uuden toiminnan rinnalla nykyisessä laajuudessaan vielä noin 20 vuoden ajan. Maa-aineksia vastaanotetaan Porin kaupungin sekä Porin alueella muodostuvista rakennuskohteista. Maan vastaanottotoiminta alkaisi ottotoiminnan rinnalla ja jatkuisi vähintään ottotoiminnan keston ajan ja mahdollisesti tämän jälkeen noin 40-60 vuotta toteutusvaihtoehdosta riippuen.

Söörmarkun maa-ainesalueen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA-menettely) on tarkasteltu kahden toteutusvaihtoehdon (VE1 ja VE2) lisäksi hankkeen toteuttamatta jättämisen (VE0) ympäristövaikutuksia. Vaihtoehtojen lyhyet kuvaukset on esitetty seuraavassa ja kuvattu tarkemmin jäljempänä hankekuvauksen yhteydessä (**kohta 2.5**)

VE0 – Maa-ainesten vastaanottotoimintaa ei aloiteta hankealueella

Ns. nollavaihtoehto, jossa maa-aineksen vastaanottohanketta ei toteuteta. Hankealueella jatketaan nykyistä maa-aineksen ottotoimintaa noin 20 vuotta. Maa-aineksen otto-toiminnan päätyttyä louhos jätetään täyttymään luontaisesti vedellä.

VE1 – Hankealueelle vastaanotetaan pilaantumattomia maa-aineksia 70 000-200 000 t/a, ottotoiminnan lakattua ottoalueen annetaan täyttyä vedellä

Hankealueella jatketaan nykyistä maa-aineksen ottotoimintaa noin 20 vuotta, jonka rinnalla aloitetaan pilaantumattomien maa-ainesten vastaanottotoiminta. Alueelle vastaanotetaan maa-aineksia niin kauan, kuin nykyinen ottotoiminta alueella jatkuu. Tämän jälkeen ottoalueen annetaan täyttyä luontaisesti vedellä. Toiminnan laajuutta arvioidaan 70 000 ja 200 000 tonnin vuosittaisella maa-ainesten vastaanottomäärällä.

VE2 – Hankealueelle vastaanotetaan pilaantumattomia maa-aineksia 70 000-200 000 t/a, yhteensä 8 miljoonaa tonnia, louhos täytetään kokonaan maa-aineksilla

Hankealueella jatketaan nykyistä maa-aineksen ottotoimintaa noin 20 vuotta, jonka rinnalla aloitetaan maa-ainesten vastaanottotoiminta, jonka arvioidaan kestävän 40–60 vuotta. Ottoalue täytetään kokonaan maa-aineksilla. Alueelle vastaanotetaan maa-aineksia yhteensä noin 8,0 miljoonaa tonnia. Toiminnan laajuutta arvioidaan 70 000 ja 200 000 tonnin vuosittaisella vastaanottomäärällä.

YVA-hanke on tullut vireille helmikuussa 2018, kun YIT Infra Oy on toimittanut YVA-ohjelman yhteysviranomaisena toimivalle Varsinais-Suomen ELY-keskukselle. Yhteysviranomaisena on antanut lausuntonsa YVA-ohjelmasta **26.4.2018**. Tämä ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus) on laadittu ympäristövaikutusten arviointiohjelman (YVA-ohjelma) ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella. YVA-selostuksessa on tarkennettu tietoja hankkeesta, sen vaihtoehtoista, ympäristön nykytilasta ja näiden pohjalta arvioitu hankkeen ympäristövaikutukset. YVA-menettelyä on kuvattu tarkemmin jäljempänä **kohdissa 4-5**.

1.1 YHTEYSTIEDOT

Hankkeesta vastaava

YIT Infra Oy
Salmisaarenaukio 2, PL 169
00181 HELSINKI



Yhteyshenkilö
Kristiina Hänninen
puh. 040 0787 453
etunimi.sukunimi@yit.fi

Yhteysviranomainen

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne-
ja ympäristökeskus (ELY-keskus)
PL 236
20101 TURKU



Yhteyshenkilö
Seija Savo
puh. 0295 022 941
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

YVA-konsultti

Envineer Oy
Ylistönmäentie 24
40500 JYVÄSKYLÄ



Yhteyshenkilö
Janne Huttunen
puh. 050 5700 014
etunimi.sukunimi@envineer.fi

1.2 ARVIOINTISELOSTUKSEN LAATIJAT

YVA-selostuksen laatimiseen osallistuneet henkilöt ja heidän pätevyytensä sekä hankkeesta vastaavan YIT Infra Oy:n, että arviointiselostuksen laatimisesta vastanneen YVA-konsultin Envineer Oy:n osalta on esitetty seuraavassa.

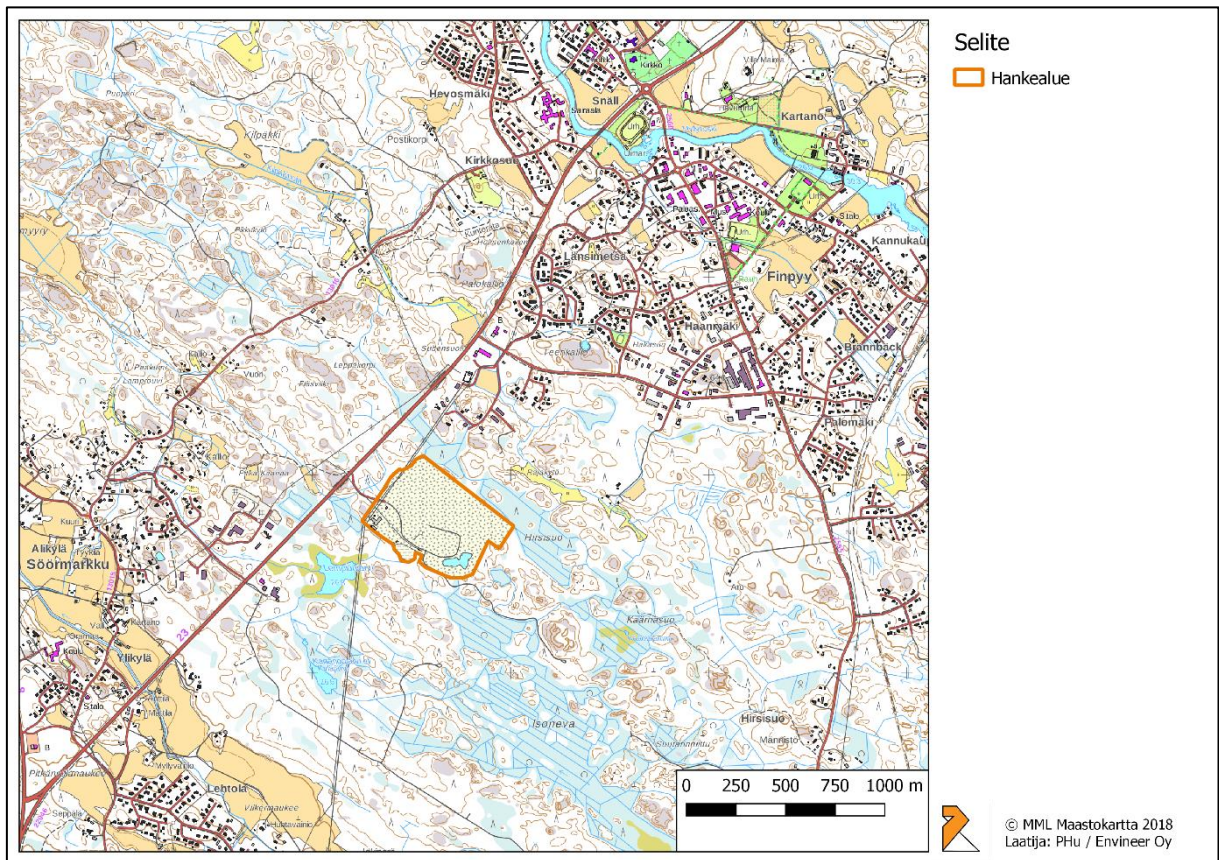
Henkilö	Pätevyys
YIT Infra Oy	
Kristiina Hänninen	Ympäristöasiantuntija, DI (ympäristö- ja energiatekniikka). Toiminut vuodesta 2011 vastuullisena yrityksen maa-aines- ja ympäristölupaprosesseissa.
Jarmo Kunnas	Myyntipäällikkö, insinööri (AMK). Vastaa toiminnasta hankealuella.
Envineer Oy	
Janne Huttunen	Projektijohtaja, ympäristönsuojelutekniikan insinööri (AMK). Toiminut asiantuntijana ja projektipäällikkönä jätehuollon, teollisuuden ympäristöhankkeiden, kaivos- ja kiviaineshankkeiden suunnittelu- ja ympäristöselvityksissä, YVA- ja lupahankkeissa. Vahva kokemus viranomaisyhteistyöstä ja ympäristö- ja aluesuunnitteluun liittyvistä hankkeista.
Ari Kolehmainen	Asiantuntija, FM (ympäristötieteet). Työskennellyt ympäristökonsultoinnin alalla vuodesta 2000 lähtien erikoisalueenaan pilaantuneisiin maa-alueisiin (PIMA) liittyvät tutkimukset, suunnitelmat, riskiarviot, lupaprosessit ja rakennuttamishankkeet. Lisäksi runsaasti kokemusta muista ympäristökonsultoinnin toimeksiannoista mm. kaivos-, maa-aines- ja jätehuoltohankkeisiin liittyen.
Heli Uimarihuhta	Projektikoordinaattori, ympäristötekniikan DI. Yli 13 vuoden kokemus ympäristöalan työtehtävistä. Toiminut asiantuntijan ja projektipäällikön tehtävissä mm. YVA-hankkeissa, ympäristölupahakemusten laatimisessa, perustilaselvityksissä sekä muissa ympäristöselvityksissä. Kokemusta erityisesti kaivos-teollisuuden ja jätehuollon projekteista.
Tuomas Väyrynen	Asiantuntija, agrologi (AMK), luontokartoittaja (EAT). Toiminut noin 15 vuoden ajan ympäristöalan tehtävissä. Laaja-alainen kokemus hankkeiden luontoselvityksistä ja luontovaikutusten arvioinneista, erityisesti linnustolaskennoista sekä linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnista ja Natura-arvioinneista. Lisäksi kokenut kasvillisuus- ja luontotyyppien ja muiden eliöryhmien kartoittaja.

Janne Nuutinen	Asiantuntija, ympäristötekniikan insinööri (AMK). Yli 15 vuoden kokemus ympäristöalan työtehtävistä. Toiminut mm. ryhmäpäällikön, projektipäällikön sekä ulkoilmanlaadun asiantuntijan tehtävissä YVA-hankkeissa. Pitkäaikainen kokemus myös työ- ilma-, ilmanlaatu- ja melumittauksista, päästökartoituksista ja leviämislaskelmista.
Petra Husso	Suunnittelija, ympäristötekniikan insinööri (AMK). Toimii suunnittelijana ympäristökonsultoinnin tehtävissä.

2 HANKKEEN KUVAUS JA VAIHTOEHDOT

2.1 SIJAINTI

Hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan hankkeesta vastaavan YIT Infra Oy:n Söörmarkun maa-ainesalueelle (kiinteistöt 609-466-35-1 ja 609-466-4-128), tien 23 (Parkanontie) itäpuolelle, noin 2 kilometriä Noormarkun keskustasta etelään ja noin 10 km Porin keskustasta koilliseen (**Kuva 1**). Hankealueen pinta-ala on kokonaisuudessaan noin 25 ha, josta nykyisen ottoalueen pinta-ala on noin 19 ha. Hankealue sijoittuu vuonna 2015 valmistuneen Noormarkku-Toukarin osayleiskaavan alueelle.



Kuva 1. Hankealueen sijainti.

2.2 MAA-AINESTEN VASTAANOTTO

Hankealueelle vastaanotetaan pilaantumattomia maa-aineksia. **Pilaantumattomalla** maa-aineksella tarkoitetaan maaperästä kaivettua maa-ainesta, joka on luonnontilaista tai joka ei sisällä haitallisia aineita siten, että siitä voi aiheutua ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Hankealueelle ei vastaanoteta **pilaantuneita** maita, joilla tarkoitetaan maa-aineksia, jotka sisältävät ihmisen toiminnan seurauksena haitallisia aineita siinä määrin, että niistä aiheutuu haittaa tai merkittävä riski ympäristölle tai terveydelle, viihtyisyyden vähentymistä tai muuta niihin verrattavissa olevaa haittaa.

Maa-aineksen vastaanotto aloitetaan ottoalueen länsireunasta, jossa ottotoiminta on saavuttanut osa-alueen lopullisen louhintatason. Vastaanotto jatkuu sen jälkeen alueille, jotka louhitaan ennen täyttöä maa-ainesluvan mukaiselle sallitulle ottotasolle (+3,00 mpy). Ottoaluetta on tarkoitus täyttää luontaiseen maanpinnan tasoon (noin +35,00 mpy) asti toteutusvaihtoehtojen mukaisesti. Vastaanotettavien maiden väliin jätetään louheesta tehtäviä vallejia tai vastaavat vallit jätetään louhimatta. Näin alueella jatkuva kiviaineksen otto- ja murskaustointa on mahdollista pitää erillisenä toimintana maa-ainesten vastaanottotoiminnasta. Maa-ainesten vastaanotto tapahtuu valvotusti louhoksen pohjalta sinne toimintaa varten rakennettavalta purkupaikalta. Louhoksen täyttö tehdään maa-aineksen oton etenemisen tahdissa.

Suunnitellussa toiminnassa alueella sijaitsevan louhoksen täytössä hyödynnettäviä maita otetaan vastaan vain alueilta, joita ei voida epäillä pilaantuneiksi. Kohteista, joissa tiedetään tai epäillä esiintyvän maaperän pilaantumista, maa-aineksia otetaan käsiteltäväksi ainoastaan, jos niistä on ennakolta luotettavat analyysitulokset ja puolueettoman asiantuntijalaitoksen lausunto maa-aineksen haitattomuudesta.

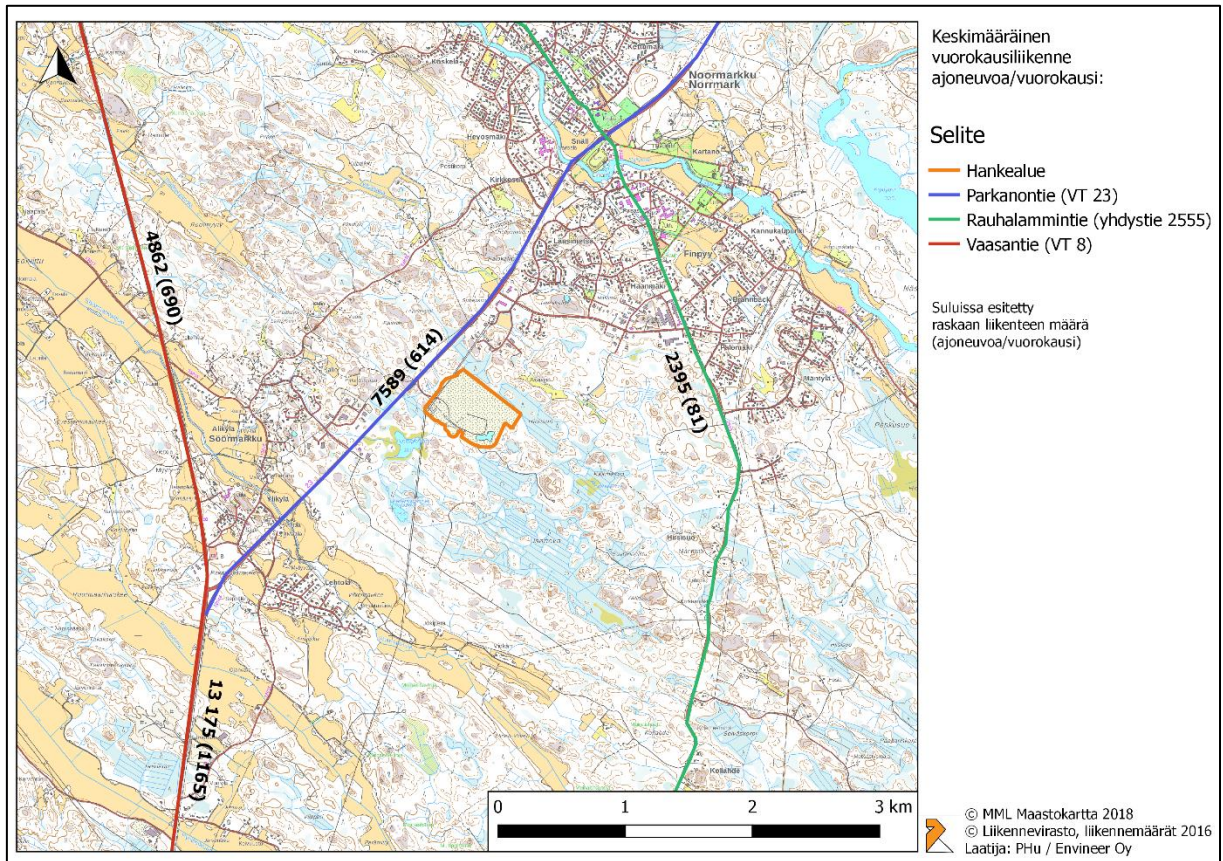
2.2.1 Vedenhankinta ja vesien käsittely

Talousvesi otetaan toiminta-alueelle kunnan verkosta ja kastelussa tarvittava vesi louhoksen kuivatusvesistä.

Maa-aineksen ottoalueella muodostuvat ja laskeutetut valumavedet tasataan alueelle jätettävään altaaseen. Vedet pumpataan louhoksesta ylös alueen eteläpuolelle, josta vedet kulkeutuvat yhdessä mm. ojitetun Isonvan kuivatusvesien kanssa Lempiönjärveen ja siitä edelleen Söörmarkunjoen ja Kellahdenjoen kautta mereen Puodanlahteen vastaavasti kuin nykyisin. Louhoksesta pumpataan vettä purkuojaan nykyisin noin 10 l/s eli n. 36 m³/h. Vesiä on pumpattava louhoksesta sen kuivana pitämiseksi ja siten toiminnan mahdollistamiseksi. Louhoksen kuivana pitoon liittyviä pumppauksia vähennetään ja lopulta lopetetaan toiminnan edetessä.

2.2.2 Liikennöinti ja kuljetukset

Maa-ainesalue sijaitsee valtatie 23 (VT 23, Parkanontie) varrella. Keskimääräinen vuorokausiliikenne vuonna 2016 hankealueella valtatie 23 poikkileikkauksessa oli 7 589 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja oli noin 614. Hankealueen koillispuolella valtatieltä 23 itään kulkee Rauhalammintie. Hankealueen kohdalla valtatie 23 nopeusrajoitus on 80 km/h. Seuraavassa kuvassa (**Kuva 2**) on esitetty hankealueen tieverkkoa.



Kuva 2. Hankealueen läheinen tieverkosto ja keskimääräiset vuorokausiliikenteen määrät.

Maa-aineksia on suunniteltu vastaanotettavan alueelle 70 000 – 200 000 t/a. Keskimääräisellä 150 000 tonnin vuotuisella määrällä kuljetusten tasainen liikennevirta olisi noin 15-20 ajoneuvoa vuorokaudessa (yhdensuuntainen liikenne kuormakoolla 40 t/kuorma). Siten raskaan liikenteen kasvu hankealueen liittymän kohdalla olisi noin 7 % ja VT 8 kohdalla Poriin päin noin 3 %. Tarkemmat tiedot hankkeesta aiheutuvasta liikenteestä ja sen vaikutuksista on kuvattu jäljempänä **kohdassa 14.4**. Hankealueen kuljetukset ajoittuvat arviolta klo 7-22 välille.

Liikennemäärät kasvavat maa-aineksen vastaanottotoiminnan alkaessa, mutta tulevaisuudessa liikennemäärät vähenevät, kun ottotoiminta ja läjitys alueella loppuvat.

2.2.3 Muodostuvat päästöt ja niiden käsittely

Päästöt maahan ja maaperään

Hankealueelle vastaanotetaan vain pilaantumattomia maa-aineksia, eikä vastaanotettavista maa-aineksista aiheudu maahan tai maaperään kohdistuvia päästöjä. Tarkemmat tiedot hankkeen vaikutuksista maahan ja maaperään on esitetty **kohdassa 8**.

Päästöt pinta- ja pohjavesiin

Hankealueella muodostuvat valumavedet johdetaan alueelta purkuojaan, jotka laskevat Söörmarkunjoen kautta mereen. Alueella muodostuvat pintavedet voivat sisältää nykyistä enemmän kiintoainetta maaperän muokkauksen sekä maa-ainesten läjitystoiminnan johdosta.

Lisääntynyt kiintoainekuormitus voi ilmentyä lähivesistöjen veden sameutumisena. Lisäksi vastaanotettavista maa-aineksista voi aiheutua lähivesistöihin ravinnekuormitusta. Maa-ainesalueen toiminnasta ei aiheudu päästöjä pohjavesiin. Tarkemmat arviot hankkeen vaikutuksista pinta- ja pohjavesiin on esitetty **kohdissa 9 ja 0**.

Ilmapäästöt

Hankkeesta aiheutuvat ilmapäästöt ovat lähinnä pölyämisestä aiheutuvia hiukkaspäästöjä. Hiukkaspäästöt voivat heikentää ilmanlaatua hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä. Tarkemmat tiedot hankkeen ilmapäästöistä ja vaikutuksista ilmanlaatuun on esitetty **kohdassa 11**.

Melu ja värinä

Melua ja värinää aiheutuu liikennöinnistä sekä maa-ainesten läjitystoiminnasta. Tarkemmat tiedot hankkeen vaikutuksista meluun ja värinään on esitetty **kohdassa 13**.

Valo, kuumuus ja säteily

Hankkeen toiminnoista ei aiheudu kuumuutta tai säteilyä ympäristöön.

2.2.4 Riskit ja niihin varautuminen

Kiviaineksen normaaliin louhinta- ja murskaustoimintaan ei liity merkittäviä onnettomuusriskejä. Murskauslaitoksen toiminta voidaan häiriötilanteissa pysäyttää eri pisteistä. Onnettomuustilanteissa työkoneista tai kuljetuskalustosta voi vuotaa poltto- tai voiteluainetta maaperään. Polttoaine voi aiheuttaa maaperän ja pohjaveden pilaantumista. Työmaalla on varattuna imeytysturvetta öljyvahingon varalta. Alueella on viranomais määräysten mukaiset alkusammutuskalustot ja laitoksen henkilökunta on saanut tarvittavan opastuksen niiden käyttöön.

Alueelle vastaanotetaan pilaantumattomia maa-aineksia. Jos alueelle toimitetaan ohjeiden ja määräysten vastaisesti pilaantuneita maa-aineksia, voi niistä aiheutua haittaa ympäristölle. Pilaantuneista maa-aineksista voi liueta haitta-aineita, jotka voivat edelleen kulkeutua maaperään tai pohja- ja pintavesiin. Alueelle vastaanotettavien maa-ainekuormien alkuperää ja laatua tarkkaillaan käyttötarkkailun yhteydessä. Kaikkien kuormien alkuperästä pidetään kirjaa ja tarvittaessa otetaan näytteitä maa-ainesten laadun varmistamiseksi. Happamien sulfaattimaiden vastaanottoon ja käsittelyyn varaudutaan ohjeistamalla tällaiset kuormat peitetäviksi muilla maa-aineksilla välittömästi vastaanoton jälkeen haponmuodostumisen vähentämiseksi.

Rankkasateet lisäävät kiintoaineksen määrää hulevesissä. Hulevedet laskeutetaan hankealueella ja johdetaan sen jälkeen purkuvesistöön. Pois johdettavien vesien kiintoainepitoisuutta seurataan silmämääräisesti ja tarvittaessa ryhdytään toimenpiteisiin kiintoainekuormituksen vähentämiseksi. Kuivatusvesien laskeutuksen yhteydessä muodostunut kiintoaines siirretään maatyttöön tarpeen mukaan.

Maa-ainesten vastaanottoon liittyvää liukusortuman riskiä vähennetään tiivistämällä maisemoinnissa käytettävät maa-ainekset huolellisesti ja tarvittaessa loiventamalla luiskakaltevuuksia.

Hankealueen toiminnan riskit arvioidaan ja tunnistetaan etukäteen, jotta niihin voidaan varautua jo suunnitteluvaiheessa. Henkilökunta perehdytetään tehtäviin sekä riskeihin, jotta mahdollisissa poikkeustilanteissa osataan toimia oikein. **Kohdissa 8–19** on arvioitu tarkemmin alueen vaikutuksia ympäristöön sekä esitetty toimenpidesuosituksia vaikutusten vähentämiseksi.

2.3 TOIMINNAN PÄÄTTYMISEN JÄLKEISET TOIMENPITEET

Kiviaineksen ottotoimintaa harjoitetaan tämän hetkisen arvion mukaan alueella vielä noin 20 vuotta. Tämän jälkeen maa-ainesten vastaanotto loppuu (vaihtoehto VE1) tai jatkuu (vaihtoehto VE2), kunnes koko alue on täytetty. Alueen täyttäminen maa-aineksilla kestää vaihtoehdossa VE2 arviolta 40–60 vuotta riippuen vastaanotettavien maa-ainesten vuosittaisista määristä. Vaihtoehdossa VE0 louhoksen täytyminen vedellä kestää noin 10 vuotta.

Toiminnan päätyttyä alueelta poistetaan toimintaan liittyvät rakennelmat ja laitteistot ja alue saatetaan suunnitelmien mukaiseen turvalliseen tilaan. Toiminnan jälkeen käynnistetään tarvittava jälkitarkkailu viranomaisten hyväksymän suunnitelman mukaisesti. Mikäli louhos jätetään täyttymään vedellä, aidataan alue tarvittavilta osin turvallisuussyistä. Toiminnan päätyttyä alue voidaan mahdollisesti palauttaa metsätalous- tai virkistyskäyttöön.

Nykyisen maa-aineslupan (YMPA 379/10.03.00/2014) mukaisten jälkihoitotöiden periaate luiskien loiventamisesta ottotoiminnan jälkeen tulisi arvioida uudelleen, sillä luiskat jäävät hankevaihtoehdosta riippumatta tulevaisuudessa vedenpinnan alle. Mikäli maa-ainesten vastaanottotoimintaa ei aloiteta isossa mittakaavassa, jouduttaisiin luiskien loiventamiseen käyttämään vielä ottamatta olevaa louhetta, joka muutoin olisi järkevää hyödyntää rakennushankkeissa. Mikäli luiskat jätetään loiventamatta, tulee turvallisuus varmistaa muilla tavoilla (aitaaminen) louhoksen täyttymisen ajaksi, noin 10 vuodeksi. Jälkihoitotöiden periaate on huomiotava ainakin uutta maa-aineslupaa haettaessa.

2.4 SUUNNITTELUTILANNE JA TOTEUTUSAIKATAULU

Hankkeen suunnittelu on aloitettu syksyllä 2017 yleissuunnitelman laatimisella. Suunnittelua ja ympäristövaikutusten arviointia on viety eteenpäin rinnakkain. YVA-prosessi käynnistyi helmikuussa 2018 ja YVA-selostus jätetään yhteysviranomaiselle heinäkuun 2018 aikana.

Nykyinen kiviainesten ottotoiminta jatkuu alueella arviolta 20 vuoden ajan. Kiviainesten ottoa ja maa-ainesten vastaanottoa alueella tehdään samanaikaisesti. Maa-ainesten vastaanotto-toiminnan arvioidaan jatkuvan alueella kiviainesten ottotoiminnan päätyttyä alueella noin 40–60 vuotta, mikäli toiminta toteutuu arvioitavan vaihtoehdon VE2 mukaisesti.

2.5 TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT JA PERUSTELUT

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu hankkeen eli Porin Söörmarkkuun sijoittuvan pilaantumattomien maiden sijoitusalueen toteuttamisen (vaihtoehdot VE1 ja VE2) sekä hankkeen toteuttamatta jättämisen (VE0) vaikutuksia YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti. Arvioinnissa on huomioitu maa-ainesten vastaanoton lisäksi jäljellä oleva maa-aineksen otto. Maa-aineksia otetaan alueelta vielä noin 20 vuoden ajan, minkä jälkeen toiminta kattaa vaihtoehdon VE2 mukaisesti vain maa-ainesten vastaanoton. Vaihtoehdossa VE1 louhos jätetään osittain täyttymään vedellä ottotoiminnan päätyttyä.

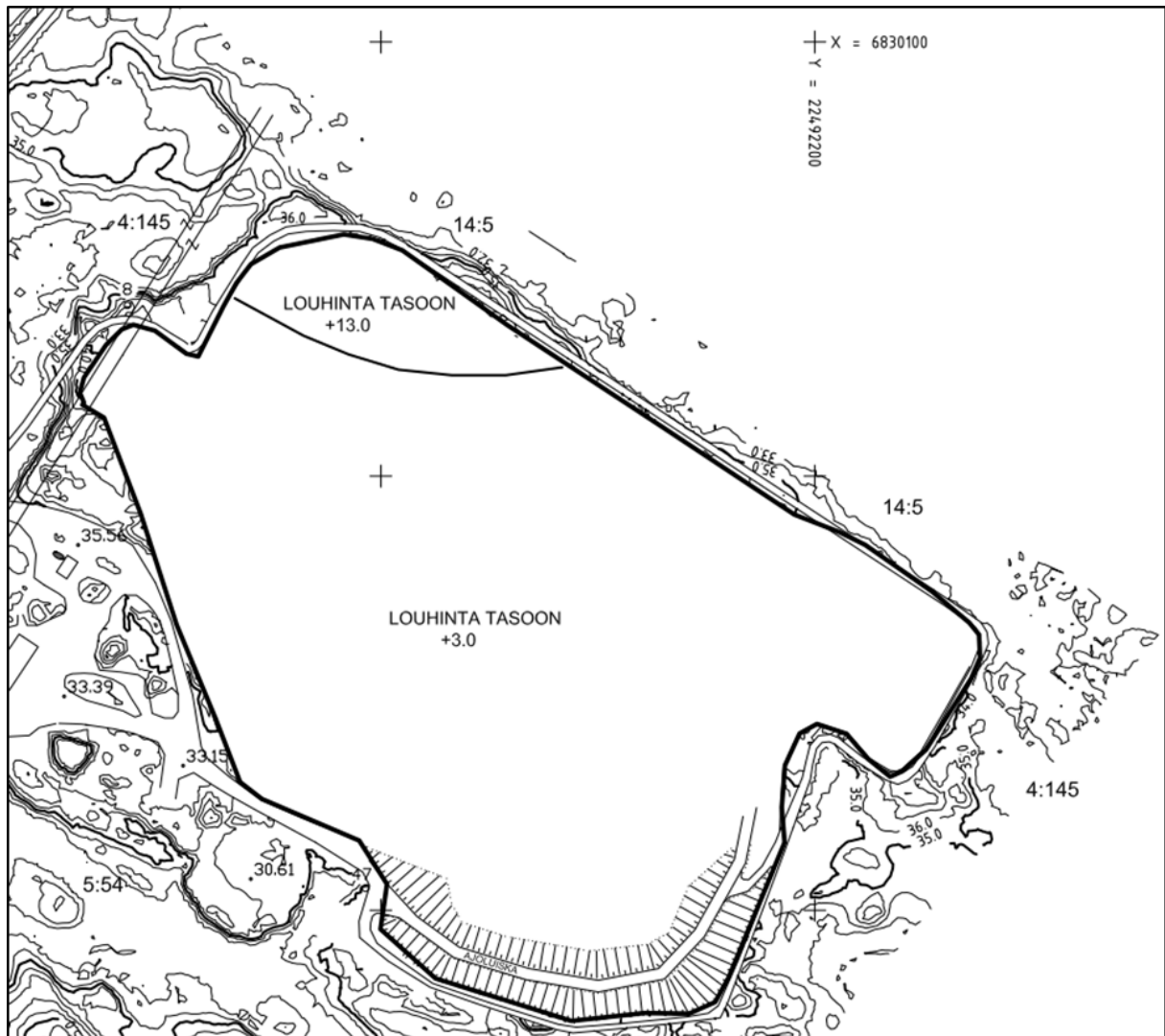
Porin kaupungilla ja yksityisillä rakennusalan toimijoilla on pula maa-ainesten vastaanottopaikoista Porin ja Satakunnan alueella. Porin kaupungin kanssa on käyty keskusteluja YIT Infra Oy:n alueen osoittamiseksi kaupungin maankaatopaikkatoimintaan, alueen suhteellisen optimaalisen sijainnin vuoksi. Erillisten maankaatopaikkojen rakentaminen kaupungin alueelle ei ole teknisesti ja taloudellisesti (esim. infran rakentaminen, valvonta, hoito, jälkihoito) järkevää, mikäli rakentajille voidaan osoittaa luvanvarainen paikka pitkälle aikavälille kaupungin alueelta.

Maa-ainesten vastaanotto liittyy osin vuonna 2014 myönnetyn maa-ainesluvan mukaisen maisemointivelvoitteen toteuttamiseen. Maa-ainesluvassa on maisemoinnin osalta todettu, että maa-ainesten ottaminen on järjestettävä mahdollisuuksien mukaan siten, että kunkin ottamisalueen jäljet voidaan siistiä ottamisen jälkeen. Reunaluiskat tulee maisemoida portaittain siten, että portaan suurin louhintakorkeus on enintään 3 metriä ja portaan tason leveys on vähintään 6 metriä. Porrastasot on maisemoitava täytemaalla siten, että suurin jyrkännekorkeus jää alle 1,5 metriä. Pääasiallisen luiskakaltevuuden tulee olla 1:2 tai loivempi.

2.5.1 Vaihtoehto VE0

Vaihtoehdossa VE0 maa-ainesten vastaanottotoimintaa ei käynnistetä Söörmarkun maa-ainesten ottoalueella. Vaihtoehdossa VE0 Söörmarkun maa-aineksen ottoalueella harjoitetaan maa-ainesluvan ja ympäristöluvan mukaista maa-aineksen ottotoimintaa ja kiviaineksen jalostamista. Toiminnan päättymisen jälkeen, noin 20 vuoden päästä, louhoksen annetaan täyttyä luontaisesti vedellä. Louhoksen täyttymisen arvioidaan kestävän noin 10 vuotta.

Seuraavassa kuvassa (**Kuva 3**) on esitetty periaatekuva vaihtoehdon VE0 mukaisesta lopputilanteesta.

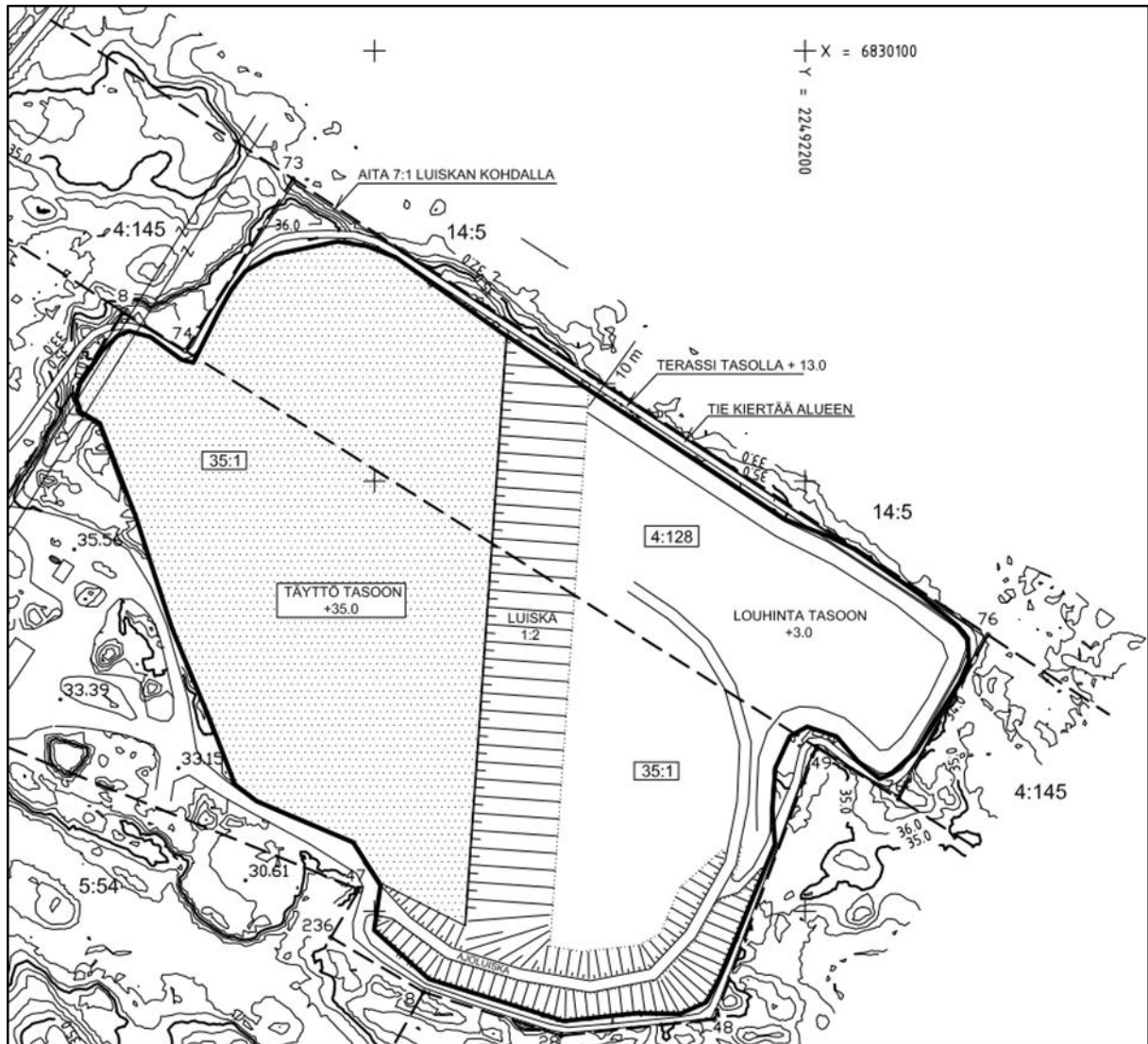


Kuva 3. Periaatekuva hankevaihtoehdon VE0 mukaisesta lopputilanteesta.

2.5.2 Vaihtoehto VE1

Vaihtoehdossa VE1 hankealueelle vastaanotetaan ylijäämämaita maa-aineksen oton ja jalostamisen rinnalla niin kauan, kuin nykyinen ottotoiminta alueella jatkuu eli noin 20 vuoden ajan. Ottoalueen länsiosa täytetään maa-aineksilla tasolle +35,00 mpy ja itäosan annetaan täyttyä luontaisesti vedellä. Alueelle vastaanotetaan pilaantumattomia maa-aineksia vuosittain 70 000-200 000 tonnia.

Seuraavassa kuvassa (**Kuva 4**) on esitetty periaatekuva vaihtoehdon VE1 lopputilanteesta.

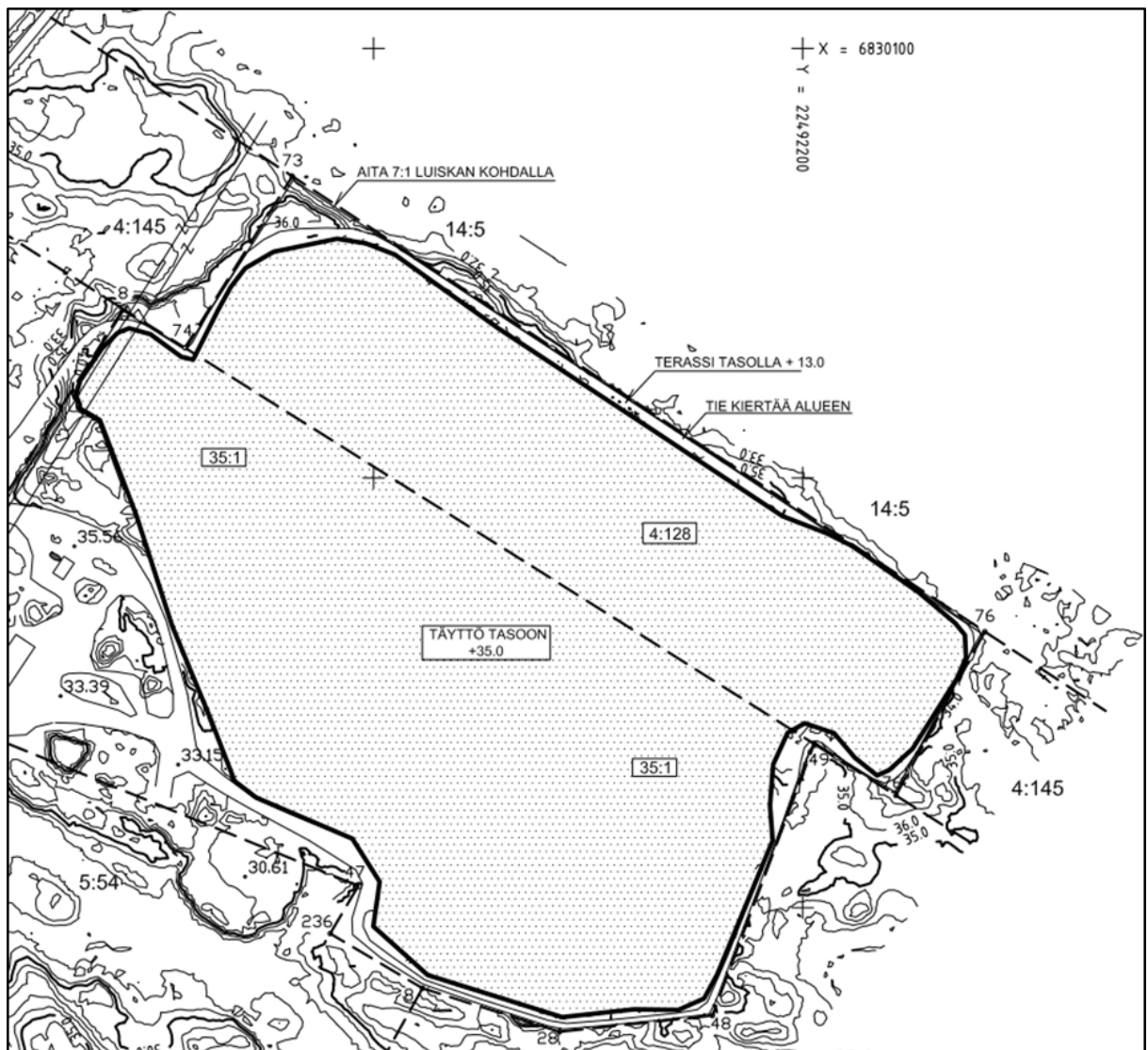


Kuva 4. Periaatekuva hankevaihtoehdon VE1 mukaisesta lopputilanteesta.

2.5.3 Vaihtoehto VE2

Vaihtoehdossa VE2 hankealueella vastaanotetaan pilaantumattomia maa-aineksia maa-aineksen oton ja jalostamisen rinnalla niin kauan, kuin nykyinen ottotoiminta alueella jatkuu eli noin 20 vuoden ajan. Tämän jälkeen maamassojen vastaanottoa jatketaan niin kauan, kun alue on täytetty luontaiseen maanpintaan asti (tasolle +35,00 mpy). Maa-aineksia vastaanotetaan arviolta 40-60 vuotta ottotoiminnan päättymisestä. Alueelle vastaanotetaan massoja yhteensä noin 8,0 miljoonaa tonnia, vuosittain vastaanotettavien maa-ainesten määrät vaihtelevat 70 000-200 000 tonnin välillä.

Seuraavassa kuvassa (**Kuva 5**) on esitetty periaatekuva vaihtoehton VE2 lopputilanteesta.



Kuva 5. Periaatekuva hankevaihtoehton VE2 mukaisesta lopputilanteesta.

2.6 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN, SUUNNITELMIIN JA OHJELMIIN

Valtakunnallisen jätehuollon tavoitteet

Suomen jätepolitiikan tavoitteena on edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä sekä varmistaa, ettei jätteestä aiheudu haittaa terveydelle tai ympäristölle. Tätä tavoitetta edistämään on luotu valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2023 (Ympäristöministeriö, 2018). Valtakunnalliseen jätesuunnitelmaan sisältyy jätehuoltosuunnitelma sekä jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämisen -suunnitelma. Suunnitelma kattaa maantieteellisesti koko Suomen. Valtakunnalliseen jätesuunnitelmaan on sisällytetty myös pidemmän tähtäimen jätehuollon sekä jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämisen tavoitetila vuoteen 2030:

- 1) Laadukas jätehuolto on osa kestäväää kiertotaloutta.
- 2) Materiaalitehokas tuotanto ja kulutus säästävät luonnonvaroja sekä hillitsevät ilmastomuutosta.
- 3) Jätteen määrä on vähentynyt nykyisestä. Uudelleenkäyttö ja kierrätys ovat nousseet uudelle tasolle.
- 4) Kierrätysmarkkinat toimivat hyvin. Uudelleenkäytön ja kierrätyksen myötä syntyy uusia työpaikkoja.
- 5) Kierrätysmateriaaleista saadaan talteen myös pieninä pitoisuuksina esiintyviä arvokkaita raaka-aineita.
- 6) Materiaalikierrot ovat haitattomia ja tuotannossa käytetään yhä vähemmän vaarallisia aineita.
- 7) Jätealalla on laadukasta tutkimusta ja kokeilutoimintaa ja jäteosaaminen on korkealla tasolla.

Hanke edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä, sillä ottoalueen maisemoinnissa käytetään ylijäämämaita. Lisäksi hanke tarjoaa hyödyntämiskelvottomille ylijäämämaille sijoituspaikan. Laadukas jätehuolto on osa kestäväää kiertotaloutta, ja hankkeen toteutuessa Porin seudulle sijoittuu useita vuosikymmeniä aluetta palveleva pilaantumattomien maa-ainesten vastaanottoaika, joka edistää alueellisesti kestäväää kiertotaloutta.

Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma

Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelmassa vuoteen 2020 (Pirkanmaan ympäristökeskus, 2009) on esitetty tavoitteita ja toimenpiteitä rakentamisen yhteydessä muodostuvien maa-ainesten materiaalitehokkuuteen. Rakentamisen materiaalitehokkuuspainopisteen lähtökoh-
tana ja tavoitteina on:

- ehkäistä jätteen syntyä,
- edistää materiaalitehokkuutta rakentamisessa,
- edistää rakennusjätteen ja maa-ainesten hyödyntämistä rakentamisessa,
- maamassojen hyötykäytön lisääminen,
- maa-ainesjätteen synnyn ehkäisy,
- materiaalitehokkuuden ja muunneltavuuden parantaminen uudisrakentamisessa ja korjausrakentamisessa,
- purkuosien hyödyntämisen edistäminen.

Lisäksi tavoitteeksi on asetettu maanrakennuksessa syntyvän jätteen vähentäminen 10 % vuoden 2007 määrään verrattuna suhteessa rakentamisen arvoon. Lisäksi maarakentamisen tavoitteeksi on asetettu maamassojen hyötykäyttö, osoittamalla maa-ainesperankeille aluevarauksia maakuntakaavoituksen yhteydessä.

Muut hankkeet

Hankealueella ei ole vireillä muita hankkeita eikä tiedossa ole konkreettisia suunnitelmia, joihin tarkasteltavana oleva hanke suoraan liittyisi. Hankkeella parannetaan maa-ainesten vastaanottomahdollisuuksia Porin seudulla.

3 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET

3.1 NYKYISET LUVAT JA PÄÄTÖKSET

Hankkeesta vastaavalla on voimassa oleva Noormarkun kunnan rakennus- ja ympäristölautakunnan vuonna 2002 myöntämä ympäristölupa kivenlouhimolle, murskaamolle ja asfalttiasemalle sekä rakennus- ja ympäristölautakunnan vuonna 2000 myöntämä ympäristölupa valmisbetoniasemalle. Lisäksi toiminnalle on Porin kaupungin ympäristölautakunnan vuonna 2014 myöntämä maa-aineslain mukainen lupa 2 150 000 m³ ktr kokonaisottomäärälle 15 vuodeksi. Suunnitelman mukainen ottoalue on 24,62 ha, josta kaivualueen pinta-ala on 19 ha. Alin otto-taso on +3,00 mpy.

Toimintaa koskevaa voimassa olevaa ympäristölupaa tullaan tarvittaessa muuttamaan YVA-menettelyn jälkeen, kun tuleva toiminta tarkentuu. Asfalttiasemaa ja betoniasemaa ei voimassa olevan ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaan tarvitse enää sisällyttää ympäristölupaan, vaan niiden toimintaa säätelee rekisteröintimenettely.

Uutta maa-aineslupaa ottotoiminnalle on haettava viimeistään vuonna 2029. Vuonna 2014 myönnettyssä maa-ainesluvassa on esitetty alueen maisemointivaroja. Mikäli hanke toteutuu, on voimassaolevan maa-aineslupan mukaista jälkikäyttöä muutettava uutta lupaa haettaessa. Alueen jälkikäyttö määritellään myöhemmin erikseen pidettävän katselmuksen perusteella, viimeistään 30.9.2024. Toiminnan arvioidaan jatkuvan vielä vuoden 2029 jälkeen.

3.2 TARVITTAVAT LUVAT JA PÄÄTÖKSET

Pilaantumattomien maa-ainesten vastaanoton toteuttaminen edellyttää voimassa olevien lupien muuttamista ja tarvittavien lupien hakemista eri viranomaisilta. Tarvittavat hakemukset ja ilmoitukset toimitetaan toimivaltaisille lupaviranomaisille YVA-menettelyn päätyttyä. Tarvittavat luvat on listattu seuraavassa.

Ympäristölupa

Ympäristönsuojelulain (YSL, 527/2014) tarkoituksena on mm. ehkäistä ympäristön pilaantumista ja sen vaaraa, ehkäistä ja vähentää päästöjä, poistaa pilaantumisesta aiheutuvia haittoja ja torjua ympäristövahinkoja, turvata terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö, tukea kestävä kehitystä ja torjua ilmastonmuutosta. Ympäristönsuojelulakia sovelletaan teolliseen ja muuhun toimintaan, josta aiheutuu tai saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista. Ympäristönsuojelulain mukaisesti ympäristön pilaantumiseen vaaraa aiheuttavan toimintaan on oltava ympäristölupa.

Söörmarkun pilaantumattomien maiden vastaanottotoiminnalle on haettava ympäristönsuojelulain mukainen ympäristölupa. Ympäristölupahakemusta voidaan valmistella ja se voidaan jättää YVA-menettelyn aikana. Ympäristölupaa ei voida kuitenkaan myöntää ennen kuin YVA-selostus on valmistunut ja yhteysviranomainen on antanut siitä perustellun päätelmänsä. Tämä koskee toimintaa, jossa vastaanotettavan maa-aineksen määrä on yli 50 000 tonnia

vuodessa. YVA-selostus ja perusteltu päätelmä on liitettävä ympäristölupahakemukseen. Ympäristöluvan myöntäminen edellyttää, ettei luvan mukaisesta toiminnasta yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa aiheudu terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista, maaperän, pohjaveden tai meren pilaantumista eikä naapuruussuhdelain (26/1920) mukaista kohtuutonta rasitusta. Maa-aineksen vastaanottotoimintaa koskevan ympäristönsuojelulain mukaisen hakemuksen käsittelystä vastaa Etelä-Suomen aluehallintovirasto (AVI), mikäli vastaanotettava määrä on yli 50 000 tonnia vuodessa.

YIT Infra Oy hakee maa-ainesalueelleen ympäristölupaa YVA-prosessin päätyttyä, mikäli maa-ainesten vastaanottotoiminta päätetään aloittaa. Ympäristölupaa haetaan kivi- ja maa-aineksen louhintaan, murskaukseen sekä maa-ainesten vastaanottotoimintaa. Ympäristönsuojelulain 47 a §:n mukaisesti maa-aineslain ja ympäristönsuojelulain samaa hanketta koskeva lupahakemus käsitellään yhdessä ja ratkaistaan pääsääntöisesti samalla päätöksellä. Lupamenettely on esitetty seuraavassa kuvassa (Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.).

Maa-aineslupa

Maa-aineslain (555/1981) mukaan kiven, soran, hiekan, saven ja mullan otolle ja varastoinnille tulee hakea lupa kunnan määräämältä lupaviranomaiselta, mikäli kyseessä on asumisen sekä maa- ja metsätalouden kotitarvekäyttöä suurempi otto. Toiminnanharjoittajalla on alueen ototoiminnalle vuonna 2014 myönnetty maa-aineslupa.

Rakennuslupa

Mikäli hankealueelle on tarvetta rakentaa erillisiä rakennuksia, on niiden rakentamiselle haettava maankäyttö- ja rakennuslain (MRL, 132/1999) mukaista rakennuslupaa. Rakennuslupaa haetaan Porin kaupungin rakennusvalvonnalta.

YVA-MENETTELY



4 YVA-MENETTELYN TARVE JA TARKOITUS

Porin Söörmarkun alueelle sijoittuvan pilaantumattomien maa-ainesten vastaanottotoimintaa koskeva ympäristövaikutusten arviointimenettely perustuu YVA-lakiin (252/2017) ja -asetukseen (277/2017). Ympäristövaikutusten arvioinnin lisäksi menettelyn tavoitteena on huomioida hankkeen ympäristövaikutukset suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä sidosryhmien tiedon saantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyn tavoitteena on osallistumisen lisäksi ehkäistä tai lieventää hankkeesta mahdollisesti aiheutuvien haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä jo suunnittelun aikana.

YVA-menettely ei ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös hankkeen toteuttamisesta. Menettelyn yhteydessä tuotetaan tietoa hankkeesta sitä koskevaa päätöksentekoa ja sitä seuraavaa lupaprosessia varten. YVA-menettelyn yhteydessä ei tehdä hallinnollisia päätöksiä, eikä menettelystä tai sen aikana laadittujen asiakirjojen sisällöstä voi valittaa. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi YVA-menettelyssä on edellytys sille, että sille voidaan myöntää ympäristölupa. YVA-selostus sekä perusteltu päätelmä liitetään laadittavaan ympäristölupahakemukseen sekä muihin hankkeen edellyttämiin lupahakemuksiin.

Yhteysviranomaisena hankkeessa toimii Varsinais-Suomen ELY-keskus. Hankkeesta vastaava on pyytänyt Varsinais-Suomen ELY-keskukselta kannanottoa YVA-menettelyn soveltamisesta suunnitellussa hankkeessa. Varsinais-Suomen ELY-keskus on lausunnossaan todennut, että pilaantumattoman maa-aineksen loppusijoitus hankealueelle on osittain hyväksytty maisemointia koskevana lainvoimaisessa maa-ainesten ottamisluvassa (täytemaa). Määrällisesti tämä koskee maisemointiin arvioitua 2,4 miljoonaa tonnia pilaantumattomaa maata. Muutoin kuin maisemointia varten vastaanotettavan, sekalaiseksi jätteen luokitellun pilaantumattoman maa-aineksen läjitys 5,6 milj. tonnia on myös esitettyjen suunnitelmien mukaan käsiteltävä loppusijoittamiseksi. Maankaatopaikalle, joka on mitoitettu vähintään vuotuiselle määrälle 50 000 t/a, on edellytetty lain nojalla ilman yksittäistapausta koskevaa päätöstä YVA-lain mukaista arviointimenettelyä. Saman menettelyn on katsottu koskevan myös jätteenä pidetyn ylijäämää läjittämistä. Suunnitellussa hankealueen toiminnassa pilaantumattoman maan vastaanotto vuositason ylittää YVA-lain liitteen 1 hankeluettelon kohdan 11 d) mukaisen rajan 50 000 t/a:

11) jätehuolto

d) muiden kuin a tai c alakohdassa tarkoitettujen jätteiden kaatopaikat, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätelmäärälle

5 YVA-MENETTELY SEKÄ OSALLISTUMINEN

5.1 YVA-MENETTELY JA SEN AIKATAULU

YVA-ohjelmavaihe

Hankkeen YVA-menettely on käynnistynyt, kun YVA-ohjelma on toimitettu yhteysviranomaisena toimivalle yhteysviranomaiselle eli Varsinais-Suomen ELY-keskukselle 31.1.2018. YVA-ohjelmassa esitettiin suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten arvioimiseksi.

Varsinais-Suomen ELY-keskus kuulutti arviointiohjelmasta 26.2.-26.3.2018. Kuulutus ja arviointiohjelma julkaistiin ympäristöhallinnon verkkosivulla osoitteessa www.ymparisto.fi (<http://www.ymparisto.fi/soormarkunmaa-ainesalueYVA>). Kuulutus julkaistiin myös Satakunnan kansa ja Luoteisväylä -sanomalehdissä. Lisäksi arviointiohjelma oli nähtävillä 26.2.-26.3.2018 Porin kaupungin palvelupiste Porinalla, Porin pääkirjastolla sekä Noormarkun kirjastolla. Kuulutusaikana YVA-ohjelmasta oli mahdollista antaa mielipiteitä sekä lausuntoja yhteysviranomaiselle. Kuulutusaikana, 6.3.2018, YVA-ohjelmasta järjestettiin kaikille avoin yleisötilaisuus Myllykartanon kulttuuritalolla Noormarkussa.

Yhteysviranomainen antoi lausuntonsa YVA-ohjelmasta 26.4.2018.

YVA-selostusvaihe

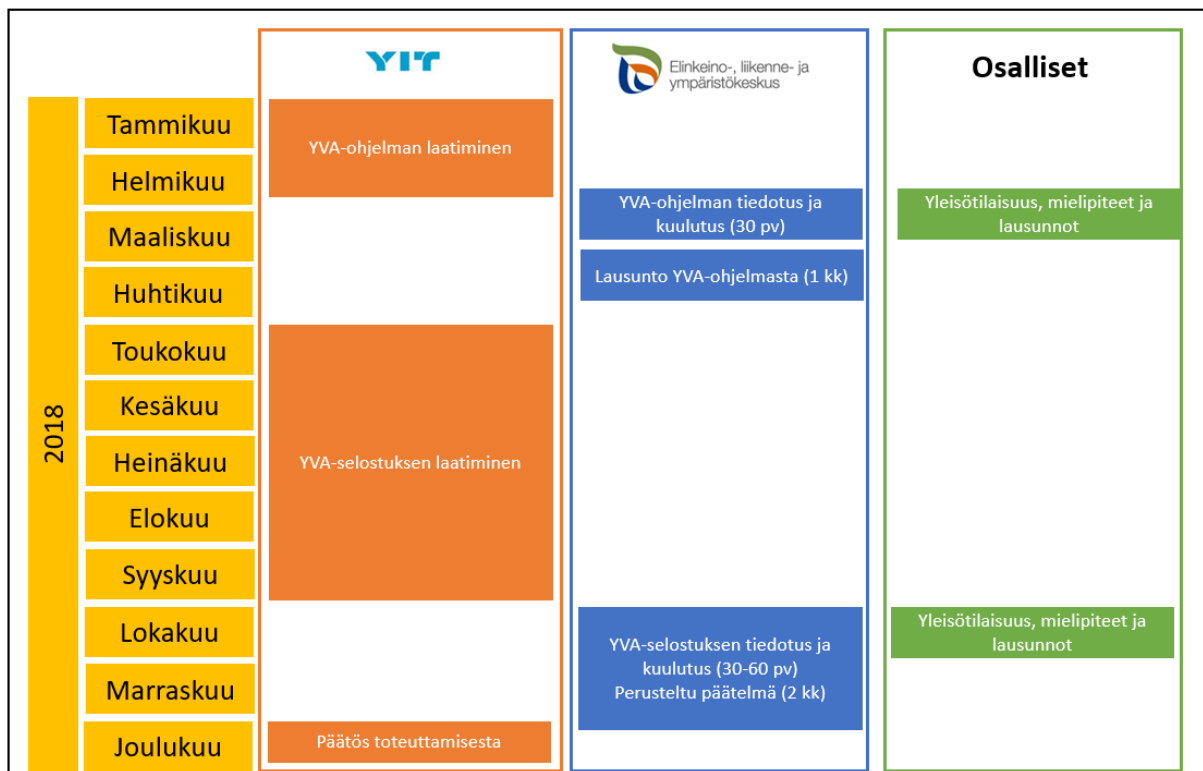
Varsinainen ympäristövaikutusten arviointi on tehty YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta ja tulokset on koottu tähän YVA-selostukseen. YVA-selostuksessa on YVA-lain ja -asetuksen mukaan esitettävä

- kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, tärkeimmistä ominaisuuksista, todennäköisistä päästöistä, hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta, toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista sekä hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin (esitetty **kohdissa 2, 3**),
- tiedot vaihtoehtojen valintaan johtaneista pääasiallisista syistä, mukaan lukien ympäristövaikutukset (esitetty **kohdissa 1, 2.2.3**),
- kuvaus vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä, jos hanketta ei toteuteta (esitetty **kohdissa 8-19**),
- arvio ja kuvaus hankkeen ja sen vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista sekä vaihtoehtojen ympäristövaikutusten vertailu (esitetty **kohdissa 8-19**),
- ehdotus merkittävien ympäristövaikutusten ehkäisemisestä, rajoittamisesta tai poistamisesta sekä niiden ympäristövaikutusten seurantarjestyksistä (esitetty **kohdissa 7.6, 8-19**)
- arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista (esitetty **kohdissa 2.2.4, 8-19**),
- selvitys arviointimenettelyn vaiheista osallistumismenettelyineen ja liittymisestä hankkeen suunnitteluun (esitetty **kohdassa 5**),

- tiedot arvioinnissa käytetyistä lähteistä ja arviointimenetelmistä sekä arviointiselostuksen laatijoiden pätevyydestä (esitetty **kohdissa 1.2, 8-19**),
- selvitys siitä, kuinka yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta on otettu arvioinnissa huomioon (esitetty **kohdassa 6**),
- yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä (esitetty **selostuksen alussa**).

YVA-selostus jätetään sen valmistuttua yhteysviranomaiselle, joka tiedottaa YVA-selostuksesta kuuluttamalla vastaavasti, kuin YVA-ohjelmavaiheessa. Kuulutusaika on YVA-lain mukaisesti 30-60 päivää. Kuulutusaikana YVA-selostuksesta on mahdollista esittää mielipiteitä sekä antaa lausuntoja yhteysviranomaiselle vastaavasti kuin YVA-ohjelmavaiheessa. Yhteysviranomainen tarkistaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun, ja laatii tämän jälkeen perustellun päätelmänsä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista kahden kuukauden kuluessa kuulusajan päättymisestä. Perustellussa päätelmässä esitetään lisäksi yhteenveto YVA-selostuksesta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä.

Seuraavassa kuvassa (**Kuva 6**) on esitetty Söörmarkun pilaantumattomien maiden vastaanototoiminta -hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alustava aikataulu. YVA-menettely on toteutettu kokonaisuudessaan vuosien 2017–2018 aikana. Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa on käynnissä myös lupahakemuksen valmistelu, jolloin suunnittelun lähtökohdat ja tulokset on otettu huomioon arvioinnissa ja arvioinnin tulokset puolestaan suunnittelussa.



Kuva 6. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alustava aikataulu.

5.2 OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS

5.2.1 Arviointimenettelyn osapuolet

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua hankkeesta vastaavan (YIT Infra Oy), yhteysviranomaisen (Varsinais-Suomen ELY-keskus) ja muiden viranomaisten lisäksi yhteisöt ja säätiöt, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea sekä kaikki ne, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa. Osallisia voivat olla siis esimerkiksi hankkeen vaikutusalueella asuvat, työskentelevät, liikkuvat tai harrastavat henkilöt. Lisäksi osallisia ovat hankkeen vaikutusalueella toimivat muut yritykset. Arviointimenettelyn yksi keskeisimmistä tavoitteista on kaikkien mielipiteiden huomiointi hankkeen suunnittelussa ja arvioinnissa.

5.2.2 Tiedottaminen

Porin Söörmarkun pilaantumattomien maiden vastaanottotoiminnan YVA-hankkeesta tiedotetaan ympäristöhallinnon internetsivuilla (www.ymparisto.fi/soormarkunmaa-aine-salueYVA).

5.2.3 Yleisötilaisuudet

YVA-ohjelmasta järjestettiin kaikille hankkeesta kiinnostuneille avoin yleisötilaisuus 6.3.2018 Noormarkussa, Myllykartanon kulttuuritalolla. Tilaisuudessa esiteltiin hanketta sekä ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa. Yleisötilaisuudesta tiedotettiin internetissä ympäristöhallinnon sivuilla, paikallislehdissä Satakunnan kansassa ja Luoteisväylässä sekä Porin kaupungin kuulutustaululla. Yleisötilaisuuden kommentteista ja palautteista sekä niiden huomioimisesta arvioinnissa on kerrottu tarkemmin jäljempänä **kohdassa 17**.

YVA-selostuksen valmistuttua ja sen kuuluttamisen jälkeen järjestetään vastaavasti kaikille avoin yleisötilaisuus.

6 YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON HUOMIOIMINEN

Hankkeen yhteysviranomainen, Varsinais-Suomen ELY-keskus antoi lausuntonsa (VA-RELY/3302/2017) YVA-ohjelmasta 26.4.2018. Yhteysviranomaiselle toimitettiin YVA-ohjelmasta yhteensä neljä lausuntoa ja yksi kannanotto. Yhteysviranomaiselle lausuntonsa YVA-ohjelmasta toimittivat seuraavat tahot:

- Museovirasto
- Porin kaupunki, ympäristö- ja lupapalveluiden lautakunta
- Satakuntaliitto
- Satakunnan pelastuslaitos

Yhteysviranomaisen lausunto on esitetty tämän YVA-selostuksen **liitteessä 1**. Lausunnossa on esitetty myös yhteenveto muista annetuista lausunnoista ja kannanotosta. Yhteysviranomaisen lausunnon pääkohdat on esitetty seuraavassa taulukossa (Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.). Taulukossa on esitetty myös se, kuinka lausunto on otettu arvioinnissa huomioon.

Taulukko 1. Yhteysviranomaisen lausunnon pääkohdat ja niiden huomiointi YVA-selostuksessa.

Hankekuvaus

- 1) Keskeiset lupamääräykset on tarpeen sisällyttää kuvaukseen erityisesti maisemointiin liittyen.

Lupamääräykset maisemoinnin osalta on esitetty **kohdassa 2.5**.

- 2) Suunnitellun maa-aineksen sijoittamisessa pilaantumattoman ja pilaantuneen maa-aineksen määritelmät sekä vastuut maa-aineksen pilaantumattomuuden selvittämisestä tulee selostuksessa kuvata.

Maa-ainesten määritelmät on kuvattu **kohdassa 2.2** ja vastuut maa-aineksen laadun selvittämisestä kuvattu **kohdassa 7.6.1**.

- 3) Vastaanotto- ja täyttöprosessi tulee selostaa.

Vastaanotto- ja täyttöprosessi on kuvattu **kohdassa 2.2**.

Arviointiaikataulu

- 4) Arviointityöhön sisällytettävät täydennykset voivat tuoda muutoksia arviointiaikatauluun, mikä tulee arviointiselostuksen laadinnassa ottaa huomioon.

Arvioinnin päivitetty aikataulu on esitetty **kohdassa 2.4**.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

- 5) Koska hanke sisältää jo aloitetun maa-ainesten otto- ja jalostustoiminnan jatkamisen ja alueen hyödyntämisen uuteen toimintaan, pilaantumattomien maa-ainesten läjittämiseen tarvittavat luvat tulee esittää selkeästi ja perustellusti.

Tarvittavat luvat on esitetty **kohdassa 3**.

Ympäristön nykytila

- 6) Vaikutusalueen muutosta/kehitystä hankkeen aikana ja sen jälkeen olisi hyvä vielä yleisellä tasolla käsitellä.

Vaikutusalueen muutosta hankkeen aikana on kuvattu arviointia yhteydessä **kohdissa 8-19**.

Ympäristövaikutukset

- 7) Hankekuvaukseen tai pintavesien vaikutusosioon olisi hyvä esittää vesien johtamisjärjestelmä selkeämmin.

Vesien käsittelyä alueella on kuvattu **kohdassa 2.2.1**

- 8) Arvioinnissa lähtötilanteen selvittämiseksi on tärkeää, että Lempiönjärvestä, Söörmarkunjoesta ja Puodanlahdesta otetaan uusia vesinäytteitä.

Lempiönjärven purkureitiltä, Söörmarkunjoesta sekä Puodanlahdesta on otettu vesinäytteet. Näytteenoton tulokset on esitetty **kohdassa 0**.

- 9) Vesistökuormituksen luonne tulisi kuvata ja sen määrää arvioida.

Toiminnan aikainen vesistökuormitus on esitetty **kohdassa 10.4**.

- 10) Vesienhoidon tavoitteita pitää tarkastella aluetta koskevan toimenpideohjelman näkökulmasta rannikkovedet mukaan lukien, sillä vesienhoitosuunnitelma on liian yleisellä tasolla vaikutusarvioinnin kannalta.

Vesienhoidon tavoitteita on käsitelty **kohdassa 0**.

- 11) Maakuntakaavaa koskevaa tekstiosuutta on hyvä täydentää siten, että siinä todetaan maakuntakaavassa osoitetut merkinnät koskien kaupunkikehittämisen kohdevyöhykettä ja matkailun ja virkistyskehittelemisen yhteystarvetta. Hankkeen sijainti olisi hyvä myös merkitä kaavakartalle, jotta sen suhde ympärille suunniteltuun tai olemassa olevaan maankäyttöön olisi helpommin havaittavissa.

Kaavoitusta on kuvattu **kohdassa 15.3** ja siihen on lisätty lausunnon mukaiset asiat.

- 12) Liikennevaikutuksia on hyvä tarkentaa niin, että tiejakson liikennemäärät ilmoitetaan tietyssä poikkileikkauksessa, ei liittymässä.

Liikennemäärät on esitetty **kohdassa 14.3**.

- 13) Ilmapäästöjen arvioinnin on tarkoituksenmukaista sisältää pölypäästöt ja niiden vaikutukset siten, että tarkastelu sisältää yhteisvaikutukset louhinnan ja murskauksen kanssa.

Pölypäästöjen yhteisvaikutukset on esitetty **kohdassa 11.4**.

- 14) Melun mallintamisen tulosten havainnolliseen esittämiseen arviointiselostuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Melumallinnuksen havainnolliseen esittämiseen on kiinnitetty huomiota **kohdassa 13.4**.

- 15) Tärinävaikutusten selvittäminen tulee esittää selkeästi ja perustellusti tehdyt mittaukset sisältäen.

Tärinävaikutukset on esitetty **kohdassa 13.4**.

- 16) Arviointiselostuksen laatimisessa on otettava huomioon, että lausunnoissa, mielipiteissä ja yleisötilaisuudessa esille nousseita keskeisiä kysymyksiä käsitellään ja niihin on arviointiselostuksesta löydettävissä jossain muodossa vastaus.

Keskeiset asiat on huomioitu selostuksessa vaikutuskohtaisissa arvioissa.

- 17) Arviointiselostuksen havainnollisuuden lisäksi myös yleistajuisuuteen tulee kiinnittää huomiota erityisesti laskennallisten menetelmien ja mallinnusten yhteydessä.

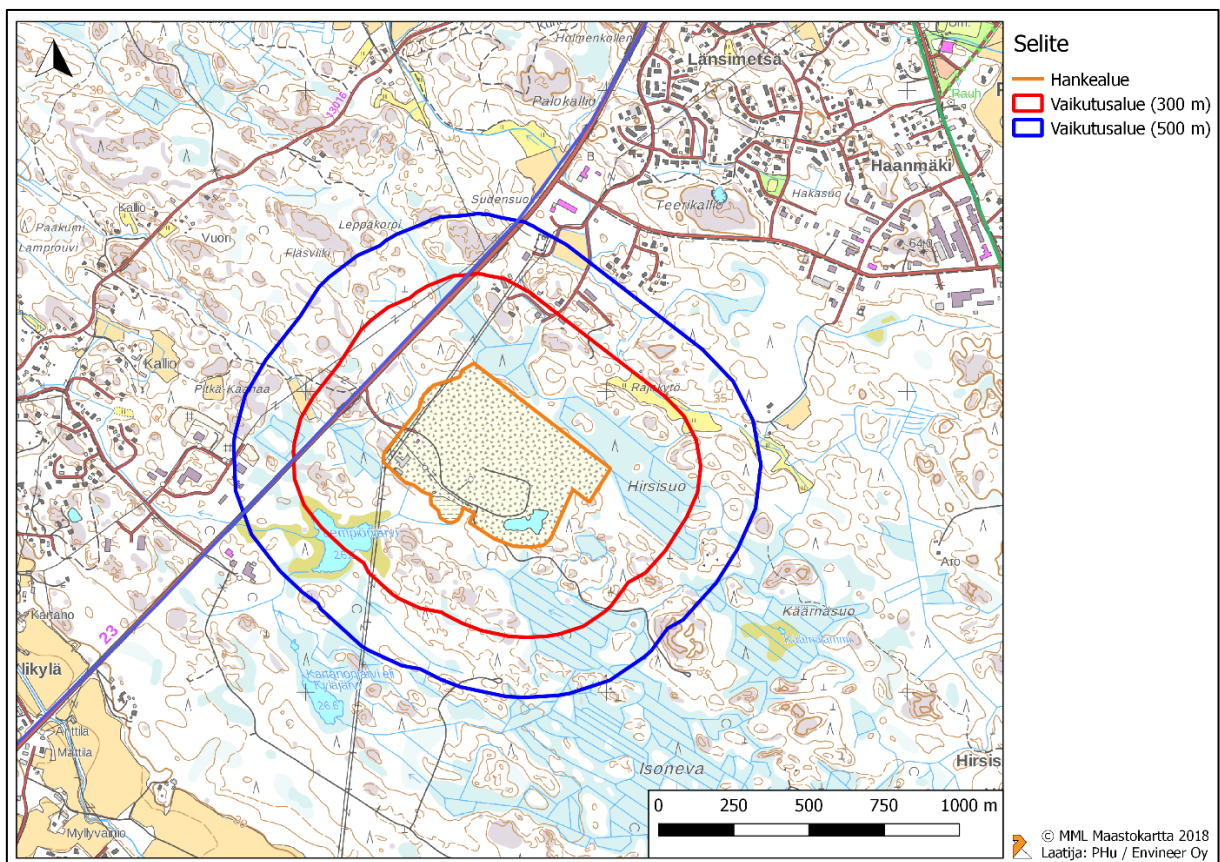
Selostuksen havainnollisuuteen ja yleistajuisuuteen on kiinnitetty huomiota.

7 ARVIOINTIMENETELMÄT

7.1 HANKE- JA TARKASTELUALUEIDEN RAJAUS

Hankkeen vaikutus- ja tarkastelualueen laajuus riippuu arvioitavasta ympäristövaikutuksesta. Mitä kauemmas hankealueesta mennään, sitä vähäisempiä toiminnoista aiheutuvat ympäristövaikutukset ovat. Maa-ainesalueen toiminnasta aiheutuva melu, värinä, pöly ja liikenne ovat selvimmän havaittavissa hankealueen välittömässä läheisyydessä. Vastaavasti maahan ja maa-perään kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat toiminta-alueille. Hankealueen vesistövaikutusten arviointi on kohdennettu vesien purkureitille Kellahdenjokeen asti, josta vedet päätyvät mereen Puodanlahdessa. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi on ulotettu valtatielle 8.

Ympäristövaikutusten tarkastelualueet on rajattu jäljempänä arviointien yhteydessä siten, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida arvioida aiheutuvan tarkastelualueen ulkopuolella. Lähivaikutusalueeksi tässä hankkeessa on määritetty 300 metriä ja ilma- ja meluvaikutusten osalta 500 metriä hankealueen reunasta (**Kuva 7**). Lähivaikutusalueen rajausta perustuu valtioneuvoston kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta antaman asetuksen (Muraus-asetus, 800/2010) mukaiseen vähimmäisetäisyyteen häiriölle alttiista kohteesta.



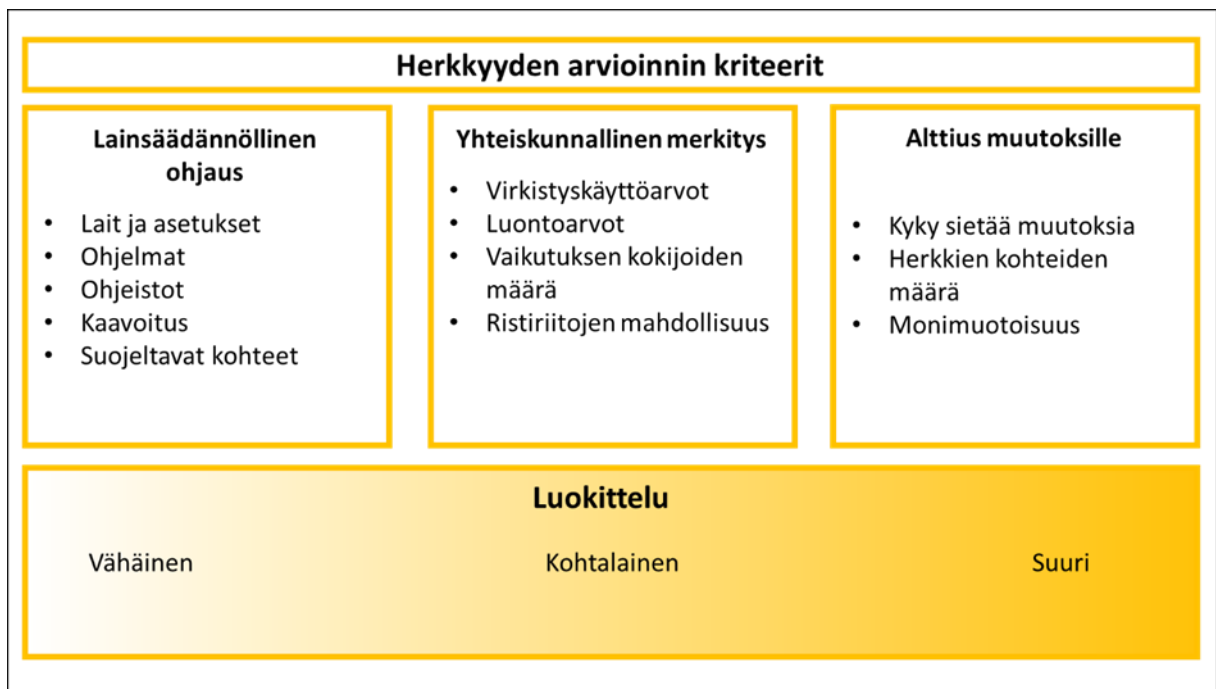
Kuva 7. Hankkeen lähivaikutusalue.

7.2 VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

YVA-selostuksessa käytetyt vaikutusten arvioinnin periaatteet on esitetty seuraavissa kohdissa ja ne perustuvat IMPERIA-hankkeen raportissa (*Marttunen ym., Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa, IMPERIA-hankkeen yhteenveto, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015*) esitettyihin kriteereihin.

7.2.1 Ympäristön nykytila – herkkyys

Ympäristön nykytilasta saatavilla olevien tietojen perusteella on muodostettu näkemys ympäristön nykytilan herkkyydestä hankealueella ja sen vaikutusalueella. Herkkyydellä tarkoitetaan siis vaikutuskohteen kykyä sietää ympäristöön kohdistuvaa muutosta. Herkkyyden arvioinnissa tarkastelun kohteina ovat mm. suojeltavat kohteet, luonto- ja virkistyskäyttöarvot, monimuotoisuus, pohjavesialueiden luokitus ja pohjaveden käyttö sekä kaavoitus tarkasteltavalla alueella. Vaikutuskohteen herkkyyden arvioinnissa huomioitavat kriteerit on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 8**). Herkkyyden kriteerit on vaikutuskohteittain esitetty arviointien yhteydessä. Ympäristön herkkyys muutoksille on luokiteltu kriteereiden sekä nykytilasta käytettävissä olevien tietojen perusteella asiantuntija-arviona **vähäiseksi, kohtalaiseksi** tai **suureksi**.



Kuva 8. Vaikutusten herkkyyden arvioinnin kriteerit.

7.2.2 Vaikutusten suuruus

Vaikutuksen määrittely

Muutoksella tarkoitetaan jonkin toiminnan tai hankkeen aiheuttamaa fyysistä tai kemiallista muutosta alueen ympäristössä, esim. melutason nousua ympäristössä. Vaikutus on edelleen muutoksen aiheuttama seuraus ympäristössä, jota verrataan alueen nykytilaan, esim. melutason nousulla voi olla vaikutuksia ihmisten terveydelle tai eläimistölle. Vaikutukset voivat olla

esim. biologisia, sosiaalisia tai taloudellisia ja kohdistua ihmisiin tai luonnonympäristöön. Välittömiä vaikutuksia ovat tarkasteltavan hankkeen toimenpiteiden aiheuttamat suorat vaikutukset ympäristössä. Välilliset vaikutukset ovat välittömien vaikutusten seurauksia, eli esim. pohjaveden pinnan alenemisen vaikutus kasvillisuuteen.

Vaikutuksen ajallinen kesto

Ympäristövaikutuksia voi aiheutua hankkeen koko elinkaaren aikana vaikutuskohteesta riippuen. Elinkaari voidaan jakaa rakentamisen, toiminnan ja toiminnan päättymisen jälkeiseen aikaan. Vaikutukset on arvioitu hankkeen koko elinkaaren ajalta. Elinkaaren aikana vaikutukset voivat olla luonteeltaan lyhyellä, keskipitkällä tai pitkällä aikavälillä väli- tai lyhytaikaisia tai vaihtoehtoisesti pysyviä. Lyhyellä aikavälillä tarkoitetaan esimerkiksi rakentamisen aikana muodostuvia vaikutuksia, kun taas pitkä aikaväli tarkoittaa useiden vuosien tai vuosikymmenten aikana muodostuvia vaikutuksia. Vaikutukset ovat väliaikaisia, mikäli ne ovat palautuvia.

Esimerkiksi maaperään kohdistuu pysyviä vaikutuksia rakentamisen aikana kenttien ja loppusijoitusalueiden rakentamisen yhteydessä. Toiminnan meluvaikutukset muodostuvat puolestaan toiminnan aikana, eikä niitä toiminnan päätyttyä enää aiheudu.

Vaikutuksen alueellinen laajuus

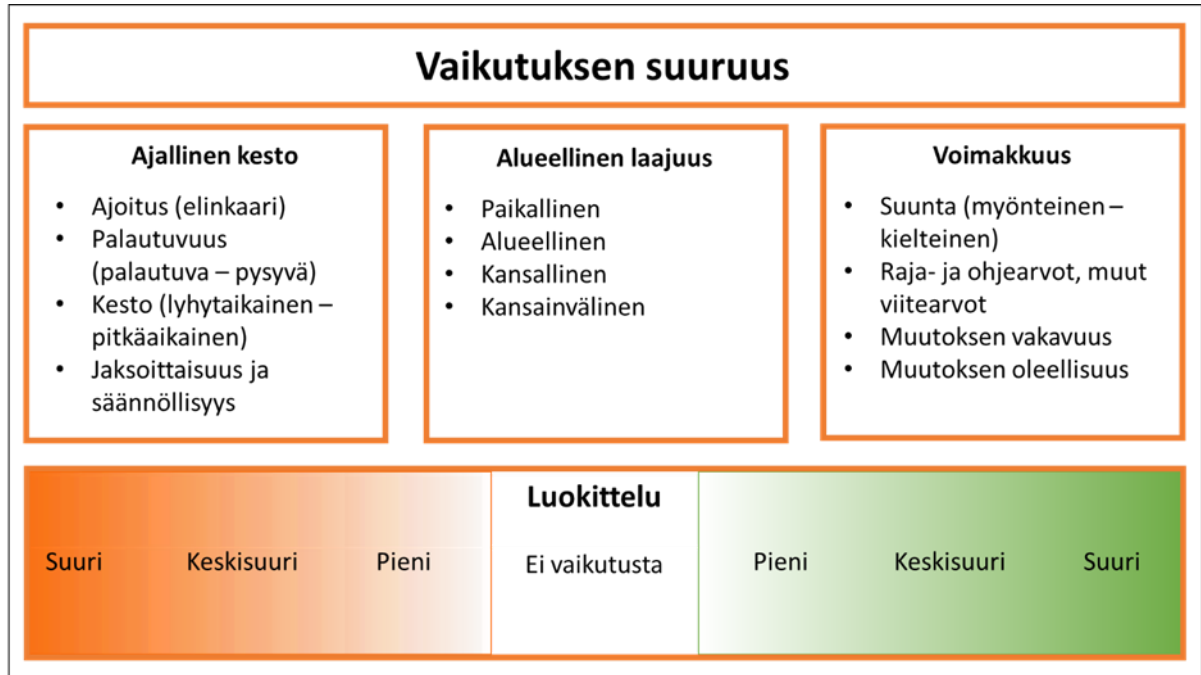
Hankkeen alueellinen laajuus tarkoittaa, että vaikutus hankkeesta voi olla paikallinen, alueellinen, kansallinen tai kansainvälinen eli rajat ylittävä. Paikallisia vaikutuksia ovat esim. maansiirtotöiden aiheuttamat vaikutukset alueen maaperään ja kasvillisuuteen, kun taas alueellisia vaikutuksia voivat olla esim. vaikutukset vesistöön.

Vaikutuksen voimakkuus

Vaikutukset voivat olla myönteisiä tai kielteisiä. Myönteisiä voivat olla esim. hankkeen vaikutukset työllisyyteen ja elinkeinoelämään tai luonnonvarojen hyödyntämiseen, kielteisiä vaikutuksia esim. melutason nousu tai ilmanlaadun haitalliset muutokset. Vaikutuksen voimakkuuden arvioinnissa on käytetty apuna mm. arvioinnin aikana laadittuja mallinnuksia, laskelmia, paikkatietotarkasteluja, tilastoja, kirjallisuudesta saatavia tietoja, tutkimustuloksia sekä muista vastaavista hankkeista ja niiden vaikutuksista käytettävissä olevia tietoja. Lisäksi arvioinnissa on hyödynnetty sidosryhmien näkemyksiä ja kokemuksia. Mallinnusten ja muiden arviointien tuloksia on verrattu ympäristön nykytilaan sekä lakien, asetusten tai ohjeistusten mukaisiin ohje- ja raja-arvoihin (esim. melu, vedenlaatu).

Yhteenveto

Seuraavassa kuvassa (**Kuva 9**) on esitetty yhteenveto edellä esitetyistä vaikutusten arvioinnissa huomioiduista tekijöistä. Vaikutukset on luokiteltu **pieniksi**, **keskisuuriksi** tai **suuriksi** ja joko myönteisiksi tai kielteisiksi. Lisäksi arvioinnissa on mukana luokka **ei vaikutusta**. Vaikutusten arvioinnissa käytettävät eri luokkien kriteerit on määriteltä jäljempänä vaikutuskohteittain.



Kuva 9. Vaikutusten suuruuden arvioinnin kriteerit. Punaisilla sävyillä on esitetty kielteiset vaikutukset ja vihreillä myönteiset vaikutukset.

7.2.3 Vaikutusten merkittävyys

Vaikutusten merkittävyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka haitallisena tai hyödyllisenä arvioitu vaikutus koetaan tai havaitaan. Vaikutuksen ja sen suuruuden lisäksi merkittävyyden arviointiin liittyy ympäristön nykytilan kyky sietää muutosta eli herkkyys. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on siis kyse vaikutusten suhteuttamisesta. YVA-selostuksessa esitetyt vaikutusarviointit ovat asiantuntija-arvioita, joiden tavoitteena on mahdollisimman objektiivinen tulos. Arvioinneissa on otettu huomioon myös sidosryhmien näkemykset. Arvioinnin läpinäkyvyyttä ja ymmärrettävyyttä on lisätty esittämällä arvioinnin lähtötiedot ja perusteet arvioinnissa.

Vaikutusten merkittävyyttä on kuvattu arvioinneissa ristiintaulukoimalla nykytilan herkkyys ja vaikutuksen suuruus. Vaikutusten merkittävyys on luokiteltu ristiintaulukoinnin perusteella **vähäiseksi, kohtalaiseksi** tai **suureksi**. Vaikutukset voivat olla merkittävyydeltään joko myönteisiä tai kielteisiä. Kuvaesityksen lisäksi merkittävyys on esitetty arviointien yhteydessä sanallisesti.

Esimerkki merkittävyyden arvioinnista on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 10**). Nykytilan herkkyys on esitetty keltaisilla riveillä ja vaikutusten suuruus punaisissa ja vihreissä sarakkeissa. Esimerkin mukaisessa arvioinnissa nykytilan herkkyys on arvioitu kohtalaiseksi. Vaihtoehdon VE0 osalta vaikutusta ei aiheudu, vaihtoehdossa VE1 vaikutus on suuri kielteinen ja vaihtoehdossa VE2 pieni kielteinen. Vaikutusten merkittävyys on vaihtoehdossa VE1 suuri kielteinen ja vaihtoehdossa VE2 vähäinen kielteinen. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu, jolloin vaikutus on merkityksetön.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyys	Vähäinen	Kohta-lainen	Pieni			Pieni	Kohta-lainen	
	Kohtalainen	VE1	Kohta-lainen	VE2	VE0		Kohta-lainen	
	Suuri	Suuri		Kohta-lainen		Kohta-lainen	Suuri	

Kuva 10. Esimerkki merkittävyyden arvioinnista.

7.3 YHTEISVAIKUTUKSET

Yhteisvaikutuksilla tarkoitetaan arvioitavan hankkeen mahdollisia yhteisvaikutuksia ympäristössä muiden toimijoiden ja hankkeiden kanssa. Yhteisvaikutuksia voi aiheutua jo olemassa olevien toimintojen tai suunniteltujen hankkeiden kanssa. Yhteisvaikutuksia voi aiheutua esimerkiksi meluun tai muuhun ympäristökuormitukseen. Tarkasteltavassa hankkeessa olennaisena tarkasteltavana asiana ovat yhteisvaikutukset yhtäaikaisten kalliionoton sekä sen oheistoimintojen kesken.

7.4 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU

YVA-lain 19 §:n ja YVA-asetuksen 4 §:n mukaisesti arviointiselostuksen tulee sisältää mm. vaihtoehtojen ympäristövaikutusten vertailun. Ympäristövaikutuksia on arvioitu sekä hankkeen toteuttamisen, että sen toteuttamatta jättämisen osalta. Eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia on vertailtu tämän jälkeen keskenään. Vaihtoehtojen vertailu on esitetty YVA-selostuksessa merkittävyyden arvioinnin yhteydessä (ks. edellä **Kuva 10**), minkä lisäksi on laadittu erillinen havainnollinen yhteenvetotaulukko eri vaihtoehtoista ja niiden vaikutuksista.

7.5 EPÄVARMUUSTEKIJÄT SEKÄ HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN RAJOITTAMINEN

Hankkeen suunnitteluun ja ympäristövaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä, kuten käytettävä aineisto ja sen luotettavuus sekä arvioinnissa käytettävät menetelmät kuten laskelmat ja mallinnukset. Hankkeen suunnitteluvaihe voi vielä YVA-vaiheessa olla alustava, jolloin toiminnoista ei ole välttämättä käytössä tarkkoja tietoja. Arviointien yhteydessä on kuvattu niihin liittyvät epävarmuudet, minkä perusteella on arvioitu, kuinka arvioinnin epävarmuus voi vaikuttaa vaihtoehtoihin ja niiden vaikutuksiin sekä hankkeen toteuttamiseen. Lisäksi on esitetty arvio epävarmuustekijöiden merkittävyydestä verrattuna tehtyihin arviointeihin.

Haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämistoimien suunnittelu on olennainen osa hankkeen suunnittelua, mitä on tehty ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa samanaikaisesti.

Suunnittelussa mahdolliset haitallisten vaikutusten rajoittamiskeinot on otettu huomioon ja ne on esitetty arviointien yhteydessä.

7.6 EHDOTUS VAIKUTUSTEN SEURANTAOHJELMAKSI

Seuraavassa on esitetty alustava seurantaohjelma hankkeesta mahdollisesti aiheutuvien haitallisten ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi. Hankkeen suunnittelun edetessä ohjelma tarkentuu, ja se esitetään ympäristölupahakemuksessa. Seurantaohjelma kattaa yleisesti toiminnasta riippuen pohja- ja pintavesien, melun sekä mahdollisesti ilmanlaadun tarkkailun. Lisäksi tarkkailu kattaa toiminnan tarkkailun eli ns. käyttötarkkailun.

Toiminnan tarkkailu – käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu on maa-ainesalueella tehtävää toiminnan tarkkailua, kuten vastaanotettavien maa-ainesten määrien ja laatuojen sekä täyttötoiminnan seuranta. Seurannalla havaitaan mahdolliset häiriötilanteet. Käyttötarkkailusta vastaa laitoksen henkilökunta.

Ympäristövaikutusten tarkkailu – päästö- ja vaikutustarkkailu

Ympäristövaikutusten tarkkailu koostuu päästö- ja vaikutustarkkailusta. Päästötarkkailu tarkoittaa toiminnasta aiheutuvien päästöjen (esim. melu, ilma- ja vesipäästöt) tarkkailua. Vaikutustarkkailulla seurataan toiminnasta aiheutuvia vaikutuksia ympäristössä (esim. pintavedet, ilmanlaatu). Ympäristölupaviranomainen hyväksyy päästö- ja vaikutustarkkailuohjelman ympäristölupavaiheessa. Tarvittaessa tarkkailuohjelmaan tehdään valvontaviranomaisen hyväksymiä muutoksia.

Päästötarkkailu voi perustua joko osin tai kokonaan toiminnanharjoittajan suorittamaan tarkkailuun. Vaikutustarkkailusta ja mahdollisesti osin myös päästötarkkailusta vastaa usein ulkopuolinen asiantuntija.

7.6.1 Maa-ainesten vastaanotto

Hankealueelle vastaanotetaan vain pilaantumattomia maa-aineeksi. Maa-ainesten vastaanotto tapahtuu portin kautta, jonka yhteydessä tunnistetaan saapuva auto (esim. rekisterinumero). Kuormat punnitaan autovaa’alla. Toiminnan aikana suoritetaan vastaanotettavien maa-ainesten laadun seuranta. Hankealueelle vastaanotetaan vain pilaantumattomia maa-aineeksiä läjitystarkoituksiin, minkä vuoksi vastaanotettavan maa-aineksien kelpoisuus on varmistettava. Maa-ainesten puhtaus on maa-aineserän lähettäjän vastuulla.

Vastaanotettavista maa-aineksista selvitetään seuraavat tiedot:

- maa-aineksen haltija
- maa-aineksen alkuperä
- maa-aineksen määrä
- maa-aineksen mahdollinen testaus ja näytteenotto

7.6.2 Päästöt pinta- ja pohjavesiin

Hankealueen ympäröivien vesistöjen vedenlaatu tutkitaan ennen toiminnan aloittamista alueen perustilan tarkentamiseksi. Vesistöjen veden laatua tarkkaillaan toiminnan aikana kahdesti vuodessa. Toiminnan aikana vesistövaikutuksia tutkitaan alueelta lähtevästä vedestä. Vesinäytteistä tutkitaan mm. kiintoaine, sameus, pH, sähkönjohtavuus, kokonaistyyppi ja -fosfori sekä kemiallinen hapenkulutus (COD).

7.6.3 Ilmapäästöt

Toiminnan aikaisia ilmanlaatuvaikutuksia (pölypäästöjen muodostumista) seurataan aistinvaraisin havainnoin. Pölypäästöjä vähennetään tarvittaessa mm. toiminta-alueen ajoreittien kastelulla. Tarvittaessa tehdään ilmanlaadun mittauksia toiminta- ja lähialueella.

7.6.4 Melu ja värinä

Hankkeen melu- ja värinävaikutukset on arvioitu vähäisiksi, minkä vuoksi melun ja värinän tarkkailua toiminnan aikana suoritetaan vain tarvittaessa. Värinämittauksia suoritetaan louhintaräjäytysten yhteydessä.

7.6.5 Raportointi

Hankkeen ympäristötarkkailun tulokset raportoidaan määräajoin valvovalle viranomaiselle. Raportointiin kootaan tarkkailupisteet ja niiden sijainnit, tehdyt tarkkailumittaukset, analyysimenetelmät ja näytekohtaiset tiedot. Raportoinnin avulla pyritään selvittämään hankealueen päästöjen vaikutukset ympäristön tilaan.

YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI



8 MAA JA MAAPERÄ

8.1 LÄHTÖTIEDOT

Hankealueen maan ja maaperän osalta nykytilan sekä vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty GTK:n maa- ja kallioperäkartoja, ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoja sekä Maanmittauslaitoksen peruskartta-aineistoa.

8.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Seuraavassa on esitetty nykytilan herkkyyden sekä vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Nykytilan herkkyys

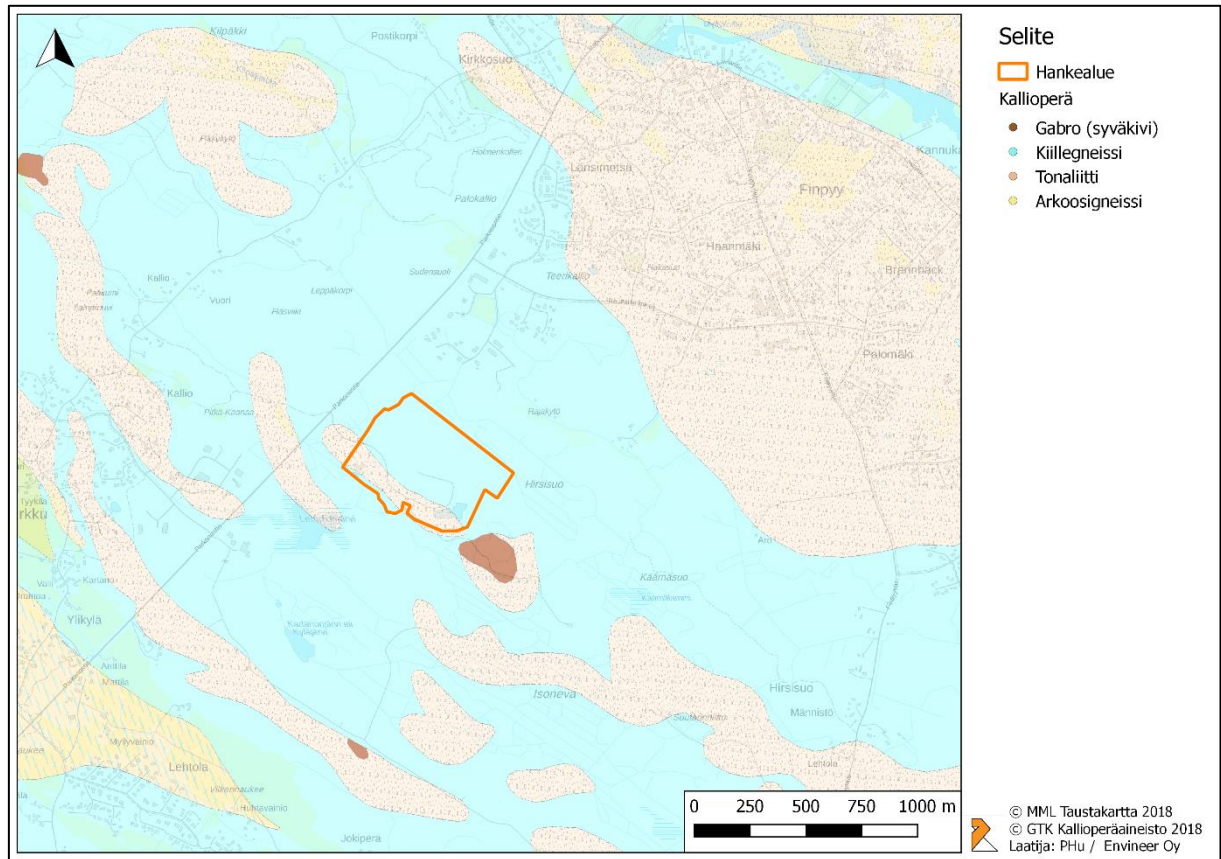
Vähäinen Vaikutusalueella ei sijaitse erityisiä maa- tai kallioperän muodostumia. Alueen maaperää on muokattu.
Kohtalainen Vaikutusalueella on muita kuin suojeluohjelmiin tai kaavoihin sisällytettyjä maa- tai kallioperän muodostumia.
Suuri Vaikutusalueella on arvokkaiksi luokiteltuja maa- tai kallioperän muodostumia. Alue on luonnontilainen tai sillä on suuri maisemallinen arvo.

Vaikutusten suuruus

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Vaikutukset ovat paikallisia kohdistuen hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Vaikutusaika on lyhyt, alle 2 vuotta. Maaperää pilaavat vaikutukset ovat palautuvia. Siirrettävien maamassojen määrät ovat vähäisiä eikä niitä kuljeteta alueen ulkopuolelle.	Välilliset vaikutukset kohdistuvat myös hankealueen ulkopuolelle. Muutoksia 2–5 vuoden ajan. Pienialaisia maaperää pilaavia vaikutuksia. Siirrettäviä maamassoja sijoitetaan hankealueen ulkopuolelle.	Vaikutukset kohdistuvat laajalle alueelle ja muutos on selkeä. Muutokset ovat pitkäaikaisia, yli 5 vuotta. Siirrettävien maamassojen määrät ovat huomattavan suuria ja suurin osa niistä joudutaan sijoittamaan hankealueen ulkopuolelle.
Myönteinen		
Kielteinen		

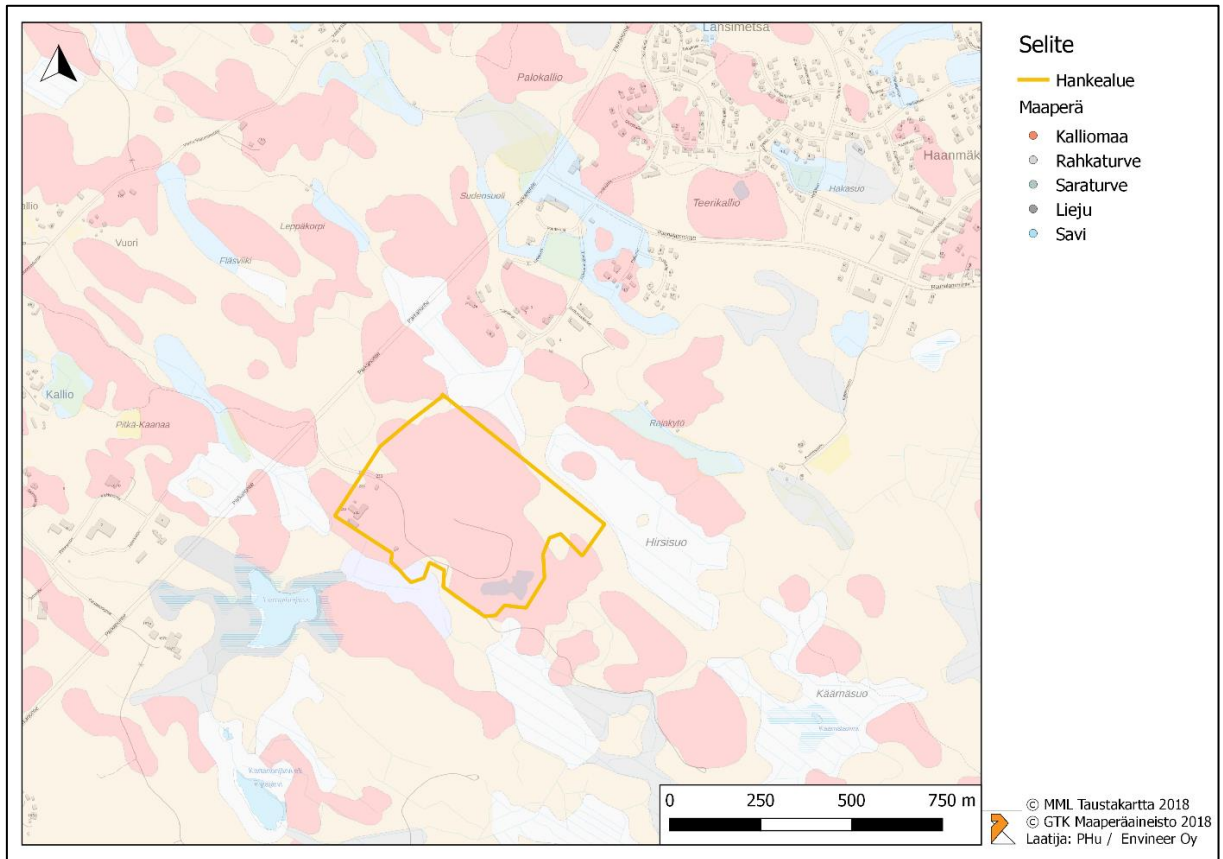
8.3 NYKYTILA

Hankealue sijaitsee GTK:n kallioperäkarttojen (1:200 000) mukaan alueella, jonka kallioperä muodostuu kiilleliuskeesta, tonaliitista ja gneissistä. Seuraavassa kuvassa (**Kuva 11**) on esitetty hankealueen kallioperäkartta. Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita tai suojeltavia kallioperän muodostumia.



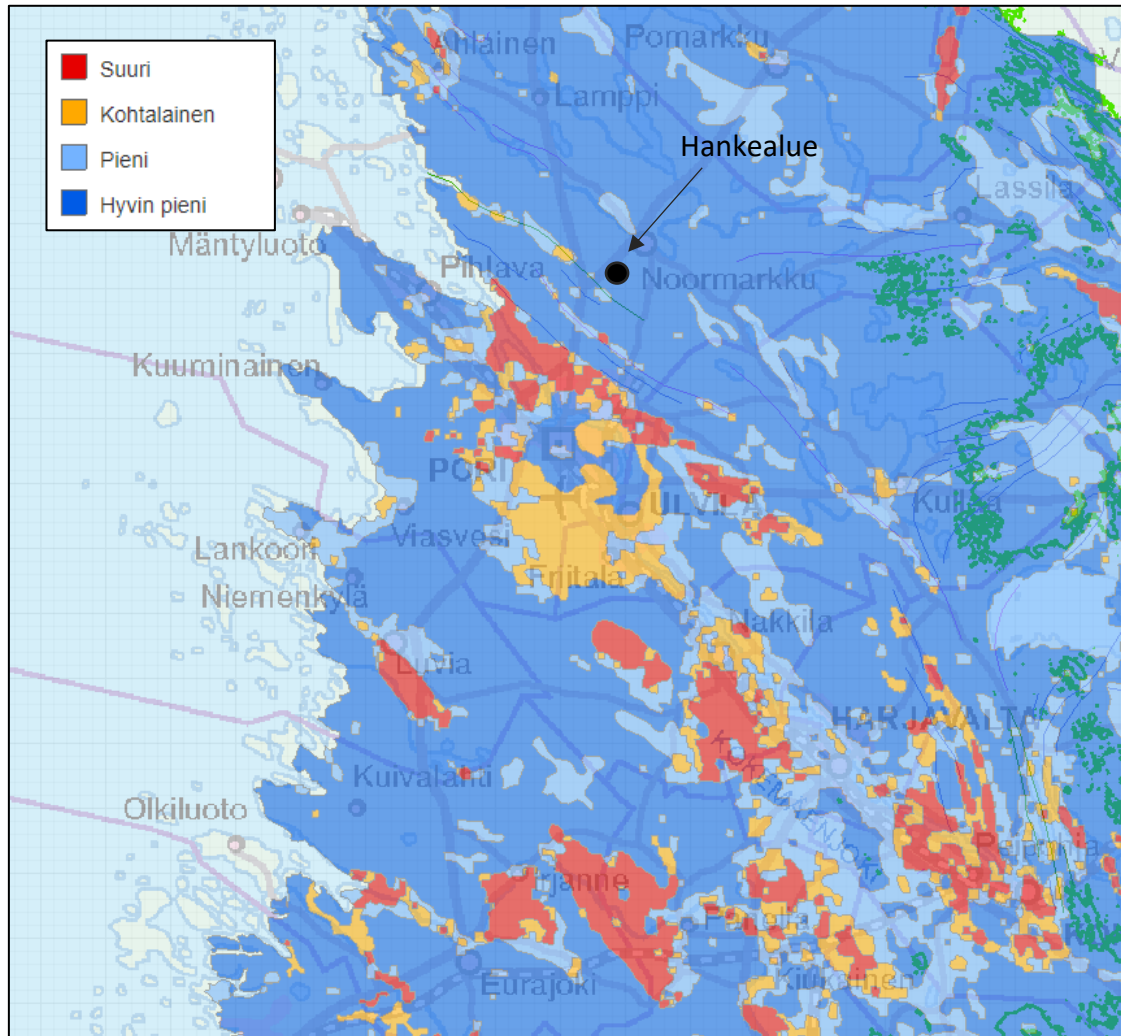
Kuva 11. Hankealueen kallioperäkartta.

Hankealue sijaitsee GTK:n maaperäkarttojen (1:20 000) mukaan alueella, jossa ei ole kallioperän päällistä maapeitettä (**Kuva 12**). Alueella esiintyy myös hiesua ja hiekkamoreenia sekä rahaturvealue läheisillä suoalueilla. Hankealueen läheisyydessä ei ole arvokkaita tai suojeltavia maaperän muodostumia.



Kuva 12. Hankealueen maaperäkartta.

GTK on kartoittanut happamien sulfaattimaiden sijaintia Suomessa happamat sulfaattimaat-karttapalveluun. Karttapalvelun kartoituksen perusteella hankealueella ja sen läheisyydessä sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on hyvin pieni. Lähin alue, jolla sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on suuri, sijaitsee hankealueen lounaispuolella, noin 4,5 km etäisyydellä. Seuraavassa kuvassa (**Kuva 13**) on esitetty Porin seudun sulfaattimaiden sijaintien todennäköisyyksiä. Söörmarkun maa-ainesalueelle vastaanotetaan maa-aineksia n. 20 km säteellä hankealueesta, eli mahdollisesti osa vastaanotettavista maa-aineksista voi olla happamia sulfaattimaita.



Kuva 13. Porin seudun happamien sulfaattimaiden sijaintien todennäköisyydet. (gtk.fi/hasu)

*Hankealueen ja sen vaikutusalueen maan ja maaperän herkkyys muutoksille arvioidaan edellä esitettyjen tietojen perusteella **vähäiseksi**.*

8.4 VAIKUTUKSET

8.4.1 Vaihtoehdot VE1 ja VE2

Pilaantumattomien maa-ainesten vastaanoton toteutusvaihtoehdot VE1 ja VE2 eroavat toisistaan vastaanotettavien maa-ainesten määrien osalta. Vaihtoehdossa VE2 maa-aineksia läjitetään koko alueelle, jolloin vastaanotettavien maa-ainesten määrä on suurempi kuin vaihtoehdossa VE1. Vaihtoehdossa VE1 hankealueelle vastaanotetaan maa-aineksia nykyisen maa-aineksen ottotoiminnan rinnalla, jonka jälkeen täyttämätön alue jätetään luontaisesti täyttymään vedellä.

Rakentaminen ja toiminta

Rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset maahan ja maaperään kohdistuvat maa-ainesalueelle, jonka maaperä on jo muokattua kiviaineksen louhinnan myötä. Maa-ainesalueen

topografia tulee toiminnan aikana muuttumaan pysyvästi louhosalueen täyttyessä maa-aineksilla. Maa-ainesten läjityksellä ei ole vaikutusta alueen kallioperään.

Maa-ainesalueelle vastaanotetaan vain pilaantumattomia maa-aineksia, jolloin toiminnasta ei aiheudu haitta-ainepäästöjä maaperään. Vastaanotettavien maa-ainesten laadun tarkkailulla varmistetaan, että alueelle ei vastaanoteta pilaantuneita maita. Kohteista, joissa tiedetään tai epäillään esiintyvän maaperän pilaantumista, maa-aineksia otetaan käsiteltäväksi ainoastaan, jos niistä on ennakolta luotettavat analyysitulokset ja puolueettoman asiantuntijalaitoksen lausunto maa-ainesten haitattomuudesta.

Mikäli hankealueelle vastaanotetaan sulfaattimaita, niiden hapettumista estetään läjittämällä maa-ainekset pohjavedenpinnan alapuolelle tai peittämällä ne tiiviillä maakerroksella, kuten savella tai moreenilla. Happamia sulfaattimaita voidaan tarvittaessa myös kalkita. Tärkeintä läjittämisessä on estää maa-ainesten hapettuminen ja hapan metallipitoinen valunta ympäröiviin vesistöihin. Hapettumisen ehkäiseminen on yksinkertaisimmillaan sitä, että estetään sulfaattimaan pääsy kosketuksiin ilmakehän hapen kanssa sekä maan kuivuminen.

Toiminnan aikana alueella käytettävän kaluston polttoaineet säilytetään tiiviillä varastoalueilla ja ainoastaan onnettomuustilanteet voivat aiheuttaa riskin maaperän pilaantumisesta. Onnettomuustilanteisiin varaudutaan mm. varaamalla alueelle öljynimeytysaineita. Hankealueella syntyvät hulevedet johdetaan toiminnan aikana nykyisen tavan mukaisesti pumppaamalla altaan kautta purkuojaan, josta ne etenevät Lempiönjärveen ja siitä edelleen Söörmarkunjoen ja Kellahdenjoen kautta mereen. Mahdollisissa onnettomuustilanteissa haitta-ainesten kulkeutuminen purkuojaan estetään keskeyttämällä pumppaus.

Toiminnan päätyminen

Maa-aineksen ottoaluetta täytetään luontaiseen maanpinnan tasoon (noin +35,00 mpy) asti, vaihtoehdossa VE1 osan alueesta annetaan täyttyä ottotoiminnan päätyttyä vedellä. Täyttöalue pyritään toiminnan päätyttyä maisemoimaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan. Toiminnan päätyttyä vaikutuksia maahan tai maaperään ei aiheudu ja alue voidaan mahdollisesti palauttaa metsätalous- tai virkistyskäyttöön.

Maahan ja maaperään kohdistuvat vaikutukset arvioidaan hankkeen koko elinkaaren ajalta pieniksi, sillä hankealueen maa- ja maaperällä ei ole erityistä arvoa geologisten ominaisuuksien osalta ja hankealue on jo ihmistoiminnan muokkaamaa. Vaikutukset ovat paikallisia kohdistuen hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen.

8.4.2 Vaihtoehto VE0

Hankevaihtoehdossa VE0 maa-ainesalue jätetään maa-ainesten oton jälkeen luontaisesti täytymään vedellä, jolloin alueelle muodostuu pysyvä järvi. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia maa-ainesalueen maahan tai maaperään ei ottotoiminnan päätyttyä aiheudu.

8.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyys maahan ja maaperään kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen perusteella arvioitu vähäiseksi ja vaikutukset pieniksi. Maa-ainesalueen vaikutusten merkittävyys vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 arvioidaan pieniksi, vaihtoehdolla VE0 ei ole vaikutuksia.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen	VE1-2		VE0	Pieni		Kohtalainen
	Kohtalainen	Kohtalainen					Kohtalainen	
	Suuri	Suuri	Kohtalainen			Kohtalainen	Suuri	

8.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Toiminnan aikana vastaanotettavat pilaantumattomat maa-ainekset eivät aiheuta riskiä maaperän pilaantumiselle. Polttoaineiden, öljytuotteiden ja muiden ympäristölle haitallisten aineiden varastointi ja käyttö hankealueella järjestetään siten, ettei niistä aiheudu maaperän pilaantumista. Tarvittaviin toimenpiteisiin ryhdytään mahdollisissa onnettomuustilanteissa välittömästi.

8.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Tiedot hankkeen maa- ja maaperäolosuhteista perustuvat kartta- ja paikkatietoaineistoihin. Hankkeen maan ja maaperän osalta vaikutusarviointiin ei sisälly merkittävää epävarmuutta.

9 POHJAVEDET

9.1 LÄHTÖTIEDOT

Pohjaveden nykytilan kuvauksessa ja vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty olemassa olevaa tietoa alueen pohjavesien tilasta, kartta- ja paikkatietoaineistoja, Hertta-tietokannan aineistoja sekä alueella tehtyä kaivokartoitusta.

9.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Pohjaveden nykytilan herkkyyden sekä hankkeen vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit on esitetty seuraavassa.

Nykytilan herkkyys

Vähäinen Hanke- tai vaikutusalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, eikä läheisyydessä sijaitse yksityisiä talousvesikaivoja. Pohjaveden muodostuminen vaikutusalueella on vähäistä. Pohjaveden laatu on heikko tai muun toiminnan vuoksi olosuhteet ovat muuttuneet.
Kohtalainen Hanke- tai vaikutusalue sijaitsee luokitellulla pohjavesialueella ja/tai sen läheisyydessä on yksityisiä talousvesikaivoja. Pohjavesi on laadultaan hyvää.
Suuri Hanke- tai vaikutusalue sijaitsee tärkeäksi luokitellulla pohjavesialueella, vedenottamon pohjaveden muodostumisalueella tai hankealueelta on selvä yhteys tärkeälle pohjavesialueelle.

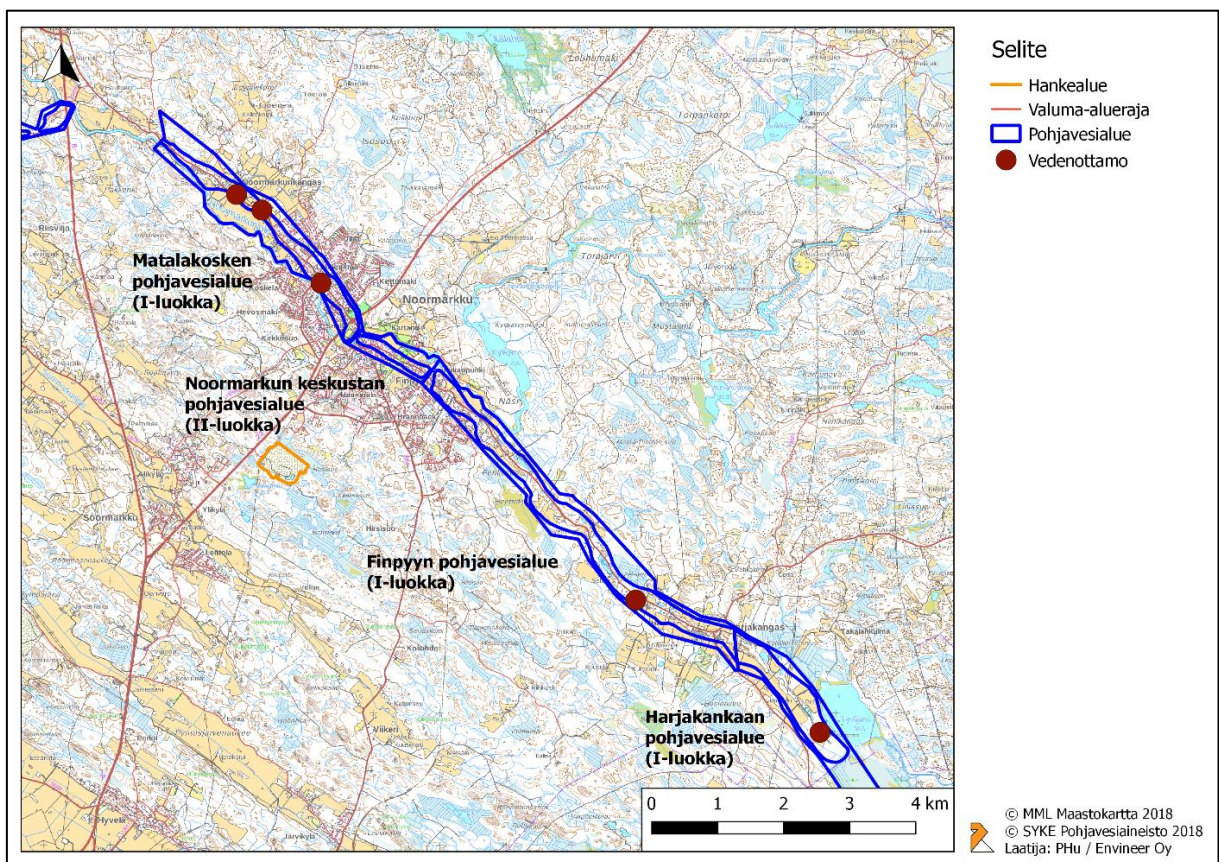
Vaikutusten suuruus

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Vaikutukset pohjaveden pinnan korkeuteen ja laatuun ovat vähäisiä, eivätkä ne rajoita vedenkäyttöä. Vaikutukset ovat lyhytaikaisia (kuukausia). Vaikutukset kohdistuvat hankealueelle.	Vaikutukset pohjaveden pinnan korkeuteen eivät rajoita vedenhankintaa. Pohjaveden laatuun kohdistuvat vaikutukset ovat talousvedelle asetettujen ohje- ja raja-arvojen mukaisia. Vaikutukset ovat melko lyhytkestoisia (1–2 vuotta). Vaikutukset kohdistuvat hankealueelle ja lähimmille naapurikiinteistöille.	Vaikutukset pohjaveden pinnan korkeuteen ovat huomattavia aiheuttaen kaivojen kuivumista tai vedenkäytön estymistä. Heikentää pohjaveden laatua ja estää vedenkäyttöä. Vaikutukset ovat pitkäkestoisia. Vaikutukset kohdistuvat laajalle alueelle.
Myönteinen		
Kielteinen		

9.3 NYKYTILA

Luokitellut pohjavesialueet

Söörmarkun maa-ainesalue ei sijaitse ympäristöhallinnon luokittelemalla pohjavesialueella. Lähin pohjavesimuodostuma (pohjavesialueet: Palus: 0229303 luokka I, Harjakangas: 0253751 luokka I, Finpyy: 0253702 luokka I, Noormarkun keskusta: 0253703 luokka II ja Matalakoski: 0253701 luokka I) sijaitsee noin 2 kilometrin etäisyydellä maa-ainesalueesta koilliseen. Pohjavesimuodostuman (**Kuva 14**) kokonaispinta-ala on n. 9,91 km² ja pituus n. 20 km. Pohjavesimuodostuma kulkee kaakko-luode suuntaisesti, Palukselta Harjakankaan ja Noormarkun kautta Ollilaan saakka. Harju on hiekkaa ja soraa, harjua ympäröivät alueet ovat hietaa, hiesua ja savea. (Hertta-tietokanta, 2018)



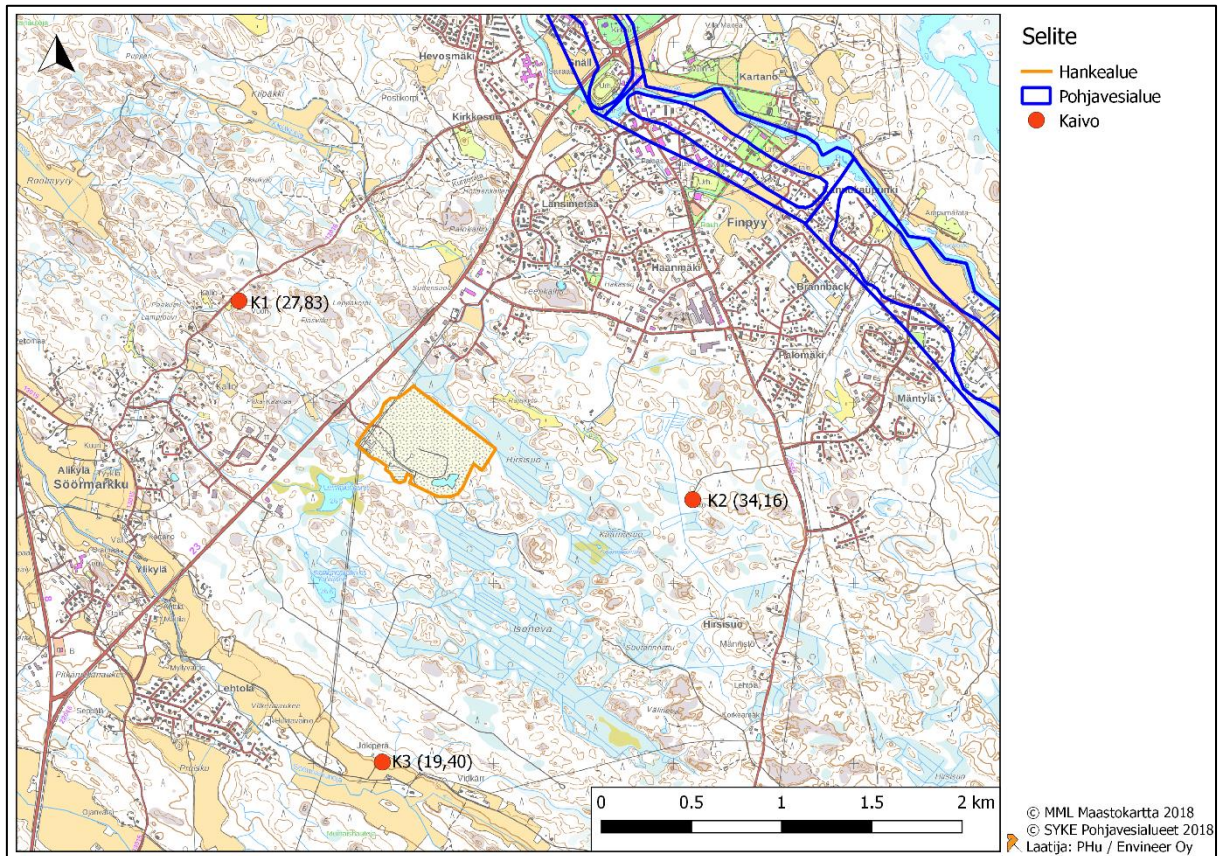
Kuva 14. Hankealueen läheiset pohjavesialueet.

Muodostuman yhdistävien pohjavesialueiden määrällinen ja kemiallinen tila on luokiteltu Hertta-tietokannassa hyväksi. Alueen vedenottamoiden vesi on luontaisesti hapanta ja pehmeää, pH vaihtelee välillä 6,3-6,8 ja kovuus välillä 0,5-0,8 mmol/l (Ahomäki & Pitkäranta, 2009). Arvio alueilla muodostuvan pohjaveden määrästä on noin 3 810 m³/d, ja muodostumisalueen yhteenlaskettu pinta-ala on noin 4,8 km². Pohjavesimuodostuman alueella sijaitsee viisi käytössä olevaa vedenottamoa (**Kuva 14**). (Hertta-tietokanta, 2018)

Louhosalueen ja sen ympäristön pohjavesi

Hydrologisesti Suomen kallioperä on lähes vettä läpäisemätöntä. Ruhjeiden ja rakoilleen kallioperän kohdalla vesi voi varastoitua kallioperään. Kalliopohjavesissä on pieni veden varastotilavuus, pieni syvyyssulottuvuus ja pienialainen ja lyhytkestoinen hydrologinen kierto. Kallioperän rikkonaisuus vaikuttaa siten ratkaisevasti pohjaveden määrään. Rikkonaisuus on usein suurinta kallion pintaosissa. Rikkonaisuus riippuu kuitenkin enemmän kivilajin rakoiluominaisuuksista. Kallioperän rikkonaisen pintaosan pohjavesi on laadultaan usein samankaltaista kuin sen päällä olevien maaperäkerrostumien pohjavesi. Syvemmällä oleva kalliopohjavesi on sitä vastoin pitkän viipymän vettä, jossa veteen liuenneiden ionien määrä on suuri. Kallioperän kivilajin vaikutus veteen liuenneiden aineiden määrään on huomattava. Liuskeiden ja emäkisten kivilajien pohjavedessä on enemmän liuenneita aineita kuin happamien kivilajien alueilla. Kalliopohjavesi on emäksisempää kuin saman alueen maaperän pohjavesi ja pintaosia lukuun ottamatta vähähappista tai hapetonta. Hankealueen lähiympäristön maaperä on moreenia ja kalliomaata, jolloin pohjaveden muodostuminen alueella on vähäistä.

Maa-ainesalueella pohjaveden korkeus on louhoksen pohjan tasolla, johon pohjaveden pinta on alueella alennettu. Maa-ainesalueen välittömässä läheisyydessä (alle 0,5 km) ei ole talousvesikäytössä olevia kaivoja tai pohjavedenottamoita, alue kuuluu vesijohtoverkostoon. Hankealueen ympäristön pohjavedenpinnan korkeutta selvitettiin toukokuussa 2018 suoritettulla kaivokartoituksella. Pohjavedenpinnan korkeutta mitattiin kolmesta lähialueen rengaskaihosta, joiden vettä käytetään pääasiassa kasteluvetenä. Seuraavassa kuvassa (**Kuva 15**) on esitetty kaivojen sijainnit sekä toukokuussa mitatut pohjaveden pinnankorkeudet. Maaperään suotautuva vesi varastoituu eri korkeustasoihin ja virtaa pääasiallisesti alueen kalliopinnan topografian mukaisesti.



Kuva 15. Kaivokartoituksen kaivojen sijainnit ja pohjavedenpinnan korkeudet (ETRS-GKn 22).

*Hankealueen ja sen vaikutusalueen pohjaveden herkkyys muutoksille arvioidaan edellä esitettyjen tietojen perusteella **vähäiseksi**.*

9.4 VAIKUTUKSET

9.4.1 Vaihtoehdot VE1 ja VE2

Vaihtoehdossa VE1 noin puolet hankealueesta täytetään maa-aineksilla nykyisen maa-aineksen ottotoiminnan rinnalla, jonka jälkeen toinen puoli alueesta jätetään luontaisesti täyttymään vedellä. Vaihtoehdossa VE2 louhosalue täytetään maanpintaan (+35,00 mpy) asti maa-aineksilla.

Rakentaminen ja toiminta

Hankealueelle vastaanotetaan läjitykseen vain pilaantumattomia maa-aineksia, jolloin maa-aineksista ei liukene tai kulkeudu pohjavedelle haitallisia aineita, jotka voisivat vaikuttaa ympäristön pohjaveden tai esim. kaivojen vedenlaatuun. Maa-ainesalueen pilaantumattomien maiden normaalilla vastaanottotoiminnalla ei ole vaikutuksia pohjaveteen.

Toiminnan aikana vaikutuksia pohjavesiin voi syntyä lähinnä vain onnettomuustilanteissa, kuten polttoainevuotojen yhteydessä. Onnettomuustilanteisiin varaudutaan ja tarvittaviin toimenpiteisiin ryhdytään välittömästi ympäristöhaittojen estämiseksi. Maa-ainesalueella säilytettävistä polttoaineista ei arvioida aiheutuvan merkittävää riskiä pohjaveden pilaantumiselle,

koska ne säilytetään tiiviillä varastoalueilla ja mahdollisissa onnettomuustilanteissa tarvitta-
viin toimenpiteisiin ryhdytään välittömästi. Alueella muodostuvat vedet johdetaan pur-
kuojaan pumpaamalla. Mahdollisissa onnettomuustilanteissa, kuten polttoainevahinkojen
yhteydessä, pumpaus keskeytetään, millä estetään haitta-ainepitoisten vesien kulkeutumi-
nen purkuojaan ja edelleen maaperään ja pohjavesiin.

Mikäli alueelle päätyy pilaantuneita maita, voivat ne vaikuttaa alueen pohjaveden laatuun.
Maa-ainesalueelle vastaanotettavien maa-ainesten laatua seurataan käyttötarkkailun yhtey-
dessä, millä varmistetaan maa-ainesten soveltuvuus hyödynnettäväksi maisemoinnissa.

Toiminnan päättyminen

Vaihtoehdossa VE0 ja VE1 hankealue jää osittain tai kokonaan luontaisesti täyttymään vedellä
maa-aineksen ottotoiminnan päätyttyä. Vaihtoehdossa VE2 louhos täytetään maa-aineksilla
maanpinnan tasoon (+35,00 mpy) saakka. Hankevaihtoehdosta riippumatta, toiminnan pää-
tyttyä ja louhoksen kuivanapitoon liittyvien pumpppausten loputtua pohjaveden pinta palau-
tuu ennalleen lähelle luontaista tasoaan. Toiminnan päätyttyä hankealueelta poistetaan kaikki
mahdolliset rakenteet ja rakennelmat. Mikäli maa-ainesalue jätetään täyttymään vedellä
(VE0, VE1) suoritetaan alueella tarvittaessa vedenlaadun tarkkailumittauksia.

*Pohjaveteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan **pieniksi**. Vaikutukset
pohjaveden pinnankorkeuteen ja laatuun ovat vähäisiä, eivätkä ne rajoita vedenkäyttöä. Vai-
kutukset kohdistuvat hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen.*

9.4.2 Vaihtoehto VE0

Vaihtoehdossa VE0 alueelle ei vastaanoteta maa-aineksia ja alue täyttyy luontaisesti vedellä.
Maa-ainesalueelta pumpataan nykyisen louhintatoiminnan aikana vettä 10 l/s. Kun huomioi-
daan alueelta pumpattu vesimäärä ja louhoksen tilavuus, arvioidaan maa-ainesalueen luon-
taisen täyttymisen vedellä kestävän noin 10 vuotta. Toiminnan päätyttyä pohjaveden pinta
palautuu ennalleen lähelle luontaista tasoaan vastaavasti kuin vaihtoehdossa VE1 ja VE2.

*Vaihtoehdon VE0 vaikutukset pohjaveteen arvioidaan **pieniksi**.*

9.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyys pohjavesiin kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen pe-
rusteella arvioitu vähäiseksi ja vaikutukset pieniksi. Maa-ainesalueen vaikutusten merkittä-
vyys vaihtoehdossa VE0, VE1 ja VE2 arvioidaan pieniksi.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyyks	Vähäinen	Kohta-lainen		VE0 VE1-2		Pieni		Kohta-lainen
	Kohtalainen		Kohta-lainen				Kohta-lainen	
	Suuri	Suuri		Kohta-lainen		Kohta-lainen		Suuri

9.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Maa-ainesalueelle vastaanotetaan vain pilaantumattomia maa-aineksia, jolloin niistä ei normaalitoiminnan aikana aiheudu muutoksia alueen pohjavesiin tai niiden laatuun. Alueella käytettävät polttoaineet varastoidaan asianmukaisesti tiiviillä varastoalueilla tai suoja-altailla varustetuissa tiloissa tai säiliöissä.

Poikkeustilanteisiin varautumalla ja suunnittelemalla torjuntatoimenpiteet ennalta, voidaan pohjaveteen kohdistuvia vaikutuksia ehkäistä tehokkaasti. Maa-ainesalueen vaikutuksia ympäristöön tarkkaillaan tarvittaessa myös toiminnan päätyttyä.

9.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pohjavesivaikutusten arviointi on suoritettu saatavilla olevien tietojen sekä laadittujen kartoitusten perusteella, eikä arviointiin liity merkittäviä epävarmuustekijöitä. Pohjaveden virtaus-suunta on arvioitu maastonmuotojen perusteella.

10 PINTAVEDET

10.1 LÄHTÖTIEDOT

Pintavesien nykytilan kuvauksessa ja vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty olemassa olevaa tietoa alueen pintavesien tilasta, mm. kartta- sekä paikkatietoaineistoja. Lisäksi arvioinnissa on otettu huomioon Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016–2021 (Westberg, ym. 2015) ja vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2016–2021 (Westberg ym., 2016). YVA-menettelyn aikana hankealueen purkuvesistöstä on otettu näytteitä.

10.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Seuraavassa on esitetty nykytilan herkkyyden sekä vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Nykytilan herkkyys

Vähäinen

Valuma-alueen koko, virtaama tai tilavuus on suuri ja laimenemisolosuhteet hyvät. Vesimuodostuma on voimakkaasti ihmistoiminnan muuttama ja sen ekologinen luokitus on tyydyttävä, välttävä tai huono.

Vesimuodostuman tila ei ole nykytilassa vaarassa heikentyä tai heikentyy vasta huomattavasta lisäkuormituksesta. Puskurikyky muutoksia vastaan on hyvä. Vesistöön ei kohdistu veden laadun muutoksille herkkää vedenottoa.

Kalastus- ja virkistyskäytöllä on paikallista arvoa, ranta-asutusta ei ole tai sitä on vähän. Vesieliöstö ja kalasto kestävät hyvin vedenlaadun muutoksia. Ekosysteemi on nopeasti toipuva.

Vaikutusalueella ei ole arvokkaita kohteita, joihin pintavesien laatu tai määrä vaikuttavat.

Kohtalainen

Valuma-alueen koko, virtaama tai tilavuus on keskisuuri ja laimenemisolosuhteet kohtalaiset. Vesimuodostuman ekologinen luokitus on hyvä ja nykytilassa vain hieman ihmistoiminnan muuttama.

Vesimuodostuman tila voi heikentyä kohtalaisesta lisäkuormituksesta. Puskurikyky muutoksia vastaan on tyydyttävä. Vesistöön ei kohdistu veden laadun muutoksille herkkää, jatkuvaa tai tärkeää vedenkäyttöä.

Kalastus- ja virkistyskäytöllä on suuri paikallinen arvo, ranta-asutusta on jonkin verran. Vesieliöstö ja kalasto kestävät melko hyvin vedenlaadun muutoksia. Ekosysteemi toipuu melko nopeasti.

Vaikutusalueella on arvokkaita kohteita, joihin pintavesien laatu tai määrä vaikuttavat.

Suuri

Valuma-alueen koko, virtaama tai tilavuus on pieni ja laimenemisolosuhteet heikot. Vesimuodostuman ekologinen luokitus on hyvä tai erinomainen. Vesimuodostuma on nykytilassa vaarassa muuttua voimakkaasti vähäisestä lisäkuormituksesta. Puskurikyky muutoksia vastaan on heikko.

Vesistöllä on suuri alueellinen kalastus- tai virkistysarvo. Vesistö on alueellisesti ainutlaatuinen, lähes tulkoon luonnontilainen tai lajistoltaan arvokas. Vesimuodostumaan on kohdistettu kunnostustoimenpiteitä.

Vesistön varrella on runsaasti ranta-asutusta ja pintavettä käytetään talousvetenä. Vesieliöstö ja kalasto ovat herkkiä vedenlaadun muutoksille ja ekosysteemi toipuu hitaasti.

Vaikutusalueella on suojelukohteita, esim. Natura 2000- tai vesilain mukaiset kohteet, joihin pintavesien laatu tai määrä vaikuttavat.

Vaikutusten suuruus

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Vaikutukset pintaveden laatuun ja määrään ovat pieniä tai lyhytkestoisia. Haitallisten aineiden pitoisuuksien muutokset ovat havaittavissa, mutta muutokset eivät aiheuta ympäristölaatunormien ylittymistä tai alittumista. Vaikutukset ovat havaittavissa vain pienellä alueella (esim. yksi joki tai järven osa) eivätkä ne muuta veden käyttömahdollisuuksia.	Vaikutukset pintaveden laatuun ja määrään ovat kohtalaisia tai pitkäkestoisia. Haitallisten aineiden pitoisuuksien muutokset ovat selvästi havaittavia, mutta muutokset eivät aiheuta ympäristölaatunormien ylittymistä tai alittumista. Vaikutukset ovat havaittavissa lähimmän vastaanottavan vesimuodostuman alapuolella. Vaikutukset muuttavat vesistön käyttömahdollisuuksia vain vähän.	Vaikutukset pintaveden laatuun ja määrään ovat suuria tai pysyviä. Haitallisten aineiden pitoisuudet muuttuvat selvästi ja muutokset aiheuttavat ympäristölaatunormien ylittymistä tai alittumista. Vaikutukset näkyvät pitkälle vaikutusalueella. Vaikutukset muuttavat selvästi pintaveden käyttömahdollisuuksia.
Myönteinen		
Kielteinen		

10.3 NYKYTILA

Vesistöt

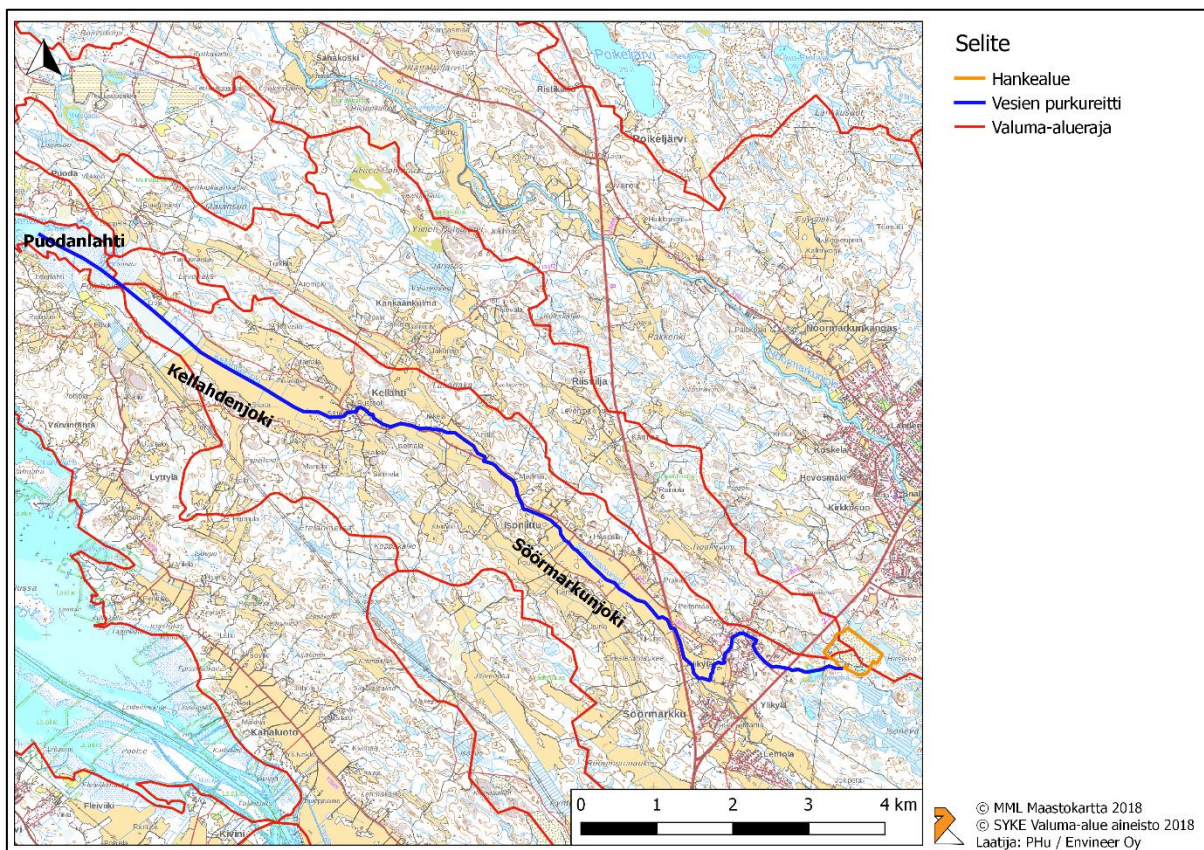
Porin läpi virtaa Kokemäenjoki, joka laskee Pihlavanlahden kautta Selkämereen. Kokemäenjoen suisto on Pohjoismaiden laajin ja edustavin suistoalue. Luonteenomaista Porin alueelle ovat lisäksi rannikkoalueen monimuotoiset merenlahdet sekä Yyterin hiekkaranta- ja dyynialue. Porin edustan merialueella on saaristo, joka on ulommilta osiltaan pääosin rakentamattomaa. Porin rannikon lahdet ovat matalia ja maankohoamisen sekä jokien tuoman kiintoaineksen vuoksi vähitellen umpeen kasvavia. (Porin kaupunki, 2017)

Söörmarkun maa-ainesalue kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen (läntinen vesienhoitoalue). Tälle vesienhoitoalueelle kuuluu vesiä Varsinais-Suomesta, Satakunnasta, Hämeestä, Pirkanmaalta, Keski-Suomesta, Etelä-Pohjanmaalta, Pohjanmaalta ja Keski-Pohjanmaalta. Alueella on 30 päävesistöaluetta, joista selvästi suurin on Kokemäenjoen vesistöalue. Pääosa läntisestä vesienhoitoalueesta on metsää. Läntisen vesienhoitoalueen kosteikot ja avoimet suot on pääosin kuivattu maa- ja metsätalouskäyttöön sekä turvetuotantoon. (Westberg ym., 2015)

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen järvet ovat pääosin hyvässä tai tyydyttävässä tilassa, mutta alueella on myös välttävissä tilassa olevia järviä. Vesienhoitoalueella hyvää huonommassa tilassa on 74 % jokien pituudesta sekä 34 % järvien ja 64 % rannikkovesimuodostumien pinta-alasta. Porin alueella pintavesien ekologinen tila on luokiteltu hyväksi sekä välttäväksi. Rannikkovedet Porin alueella on luokiteltu hyväksi sekä tyydyttäväksi. Vesienhoitoalueen vesien tilaa heikentää erityisesti rehevöityminen, kiintoainekuormitus,

maaperän happamuus sekä rakenteelliset muutokset, kuten padot ja perkaukset. Ravinne- ja kiintoainekuormitus ovat pääosin peräisin maataloudesta, haja-asutuksesta, metsätaloudesta ja turvetuotannosta. Paikallisesti vesiin vaikuttaa myös pistekuormitus ja turkistuotanto. Suomen happamista sulfaattimaista suurin osa sijaitsee Länsi-Suomen rannikkoalueella. Sulfaattimaiden kuivatus aiheuttaa merkittävää happamuus- ja metallikuormitusta, joka heikentää varsinkin rannikon jokien tilaa. (Westberg ym., 2015)

Söörmarkun maa-ainesalue sijoittuu kolmelle eri 3. jakovaiheen vesistöalueelle. Alueen pohjoisosa on Eteläjoen valuma-aluetta (36.016), jolta vedet purkautuvat Noormarkunjoen kautta mereen. Alueen eteläosa kuuluu Kellahdenjoen valuma-alueeseen (83.021) ja länsiosa Lappoonjoen valuma-alueeseen (83.022). Vesien purkureitti kulkee Söörmarkun taajaman läpi, Isoniitun ja Kellahden kautta, Söörmarkunjokea ja Kellahdenjokea pitkin Puodanlahden kautta mereen (**Kuva 16**). Vedet kulkeutuvat mereen Kellahdenjoen valuma-alueen kautta. Söörmarkunjoen tai Kellahdenjoen ekologista tilaa ei ole luokiteltu (Vesikartta, 2018). Vesien purkureitti on pääasiassa peltoalueiden ympäröimää. Vesienhoidossa Eteläjoen valuma-alue kuuluu Karvianjoen pintavesien toimenpideohjelmaan. Kellahdenjoen ja Lappoonjoen valuma-alueet sekä Puodanlahti kuuluvat Kokemäenjoen alaosan-Loimijoen pintavesien toimenpideohjelmaan. Puodanlahti kuuluu myös Baablinginlahden vesimuodostumaan.



Kuva 16. Hankealueen vesien purkureitti.

Kokemäenjoen alaosan–Loimijoen osa-alueella vesistöihin kohdistuvasta kuormituksesta hajakuormituksen, erityisesti peltoviljelystä peräisin olevien ravinteiden, vaikutus on merkittävä. Kokemäenjoen ja Loimijoen valuma-alueilla on myös merkittävästi pistekuormitusta, kuten teollisuutta ja yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoja sekä turvetuotantoa. Osa-alueen rannikkovesiin kohdistuva kuormitus on pääsääntöisesti peräisin jokivesistöistä. Myös rannikkovesiin kohdistuva kuormitus on pääosin peräisin hajakuormituksesta, mutta alueella on myös pistekuormitusta, kuten teollisuutta, yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoja sekä kalankasvatusta. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2016b)

Kokemäenjoen tilaan vaikuttaa merkittävästi Loimijoen mukanaan tuomat ravinteet ja osa-alueen merkittävimmät kuormituksen vähentämistavoitteet kohdistuvatkin Loimijoen valuma-alueelle. Hajakuormitus on Kokemäenjoen merkittävin kuormittaja ja siitä aiheutuva kiintoainekuormitus sekä ravinteista etenkin fosforin kuormitus vesistöön on huomattava. Pintavesien toimenpideohjelman mukaan Kokemäenjoen alaosan alueella ravinnekuormituksen vähentämistarve on sekä kokonaisfosforin että kokonaistypen osalta 10-30 % kokonaiskuormituksesta, jotta alueen vesistöjen hyvä tila voitaisiin saavuttaa. Ravinnekuormituksen vähentämisen lisäksi joen pohjasedimentissä olevien haitallisten aineiden leviäminen tulee estää, Kokemäenjoen säännöstelykäytäntöä kehittää tulvariskit huomioon ottaen sekä parantaa vesieliöstön liikkumismahdollisuuksia ja virtausoloja. Osa-alueen sisempiin rannikkovesiin kohdistuvasta kuormituksesta suurin osa on hajakuormitusta, joka on peräisin mantereen valuma-alueilta. Jokien tuoman ravinnekuormituksen lisäksi tulisi kiinnittää huomiota myös rannikon välialueilta tulevaan kuormitukseen ja sen vaikutuksiin läheisissä rannikkovesimuodotumissa. Myös osa-alueella sijaitsevan teollisuuden ravinteet rehevöittävät rannikkovesiä. Kuormituksen vähennystarve on suurin aivan rannikon tuntumassa sijaitsevilla vesimuodotumissa, joissa jokikuormituksen ja yhdyskuntajätevesien vaikutus on voimakkainta. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2016b)

Kokemäenjoen vaikutukset ulottuvat monin paikoin vielä ulompiin rannikkovesiin ja kauaksi Selkämeren pohjoisosiin. Vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi ulkoisen ravinnekuormituksen vähennystarve on arvioitu Kokemäenjoen alaosan–Loimijoen osa-alueen merialueella olevan sekä fosforin että typen osalta 10-30 % nykyisestä kuormituksesta. Näissä arvioissa ja lukemissa on mukana sekä mantereelta jokien mukana tuleva kuormitus, että suoraan mereen kohdistuva kuormitus. Itse merialueella kuormituksen vähennystarve on pienempi: molempien ravinteiden osalta alle 10 %. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2016b)

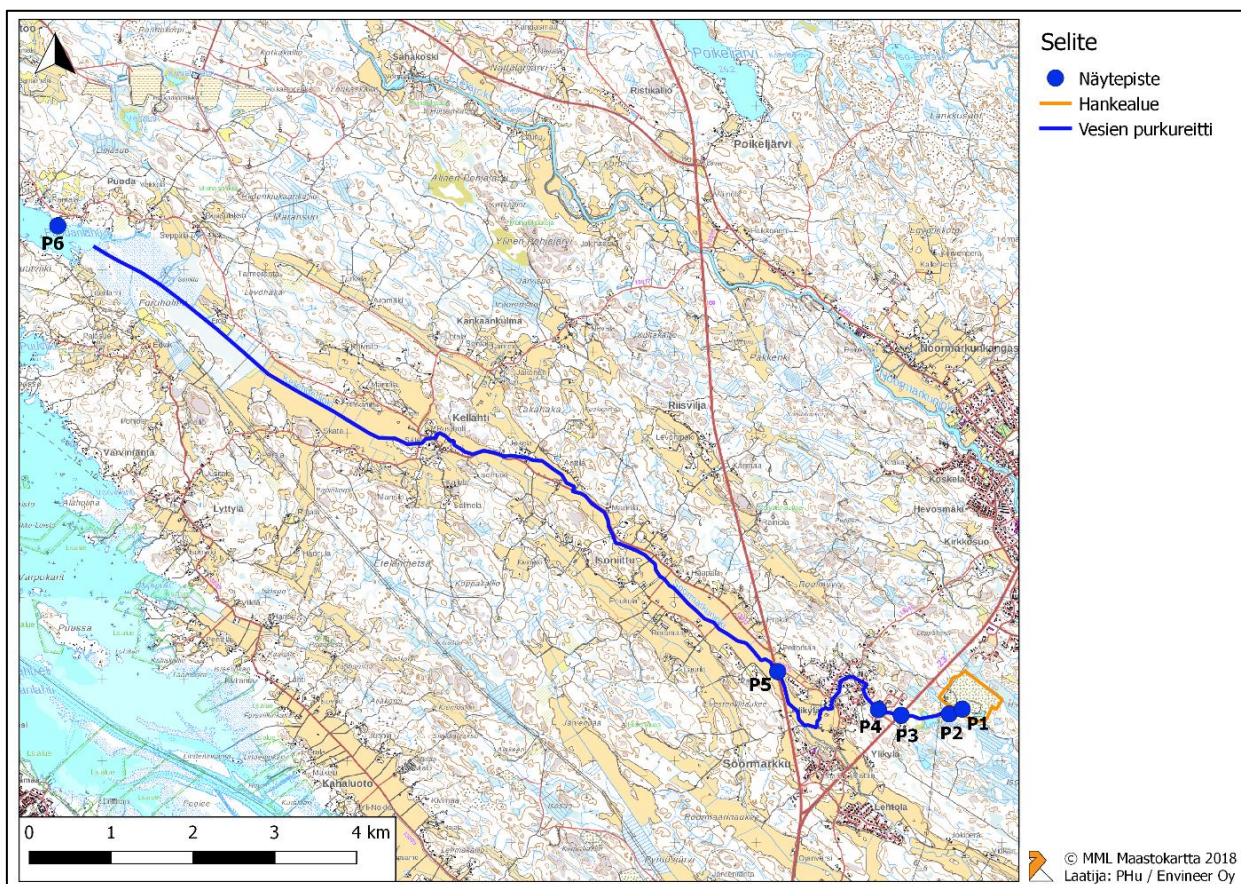
Karvianjoen vesienhoidon toimenpideohjelman alueella vesistöihin kohdistuu pääasiassa maa- ja metsätalouden sekä haja-asutuksen aiheuttamaa hajakuormitusta. Kuntien jätevedenpuhdistamoiden ja etenkin teollisuuden aiheuttama kuormitus on vähäistä. Pistekuormittajista turvetuotanto on kuitenkin paikoitellen merkittävä. Toimenpideohjelman alueen rannikkovesiin kohdistuva kuormitus on pääsääntöisesti peräisin jokivesistöistä. Myös rannikkovesiin kohdistuva kuormitus on pääosin peräisin hajakuormituksesta pistekuormituksen osuuden ollessa vähäistä. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2016a)

Vesistöjen ravinne- ja kiintoainekuormituksen merkittävän vähentämisen lisäksi Karvianjoen toimenpideohjelma-alueen vesistöissä tulee toimenpideohjelman mukaan parantaa kalojen liikkumis- ja lisääntymismahdollisuuksia, kehittää säännöstelykäytäntöjä sekä selvittää ja vähentää sisäisen kuormituksen määrää ja vaikutuksia. Jotta hyvä ekologinen tila voitaisiin alueella saavuttaa, tulee vesistöihin kohdistuvaa ravinnekuormitusta vähentää sekä kokonaisfosforin että kokonaistypen osalta 10-30 % nykyisestä kuormituksesta. Kuormituksen vähentämistarpeet vaihtelevat jokiosuuksien osalta merkittävästi toisistaan. Karvianjoen valuma-alueella vähennystavoitteet ovat suurimmat (30-50 %) sekä kokonaisfosforin että typen osalta. Karvianjoen vesistöalueella tilatavoitteen saavuttamiseksi on tehtävä myös laajoja habitaattikunnostuksia, joissa pohjaeläinten, vesikasvien ja kalaston elinolosuhteet paranevat huomattavasti nykyisestä ja vesistörakentamisen haitat vähenevät merkittävästi. Kalataloudellisia kunnostuksia tulee toteuttaa erityisesti Merikarvianjoessa, Eteläjoessa, Pomarkunjoessa ja Karvianjoessa. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2016a)

Söörmarkun maa-ainesalueen vesien purkureitti laskee Puodanlahden kautta **Selkämereen**. Puodanlahden ekologinen tila on luokiteltu välttäväksi (Vesikartta, 2018). Selkämeren rannikkoa luonnehtii Satakunnassa elinympäristön morfologinen ja biologinen monimuotoisuus, sillä rannikkoalue muodostuu mutkittilevista pitkulaisista luoteeseen suuntautuneista niemistä ja niiden välisistä matalista lahdistä sekä pienistä saaristoalueista. Rannikkoalueen keskisyvyys vaihtelee 5-15 metrin välillä. Selkämeren uloimpien rannikkovesien ekologinen tila on pääasiassa hyvä. Sen sijaan sisemmissä rannikkovesissä on myös tyydyttävässä tilassa olevia alueita etenkin jokisuistoissa ja niiden vaikutusalueilla. Kokemäenjoen suisto on joen kuljettamien ravinteiden takia välttävässä tilassa rannikkovesien luokittelun kriteereillä. (Westberg ym., 2015) Suuri osa mereen kohdistuvasta kuormituksesta on nykyisin hajakuormitusta ja tästä maatalouden osuus on selvästi suurin. Muita hajakuormituslähteitä ovat haja- ja loma-asutus sekä metsätalous. Kokemäenjoen vaikutuksessa olevan merialueen ja etenkin Pihlavanlahden tila on parantunut merkittävästi Kokemäenjoen tilan paranemisen myötä 1970-lukuun verrattuna. Porin edustan merialueen tila on parantunut hyvin olennaisesti myös mereen johdetun teollisuuskuormituksen vähennyttyä tai loputtua. Nykyisin Kokemäenjoen kautta mereen päätyvä ravinnekuormitus on etenkin fosforin osalta pääosin hajakuormituksesta peräisin. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2016b)

Purkureitin veden laatu

Hankealueelta pois johdettavien vesien laatua on tutkittu joulukuussa 2017 sekä toukokuussa 2018 otetuista näytteistä. Joulukuussa näytteet otettiin kolmesta näytepisteestä (P1-P3) ja toukokuussa kuudesta näytepisteestä (P1-P6). Näytepisteet P1-P4 sijaitsivat hankealueelta Söörmarkunjokeen laskevassa ojassa, näytepiste P5 Söörmarkunjoessa valtatie 8 kohdalla ja näytepiste P6 Puodanlahdessa (**Kuva 16**).



Kuva 17. Pintavesinäytteiden näytteenottopisteet.

Analyysitulokset on esitetty seuraavassa taulukossa (**Taulukko 2**). Hankealueen toiminnan vaikutus on nähtävissä pisteissä P1 ja P2 kohonneina sähkönjohtavuuden, kloridin sekä sulfaatin pitoisuuksina. Näytepisteistä P5 ja P6 otetuissa näytteissä kiintoainepitoisuudet olivat toukokuussa koholla verrattuna muihin näytepisteisiin. Toukokuun näytteenotossa on havaittavissa kevättulvien ja valumien aiheuttama vaikutus, esimerkiksi pisteiden P5 ja P6 kiintoaine- ja kokonaisfosforipitoisuuksissa. Hankealueelta pois johdettavien vesien mahdollinen kuormitus ei ole enää havaittavissa näytepisteen P3 jälkeen, sillä purkureitillä on runsaasti muita kuormittajia, kuten maataloutta.

Taulukko 2. Joulukuussa 2017 ja toukokuussa 2018 otettujen näytteiden analyysitulokset.

Näytepiste	Näytteenotto, pvm	Kiintoaine (mg/l)	Sähkönjohtavuus (mS/m)	pH	Kokonaistyyppi (mg/l)
P1	14.12.2017	5,2	81,3	7,8	1,8
	14.5.2018	0,7	69,0	7,7	2,9
P2	14.12.2017	3,1	57,2	7,5	2,5
	14.5.2018	11	64,6	7,8	2,7
P3	14.12.2017	1,3	14,7	6,2	2,0
	14.5.2018	2,8	14,8	6,7	1,2
P4	14.5.2018	4,0	15,2	6,8	1,2
P5	14.5.2018	28	13,3	7,0	1,4
P6	14.5.2018	20	2,8	6,7	1,8

Näytepiste	Näytteenotto, pvm	Kokonaisfosfori (µg/l)	COD _{Cr} (mg/l)	Kloridi (mg/l)	Sulfaatti (mg/l)
P1	14.12.2017	7,0	94	18	270
	14.5.2018	4,0	48	25	160
P2	14.12.2017	8,0	37	15	150
	14.5.2018	13	50	24	150
P3	14.12.2017	16	54	6,3	30
	14.5.2018	23	110	5,6	26
P4	14.5.2018	24	110	6,4	26
P5	14.5.2018	75	110	5,6	20
P6	14.5.2018	83	100	14	45

*Hankealueen ja sen vaikutusalueen herkkyyks muutoksille arvioidaan edellä esitettyjen tietojen perusteella **vähäiseksi**. Vesien purkureitillä on nykyisin jo muuta toimintaa, kuten maataloutta, eikä vesistöön kohdistu vedenottoa.*

10.4 VAIKUTUKSET

10.4.1 Vaihtoehdot VE1 ja VE2

Rakentaminen ja toiminta

Maa-ainesalueella muodostuvat valumavedet pumpataan alueen eteläpuolelle tasausaltaan kautta, josta vedet kulkeutuvat yhdessä mm. ojitetun Isonen kuivatusvesien kanssa Lempiönjärveen ja siitä edelleen Söörmarkunjoen ja Kellahdenjoen kautta mereen Puodanlahteen. Ottoalueelta pumpattavien kuivatusvesien määrä on nykyisin n. 10 l/s, maa-ainesalueen täytön edetessä kallioruhjeista louhokseen purkautuvan veden määrä pienenee, jolloin alueelta pois johdettavien kuivatusvesien määrä vähenee. Pumpattavien kuivatusvesien määrään vaikuttaa kalliopohjavesien lisäksi alueen sadanta. Hankealue on suurelta osin toiminnan alkuvaiheessa kalliota, eikä vettä pääse siten imeytymään maaperään. Alueen täytön edetessä osa sadannasta imeytyy sijoitettaviin maa-aineksiin ja kuivatusvesien määrä näin ollen vähenee. Vaihtoehdossa VE2 alue täytetään kokonaisuudessaan maa-aineksilla, jolloin imeytyminen maaperään on lopputilanteessa suurempaa kuin vaihtoehdossa VE1, jossa osan alueesta annetaan täyttyä luontaisesti vedellä.

Alueella muodostuvat hulevedet voivat sisältää nykyistä enemmän kiintoainetta maa-ainesten läjitystoiminnan johdosta. Myös poikkeuksellisten säätilojen, kuten rankkasateiden yhteydessä, voi hankealueella muodostuvissa hulevesissä esiintyä tavanomaista runsaammin kiintoainetta. Alapuolisiin vesistöihin päätyvää kiintoainekuormitusta vähennetään johtamalla vedet purkuvesistöön tasausaltaan kautta, jolloin suurin osa kiintoaineesta jää tasausaltaan pohjalle. Lisääntynyt kiintoainekuormitus voi mahdollisesti ilmentyä purkuvesistön veden sameutumisena. Lisäksi vastaanotettavista maa-aineksista voi liueta ravinteita. Vesistökuormituksen vaikutusten arvioidaan rajoittuvan maa-ainesalueen pintavesien purkureitin alkuosaan (ojat ja Lempiönjärvi). Kuormituksen vaikutus edempänä purkureitillä on vähäinen.

Lempiönjärvestä vedet kulkeutuvat Söörmarkunjokeen ja Kellahdenjokeen, joiden vedenlaatuun maa-ainesalueen ei arvioida vaikuttavan kuormituksen vähäisyydestä johtuen. Mikäli hankealueelle vastaanotetaan sulfaattimaita, estetään niiden hapettumista peittämällä ne tiiviillä maakerroksella, kuten savella tai moreenilla.

Maa-ainesalueen alapuoliseen purkuojaan ja Lempiönjärveen ei kohdistu veden ottoa, eikä maa-ainesalueen toiminta vaikuta alueen vedenkäyttömahdollisuuksiin. Maa-ainesten vastaanottotoiminnalla ei arvioida olevan vaikutusta Kokemäenjoen alaosan-Loimijoen tai Karvi-anjoen vesienhoidon toimenpideohjelmien tavoitteiden toteuttamiseen, eikä hanke heikennä tai vaaranna alueen pintavesien ekologista tilaa. Maa-ainesten vastaanottotoiminnalla ei ole kuormittavia vaikutuksia Selkämereen tai hankealueen yläpuolisiin vesistöihin (Noormarkunjoki, Kristiskerinjoki, Ahlaistenjoki).

Toiminnan päättyminen

Maa-ainesten vastaanottotoiminnan päätyttyä alue maisemoidaan. Toiminnan aikainen kuormitus pintavesiin päättyy. Alueella muodostuvat valumavedet johdetaan nykyiselle purkureitille. Toiminnan päätyttyä maa-ainesalueen ympäristövaikutusten tarkkailua jatketaan niin pitkään kuin se on tarpeellista.

*Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan **pieniksi**. Toiminnasta ei aiheudu haitallisten aineiden päästöjä, toiminnan vaikutukset ovat havaittavissa vain pienellä alueella, eivätkä ne muuta vedenkäyttömahdollisuuksia.*

10.4.2 Vaihtoehto VE0

Vaihtoehdossa VE0 hankealue jätetään luontaisesti täyttymään vedellä ja kuivatusvesien pumppaukset alapuoliseen vesistöön lopetetaan. Vedellä täyttymisen aikana virtaama alapuolisella purkureitillä pienenee, kun kuivatusvesiä ei pumpata ojaan. Louhoksen täytyttyä maanpinnan tasoon (+35,00 mpy), puretaan alueella muodostuvat vedet nykyisen vesien purkureitin mukaisesti, purkuojan kautta Lempiönjärveen ja siitä edelleen Söörmarkunjoen ja Kellahdenjoen kautta mereen.

*Vaihtoehdon VE0 vaikutukset pintavesiin arvioidaan **pieniksi**.*

10.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyys pintavesiin kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen perusteella arvioitu vähäiseksi ja vaikutukset kaikissa vaihtoehtoissa pieniksi. Maa-ainesalueen vaikutusten merkittävyys vaihtoehtoissa VE0, VE1 ja VE2 arvioidaan pieniksi.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyyks	Vähäinen	Kohta-lainen		VEO VE1-2		Pieni		Kohta-lainen
	Kohtalainen		Kohta-lainen				Kohta-lainen	
	Suuri	Suuri		Kohta-lainen		Kohta-lainen		Suuri

10.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Hankkeen toiminnan vaikutuksia ympäristöön tarkkaillaan sekä toiminnan aikana että sen päätyttyä. Näin tarvittaviin toimenpiteisiin kuormituksen vähentämiseksi voidaan ryhtyä välittömästi. Tasausallas puhdistetaan säännöllisesti kiintoaineesta toiminnan aikana. Myös purkuojasta voidaan poistaa kiintoainesta, mikäli se osoittautuu tarpeelliseksi. Sulfaattipitoisten maiden vastaanottoon varaudutaan peittämällä tällaiset maa-ainekset muilla maa-aineksilla välittömästi hapettumisen estämiseksi. Täyttöalueiden valmiit osat maisemoidaan mahdollisuuksien mukaan jo täyttötoiminnan aikana.

10.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Vesistövaikutusten arviossa epävarmuutta aiheuttaa muodostuvien kuivatusvesien määrä, joka on riippuvainen kalliopohjavesien sekä sadannan määrästä.

11 ILMA JA ILMASTO

11.1 LÄHTÖTIEDOT

Ilmanlaadun sekä ilmaston nykytilan kuvauksessa ja vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty alueella tehtyjen selvitysten tuloksia sekä Porin kaupungin ympäristöpalveluiden ilmanlaadun mittaussaineistoa. Eri toimintojen vaikutuksia lähialueen ilmanlaatuun tarkasteltiin asiantuntija-arviona perustuen alueella tehtyihin ilmanlaatumittauksiin, toimintamääriin ja päästölaskelmiin. Arvioinnissa hyödynnettiin myös vastaavista kohteista saatuja mittaustuloksia ja kokemuksia pölyn leviämisestä sekä pölyntorjunnasta. Päästölaskelmat ja arviot tehtiin hengittävän pölyn (PM₁₀) pitoisuuksille.

11.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Seuraavassa on esitetty nykytilan herkkyyden sekä vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Nykytilan herkkyys

Vähäinen Vaikutusalueella on vähän asutusta tai ilmapäästöille herkkiä kohteita, kuten kouluja tai päiväkoteja. Ilmanlaatu on tyydyttävä tai sitä huonompi. Alueella on useita muita päästölähteitä, kuten voimalaitoksia, vilkkaita liikenneväyliä tai teollisuutta.
Kohtalainen Vaikutusalueella on asuinalueita ja ilmapäästöille herkkiä kohteita. Ilmanlaatu on pääosin hyvä. Vaikutusalueella on vähän muita päästölähteitä.
Suuri Vaikutusalueella on tiivistä asutusta tai ilmapäästöille herkkiä suojelualueita. Ilmanlaatu on pääosin erinomainen. Vaikutusalueella ei ole muita ilmapäästöjä aiheuttavia toimintoja.

Vaikutusten suuruus

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Päästömäärät ja pitoisuudet muuttuvat hieman tai eivät ollenkaan, pitoisuudet pysyvät selvästi ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen alapuolella. Vaikutukset hankealueen ilmanlaatuun ovat lyhytaikaisia ja vähäisiä.	Päästömäärät, pitoisuudet ja ilmanlaatu muuttuvat ympäristössä. Mahdolliset ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen ylitykset ovat satunnaisia ja lyhytaikaisia, eikä niiden vaikutusalueella sijaitse herkkiä kohteita.	Päästömäärät, pitoisuudet ja lähialueen ilmanlaatu muuttuvat selvästi. Toiminnan vaikutusalue on pinta-alallisesti laaja ja pitoisuudet ylittävät ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot.
Myönteinen		
Kielteinen		

Hankkeen ilmanlaatuvaikutusten suuruusluokka määräytyy ensisijaisesti hengitettävien ja pienhiukkaspäästöjen (PM₁₀ ja PM_{2,5}) altistuksen ja kivipölylaskeuman aiheuttaman viihtyisyyshaitan perusteella. Vaikutusten suuruusluokkaa tarkastellaan hiukkaspitoisuuksien ohje- ja raja-arvojen sekä laskeuman tavoitearvon perusteella. Suurin syy kiinnostukseen pienhiukkasia kohtaan ovat niiden vaikutukset terveyteen. Näiden lisäksi hiukkaset aiheuttavat viihtyisyyshaittoja, kuten pintojen likaantumista ja näkyvyyden alentumista.

Ilmanlaatua koskevat raja- ja ohjearvot

Epäpuhtauksien pitoisuuksia ulkoilmassa säädellään ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoilla. Terveysvaikutusperusteiset ilmanlaadun raja-arvot ovat ohjearvoja sitovampia, eivätkä ne saa ylittyä alueilla, joilla asuu tai oleskelee ihmisiä. Ilmanlaadun ohjearvot tulee ottaa huomioon esimerkiksi kaavoituksessa sekä rakennusten sijoittelussa ja teknisissä ratkaisuissa, jolloin pyritään etukäteen välttämään ihmisten pitkäaikainen altistuminen terveydelle haitallisen korkeille ilman epäpuhtauksien pitoisuuksille.

Valtioneuvoston antama asetus ilmanlaadusta (ilmanlaatu-asetus, 79/2017) koskee ulkoilman epäpuhtauksia. Asetuksen tavoitteena on ehkäistä ja vähentää ympäristön pilaantumista vahvistamalla raja-arvot asetuksessa tarkoitetuille ilman epäpuhtauksille. Raja-arvot terveyshaittojen ehkäisemiseksi koskevat alueita, joilla asuu tai oleskelee ihmisiä ja joilla ihmiset saattavat altistua ilman epäpuhtauksille. Terveyden suojelemiseksi raja-arvot on asetettu rikkidioksidille (SO₂), typpidioksidille (NO₂), hiilimonoksidille (CO), bentseenille (C₆H₆), lyijylle (Pb), hengitettävälle hiukkasille (PM₁₀) sekä pienhiukkasille (PM_{2,5}). Asetuksessa raja-arvot kasvillisuuden ja ekosysteemien suojelemiseksi on annettu välittömien kasvillisuusvaikutusten ja ekosysteemeissä aiheutuvien vaikutusten ehkäisemiseksi laajoilla maa- ja metsäalueilla sekä luonnonsuojelun kannalta merkittäville alueilla. Ympäristön suojelemiseksi raja-arvot on asetettu rikkidioksidille (SO₂) sekä typen oksideille (NO_x).

Seuraavassa taulukossa (**Taulukko 3**) on esitetty ilmanlaatuasetuksen mukaiset raja-arvot ilman epäpuhtauksille.

Taulukko 3. Ohjearvot ilman epäpuhtauksille (VNA 79/2017).

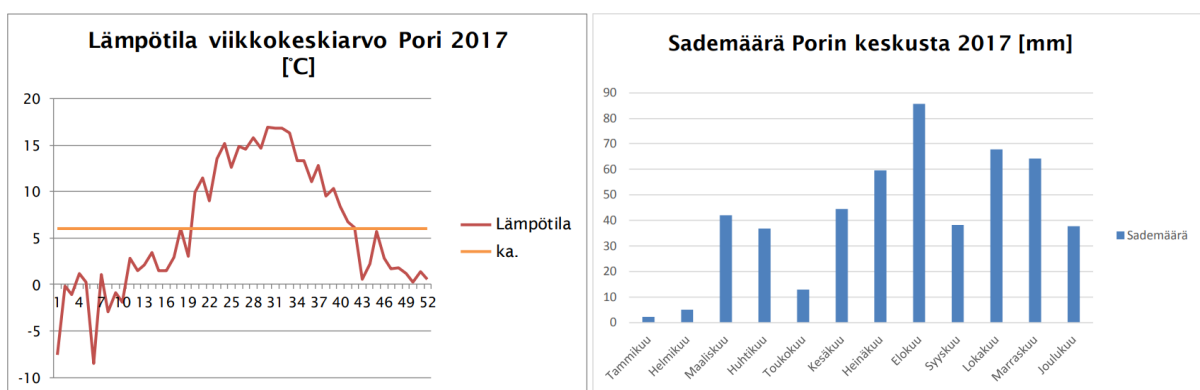
	Keskiarvon laskenta-aika	Raja-arvo (µg/m ³)	Sallittujen ylitysten määrä kalenterivuodessa
Hiilimonoksidi (CO)	8 tuntia	10 000	-
Typpioksidi (NO ₂)	1 tunti	200	18
	kalenterivuosi	40	-
Rikkidioksidi (SO ₂)	1 tunti	350	24
	24 tuntia	125	3
Hengitettävät hiukkaset (PM ₁₀)	1 tunti	50	35
	kalenterivuosi	40	-
Pienhiukkaset (PM _{2,5})	kalenterivuosi	25	-

11.3 NYKYTILA

Ilmasto

Porin kaupunki on sitoutunut vähentämään kasvihuonepäästöjä alueellaan. Vuonna 2012 hyväksyttiin Porin kaupungin ilmasto-ohjelma, joka sisältää toimenpiteet vuosien 2012-2020 ilmastokuormitusten vähentämiseksi. Ilmasto-ohjelman tavoitteena on, että Porin kaupungin omista toiminnoista syntyneet kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet vuodesta 2009 vuoteen 2020 mennessä vähintään 20 %. (Porin kaupunki, 2017)

Porin keskustassa sijaitsevan sääaseman tulokset vuodelta 2017 on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 18**). Vuoden 2017 keskilämpötila oli 6,0 °C ja koko vuoden sademäärä 496 mm.



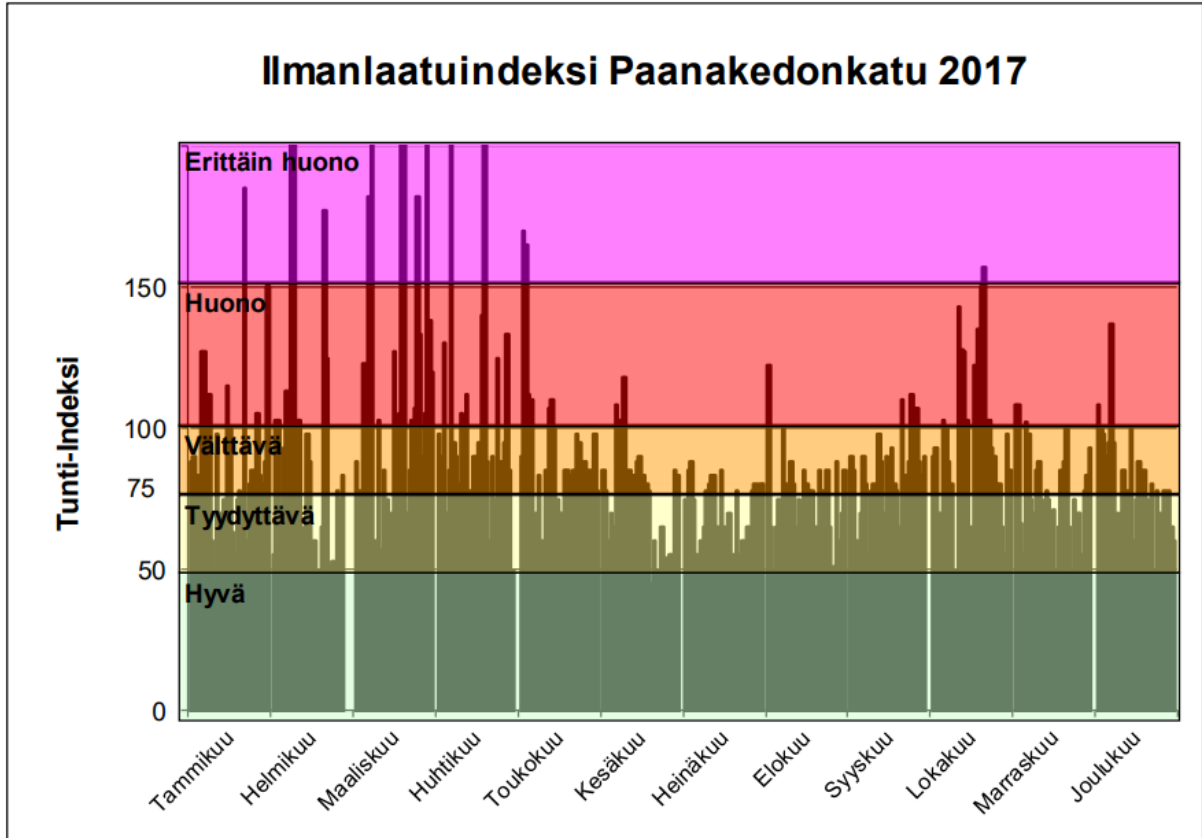
Kuva 18. Vuoden 2017 lämpötilan viikkokeskiarvot sekä kuukausittaiset sademäärät. (Porin kaupunki, 2018)

Ilmanlaatu

Porin kaupungin ympäristö- ja lupapalvelu mittaa ilmanlaatua sopimusperusteisesti yhteistyössä Harjavallan ja Rauman kaupunkien sekä suurteollisuuden ja energiantuotantolaitosten kanssa. Mittausverkostossa on yhteensä kahdeksan mittausasemaa, joista viisi mittaa ilman epäpuhtauksia ja kolme vallitsevaa säätä. Porin keskustassa ilman epäpuhtauksia mitataan Paanakedonkadun asemalla ja säätietoja ympäristöviraston katolla olevalla sääasemalla Valtakadulla. Paanakedonkadulla mitataan jatkuvatoimisesti rikkidioksidin, typpidioksidin, otsonin, hengitettävien hiukkasten sekä pienhiukkasten pitoisuuksia. Meri-Porissa sijaitsevalla Pastuskerin asemalla mitataan rikkidioksidin taustapitoisuuksia sekä säätietoja. (Porin kaupunki, 2018)

Harjavalta-Pori mittausalueella vallitsee yleensä tyydyttävä ilmanlaatu. Suurimmat kaupunkien keskustoihin vaikuttavat muutokset tulevat liikenteen päästöistä sekä katupölystä kiviä ajajaksina. Porissa energiantuotanto ja liikenne ovat suurimmat ilmanlaatuun vaikuttavat tekijät. Teollisuuden päästölähteistä merkittävimpiä ovat Fortum Power and Heat Oy, Boliden Harjavalta Oy, Huntsman P&A Finland Oy, Pori Energia Oy sekä Porin Prosessivoima Oy. Vuonna 2017 ilmanlaatuasetuksen mukaiset raja- tai kynnysarvot eivät ylittyneet minkään Harjavallassa tai Porissa mitattavan suureen osalta. Hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) valtioneuvoston päätöksen (480/1996) mukainen vuorokausiohjearvo (70 µg/m³) ylittyi Porissa Paa-nakedonkadulla maaliskuussa.

Ilmanlaatuindeksi laskettuna tuntiarvoista osoitti, että Paanakedonkadulla ilman laadun ajallinen edustavuus mittausjaksolla vuonna 2017 oli hyvä 5 %, tyydyttävä 34 %, välttävä 42 %, huono 15 % ja erittäin huono 5 % (**Kuva 19**). Porin keskustan mittausasemalla ilmapölyt puhaltsivat vuonna 2017 lännestä, etelästä ja idästä. (Porin kaupunki, 2018)



Kuva 19. Paanakedonkadun ilmanlaatuindeksi 2017. Diagrammista ilmenevät mm. kevään ja loppusyksyn katupölypiikit. (Porin kaupunki, 2018)

Ilmanlaatu hankealueella

Nykyisin Söörmarkun hankealueen ja sen ympäristön ilmanlaatuun vaikuttavia tekijöitä ovat hankealueen louhinta- ja murskaustoiminnot sekä niihin liittyvä liikenne. Alueen ilmanlaatuun vaikuttaa myös muu liikenne valtatiellä 23. Ottotoiminnan pölypäästölähteitä ovat kallioporaus, räjäytykset, louheen murskaus, murskeen varastointi, lastaus, kippaus ja kuljetukset sekä maa-ainesten pölyäminen. Merkittävimmät pölypäästöt aiheutuvat murskaustoiminnasta, koska siihen liittyy useita pölyäviä vaiheita ja se on jatkuvaa koko työpäivän ajan. Murskaustoiminnan pääasiallisia pölyäviä kohteita ovat kiviaineksen syöttö, kuljettimien päät ja seulasotot. Pölypäästöjen määrään vaikuttavat mm. kiviaineksen kovuus, raekoko, tiheys ja kosteus, käytettävä laitteisto, pudotuskorkeudet, kuormausajoneuvojen määrä ja ajonopeudet, varastokasojen ikä ja hienoaineksen määrä käsiteltävässä materiaalissa. Suomen ympäristökeskuksen julkaisussa *”Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT), Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa, Suomen Ympäristö 25/2010”* on todettu, että yleensä yli 500 m päässä murskausalueista sijaitsevilla kohteilla murskaustoiminnan pölypäästöt eivät aiheuta merkittäviä

haittoja, eikä tarvetta hiukkaspitoisuusmittauksille ole. Söörmarkun maa-ainesalueella ei ole tehty pölymittauksia, murskaustoiminta sijoittuu ympäröivän maanpinnan alapuolelle.

YIT Infra Oy on tutkinut ilmanlaatua useilla maa-ainesalueillaan, joilla harjoitetaan maa-ainesten louhintaa, murskausta ja varastointia. Maa-ainesalueiden ympäristössä on ilmanlaadun seurantamittauksia tehty mm. Pöytyän ja Kurikan Ikarin louhinta- ja murskausalueiden läheisyydessä vuonna 2016 sekä Närpiössä vuonna 2013. Pöytyällä louhinta- ja murskausalueen lähin häiriintyvä kohde sijaitsee n. 340 m etäisyydellä. Leijuvan pölyn sekä hengitettävien hiukkasten pitoisuusmittauksia tehtiin kahden läheisen kiinteistön piha-alueella 420 m ja 430 m etäisyydellä (1.–23.6.2016). Alueen hengitettävien hiukkasten taustapitoisuus vaihteli mittauksissa välillä 1-9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ja korkeimmat toiminnan aikaiset vuorokausipitoisuudet olivat 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Johtopäätöksissä todettiin, että mittausten aikaisissa olosuhteissa louhinta- ja murskaustoiminta ei aiheuttanut merkittävää pölyhaittaa lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ja pitoisuudet olivat selvästi alle ohje- ja raja-arvojen (VNp 480/1996, VNA 38/2011). Mittausten aikaisissa olosuhteissa mitattuihin leijuvan pölyn pitoisuuksiin vaikutti alueella tapahtuva kiviainestoiminta, vallitsevat sääolosuhteet sekä ympäristöstä tullut orgaaninen aines. Mittausjakson alussa maaperä oli kuivaa, jolloin mitattiin selvästi korkeampia hiukkaspitoisuuksia kuin mittausten keskivaiheilla, jolloin oli sateisempaa. (Envimetria Oy, 2016)

Kurikan Ikarissa tehtiin pölymittauksia 15.8.-6.9.2016 mittauspisteessä, joka sijaitsi n. 400 m etäisyydelle ottoalueesta. Pölymittauksissa hengitettävien hiukkasten hiukkaspitoisuus ylitti kerran vuorokausikeskiarvon raja-arvon (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) mittauspisteessä ottoalueen toiminnan aikana. Mittausten perusteella vallitsevissa olosuhteissa ei ottotoiminnasta aiheutunut pölyhaittaa lähialueella, hiukkaspitoisuudet olivat valtioneuvoston ilmanlaadusta antaman asetuksen (38/2011) mukaisissa rajoissa. (Taratest Oy, 2016)

Närpiön Karilan ottoalueen lähin asuinrakennus sijaitsee alle 300 m etäisyydellä ottoalueesta ja seuraavaksi lähimmät asuinrakennukset n. 500 m etäisyydellä. Pölymittauksia tehtiin 2.9.-14.10.2013 välisenä aikana ottoalueen lähimmän asuinkiinteistön pihapiirissä. Mittausjakson aikana ottoalueella murskattiin kiviainesta sekä tehtiin louhintaräjäytys. Mittauksissa hengitettävien hiukkasten hiukkaspitoisuus ylitti vuorokausiarvon raja-arvon (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, VNA 711/2001) yhden kerran. Yhden mittauspisteen tietojen perusteella ei voitu varmuudella todeta, että aiheutuiko raja-arvon ylitys ottotoiminnasta vai jostakin muusta toiminnasta, kuten maataloudesta tai mittauspisteen vierellä kulkemasta autotiestä. Mittausten perusteella vallitsevissa olosuhteissa ei ottotoiminnasta kuitenkaan aiheutunut merkittävää pölyhaittaa lähialueen asutuksen pihapiirissä. (Taratest Oy, 2013)

Söörmarkun maa-ainesalueen lähimmät asuinalueet sijaitsevat noin 500 m etäisyydellä ja lähimmät asuinrakennukset noin 200 m etäisyydellä maa-ainesalueesta. Maa-ainesalueen nykyiset toiminnot sijoittuvat ympäröivää maanpintaa alemmalle tasolle. Muissa kohteissa tehtyjen pölymittausten perusteella voidaan arvioida, ettei Söörmarkun maa-ainesalueen toiminnasta aiheudu merkittävää pölyhaittaa lähialueen asutukselle.

*Hankealueen ja sen vaikutusalueen herkkyys muutoksille arvioidaan edellä esitettyjen tietojen perusteella **kohtalaiseksi**.*

11.4 VAIKUTUKSET

11.4.1 Vaihtoehdot VE1 ja VE2

Pöly- ja pakokaasupäästöjen ilmanlaatuvaikutusten vaihtelu vaihtoehtojen välillä on suhteellisen vähäistä. Erot vaihtoehtojen VE1 ja VE2 muodostuvat lähinnä toiminta-ajan perusteella. Vaihtoehdossa VE1 toiminta-aika on noin 20 vuotta ja vaihtoehdossa VE2 noin 40-60 vuotta ottotoiminnan päättymisestä. Vaihtoehdossa VE2 vastaanotettavien maa-ainesten määrä on noin 35 % suurempi kuin vaihtoehdossa VE1.

Rakentaminen ja toiminta

Pölypäästöt

Toiminnan aikaiset vaikutukset ilmaan aiheutuvat pääasiassa hiukkaspäästöistä, joita syntyy pölyämisestä. Pölypäästölähteitä hankealueella ovat nykyisen ottotoiminnan (louhinta, murskaus) lisäksi pilaantumattomien maa-ainesten vastaanotto sekä raskaiden ajoneuvojen liikennöinti. Lisäksi toiminta- ja tiealueilla voi aiheutua pölypäästöjä joissain olosuhteissa, esimerkiksi puuskittaisen tuulen nostaessa pölyä ilmaan.

Toiminnoissa muodostuvat pölypäästöt ovat pääosin suhteellisen suurikokoista kiviainespölyä (halkaisijaltaan yli 30 µm). Hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) ja pienhiukkasten (PM_{2,5}) osuudet muodostuvasta pölystä ovat pieniä. Pienempien kokoluokkien hiukkaspäästöt ovat peräisin liikenteen ja koneiden pakokaasuista. Pölyn leviämiseen vaikuttavia ympäristötekijöitä ovat mm. hiukkaskokojakauma, maastonmuodot, sääolosuhteet, tuulen suunta ja vuodenaika. Sääolosuhteet, kuten tuulen suunta ja voimakkuus sekä ilman lämpötila ja kosteus, vaikuttavat ratkaisevasti pölyn leviämiseen, koska hiukkaset kulkeutuvat ilmapirran mukana. Pölypäästön karkeimmat hiukkaset kulkeutuvat ilmassa vain lyhyitä matkoja, kun taas pienhiukkasten kulkeuma ilmapirtausten mukana voi olla tuhansia kilometrejä. Merkittävimmät ilmanlaatuvaikutukset ajoittuvat tilanteisiin, jolloin louhinta- ja murskaustoiminta sijoittuu lähimmäksi asuinalueita. Louhintaa ja murskausta tehdään jo nykyisin maanpinnan tason alapuolella ja toiminnot sijoittuvat suhteellisen kauaksi asuinalueista, eivätkä vaikutukset näiltä osin muutu nykyisestä. Toiminnan vaikutukset ilmanlaatuun ja lähiasukkaiden viihtyvyyteen arvioidaan pieniksi kaikissa vaihtoehdoissa. Ottotoiminnan päätyttyä, kun alueella on vain maa-ainesten vastaanottoa, ovat ilmapäästöt ja vaikutukset ilmanlaatuun pieniä.

Alueelle vastaanotettavat pilaantumattomat maa-ainekset ovat pääsääntöisesti maakosteita, jolloin maa-ainesten vastaanottotoiminnasta aiheutuva pölyäminen on vähäistä ja rajoittuu suppealle alueelle. Pölypäästöjä syntyy lähinnä liikenteestä sekä hetkittäisesti kippausten ja kasojen muokkauksen yhteydessä, jos käsiteltävä maa-aines on kuivaa. Alueelle sijoitettavat maat ovat pilaantumattomia, joten pöly ei sisällä ympäristölle tai terveydelle vaarallisia aineita.

Liikenteen aiheuttamat hajapölypäästöt voivat olla merkittäviä ruuhkaisimpina vuorokaudenaikoina. Liikennemäärä vaihtelee toimintojen määrän ja kysynnän mukaan paljon, ja sen aiheuttamat pölypäästöt voivat olla merkittäviä ruuhkaisimpina aikoina.

Seuraavaan taulukkoon (**Taulukko 4**), on koottu merkittävimpien pölylähteiden päästökertoimet ja lasketut päästöt työpäivää kohden. Käsiteltäessä kosteaa louhetta tai sateisena aikana, ovat päästöt selvästi arvioitua pienempiä.

Taulukko 4. Hankealueen merkittävimmät pölypäästölähteet ja -määrät.

Päästölähde	PM ₁₀ -päästökerroin (g/m ² /s)	Toiminnan laajuus	Pölypäästö (kg/työpäivä)
Kallioporaus	4,7 x 10 ⁻⁶	klo 7-21	0,002
Louheen murskaus ja murskausalue	8,2 x 10 ⁻⁶	16 h/d	47,1
Murskeen lastaus ja kuljetus pois alueelta	4,9 x 10 ⁻⁶	klo 6-22	0,0002
Murskeen ajo pois alueelta	7,7 x 10 ⁻⁶	50 kuormaa/d	0,0004
Maa-ainesten ajo alueelle	7,7 x 10 ⁻⁶	20 kuormaa/d	0,0002

Maa-ainesaluetta ympäröivät metsät sitovat pölyä, ja näin vähentävät pölyhaittoja hankealueen lähiympäristössä. Normaalitoiminnan pölypäästöt ja vaikutukset ilmanlaatuun ovat todennäköisesti suurimmillaan loppukevään ja alkukesän poutajaksojen aikana, jolloin kasvillisuuden aiheuttama depositio (hiukkasten poistuminen ilmakehästä tarttumalla johonkin pintaan) on pienimmillään. Louhinnan loputtua, kun alueella on vain maantäyttötoimintaa, ovat päästömäärät ja ilmanlaatuvaikutukset pieniä.

Pakokaasupäästöt

Maa-ainesalueen työkoneista muodostuvat polttoaineperäiset päästöt sekä kuljetusliikenteen päästöt on laskettu Teknologian tutkimuskeskuksen VTT:n päästökertoimien (2016) mukaisesti. Kuljetusliikenteen päästöt on laskettu keskimääräiselle kuljetusmatkalle 15 km, joka vastaa Söörmarkun maa-ainesalueen ja Porin keskustan välistä etäisyyttä. Kuormakokona on käytetty 40 tonnia/kuorma. Kuljetusliikenteen päästöt on laskettu tilanteille, joissa vastaanotettavan maa-aineksen määrä on 70 000 t/a ja 200 000 t/a. Työkoneiden osalta laskennassa on teholliseksi työajaksi, jolloin kalusto on käytössä, arvioitu 15 tuntia päivässä (toiminta-aika klo 07–22).

Kuljetusliikenteen ja työkoneiden laskennalliset päästöt on esitetty seuraavissa taulukoissa (

Taulukko 5, Taulukko 6). Kuljetusliikenteen päästöjen vaikutusalue on koko kuljetusmatka ja päästöt ovat osa seudun tieliikenteen päästöjä. Hankkeesta aiheutuvan liikenteen pakokaasupäästöjen vaikutus ilmanlaatuun ja ilmastoon on pieni, eikä erotu merkittävästi muun liikenteen päästöistä.

Taulukko 5. Arvio toiminnan aikana aiheutuvista kuljetusliikenteen päästöistä.

	Yksikkö	Vastaanotettavan maa-aineksen määrä 70 000 t/a	Vastaanotettavan maa-aineksen määrä 200 000 t/a
Hiilimonoksidi (CO)	t/a	0,02	0,07
Hiilivedyt (HC)	t/a	0,005	0,01
Typen oksidit (NO _x)	t/a	0,3	0,8
Hiukkaset (PM)	t/a	0,003	0,008
Metaani (CH ₄)	t/a	0,0003	0,0008
Dityppioksidi (N ₂ O)	t/a	0,002	0,004
Rikkidioksidi (SO ₂)	t/a	0,00007	0,0002
Hiilidioksidi (CO ₂)	t/a	52	149

Taulukko 6. Hankealueen työkoneneiden arvioidut kokonaispäästömäärät.

Työkoneet	Määrä	Käyttöaika*	Kokonaispäästöt (kg/a)			
			CO	HC	NO _x	PM
Pyöräkuormaaja	3 kpl	3 750 h/a	1,4	0,3	1,9	0,1
Dumpperi	1 kpl	3 750 h/a	0,7	0,1	0,9	0,04
Kaivukone (pyöräalustainen)	1 kpl	3 750 h/a	4,5	0,8	4,5	0,2

Työkoneet	Määrä	Käyttöaika*	Kokonaispäästöt (kg/a)			
			CH ₄	N ₂ O	SO ₂	CO ₂
Pyöräkuormaaja	3 kpl	3 750 h/a	0,02	0,005	0,001	287
Dumpperi	1 kpl	3 750 h/a	0,01	0,002	0,0004	140
Kaivukone (pyöräalustainen)	1 kpl	3 750 h/a	0,05	0,01	0,003	875

* Tehollinen käyttöaika, jolloin koneet ovat käytössä

Toiminnan päättymisen

Toiminnan päättyttyä maa-aineksen vastaanottotoiminta loppuu, eikä vaikutuksia ilmaan tai ilmastoon enää muodostu.

*Ilmaan ja ilmastoon kohdistuvat vaikutukset arvioidaan molemmissa toteutusvaihtoehdoissa kokonaisuudessaan **pieniksi**. Vaihtoehdossa VE2 vaikutukset ajoittuvat pidemmälle ajalle, mutta eivät poikkea vaihtoehdosta VE1 aiheutuvista vaikutuksista. Toiminnasta voi aiheutua pölyämistä lyhytaikaisesti hankealueen välittömässä läheisyydessä. Vuorokausipitoisuudet pysyvät selvästi ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen alapuolella. Vaikutukset pitempiaikaisiin kuukausi- ja vuosipitoisuuksiin ovat pieniä. Pölyämisen vaikutukset lähiasukkaiden viihtyvyyteen arvioidaan pieniksi.*

11.4.2 Vaihtoehto VE0

Vaihtoehdossa VE0 nykyistä maa-ainesten ottoa jatketaan vastaavasti kuin vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Maa-ainesten oton päättyttyä louhoksen annetaan täyttyä luontaisesti vedellä, eikä vaikutuksia ilmanlaatuun aiheudu.

Nykyisen maa-ainesten oton vaikutukset ilmaan ja ilmastoon arvioidaan **pieniksi** vastaavasti kuin vaihtoehdoissa VE1 ja VE2.

11.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyys ilmanlaatuun ja ilmastoon kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen perusteella arvioitu kohtalaiseksi ja vaikutukset pieniksi. Maa-ainesalueen vaikutusten merkittävyys eri vaihtoehdoille VE0, VE1 ja VE2 arvioidaan pieneksi. Vaikutusten kokonaisuus on pisin vaihtoehdossa VE2.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyys	Vähäinen	Kohta-lainen	Pieni			Pieni		Kohta-lainen
	Kohtalainen	Suuri	Kohta-lainen	VE0 VE1-2		Kohta-lainen	Suuri	
	Suuri		Kohta-lainen			Kohta-lainen		

11.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Pölyämisen osalta haitallisiin vaikutuksiin voidaan vaikuttaa pölyämistä estävillä toimenpiteillä, kuten tie- ja liikennealueiden puhtaanapidolla, tarvittaessa käyttämällä murskauksessa kastelua, kastelemalla alueelta lähteviä kuormia sekä suolaamalla alueen kulkuteitä. Liikenteen aiheuttamia päästöjä voidaan vähentää kuljetusten organisoinnilla sekä ajoneuvojen huollolla. Lisäksi ajoneuvojen kunnossapito ja taloudellinen ajo vähentävät liikenteestä aiheutuvia päästöjä.

11.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Epävarmuustekijöitä ilmanlaadun päästöjen arviointiin aiheuttavat liikennemäärät hankealueella. Myös ilmastopäästöjen laskentaan liittyy epävarmuustekijöitä. Laskennassa on käytetty keskimääräisiä päästökertoimia, päästöihin vaikuttavat merkittävästi mm. laitteiston kunto ja ajotapa.

Hajapölypäästöjen arvioinnissa suurimmat epävarmuudet liittyvät päästömäärään ja sen riippuvuuteen olosuhteista (vuodenaika, sää), käsiteltävän aineen laadusta ja toimintatapojen vaikutuksista. Pölypäästömäärät ja hiukkaskokojakauma vaihtelevat suuresti toiminnan aktiiviteetin, pintojen kuivuuden ja olosuhteiden mukaan. Intensiivisimmät päästöjaksot ovat lyhyitä ja voivat olla hyvinkin korkeita verrattuna normaaliin tuotantotilanteeseen ja pidemmän ajan keskiarvoihin.

12 KASVILLISUUS, ELÄIMET JA LUONTOTYYPIT

12.1 LÄHTÖTIEDOT

Hankealueen ja sen vaikutusalueen nykytilan selvittämisessä on käytetty olemassa olevaa kartta- ja paikkatietoaineistoa, Suomen kolmannen lintuatlaksen aineistoja sekä Noormarkun – Toukarin osayleiskaavan suunnittelun yhteydessä Finnish Consulting Groupin vuonna 2011 laatimaa luontoselvitystä.

12.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Seuraavassa on esitetty nykytilan herkkyyden sekä vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Nykytilan herkkyys

Vähäinen

Vaikutusalueella esiintyy Suomen ja EU:n tasolla luokittelemattomia ja suojelemattomia lajeja sekä luontotyyppejä ja Suomessa elinvoimaisiksi (LC) määriteltäviä luontotyyppejä tai metsälailla suojeltuja kohteita.

Vaikutusalueella ei säännöllisesti esiinny suojellisesti huomioitavaa lintulajistoa. Muuttoaikoina vaikutusalueella esiintyy vähän tai ei lainkaan uhanalaisia tai lintudirektiivin liitteen I lajeja.

Vaikutusalueella ei esiinny tarkasteltujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai ruokailualueita, eikä alueella ole siirtymäreittejä tai kulkuyhteyksiä.

Vaikutusalueen metsät ovat tehokkaasti metsätaloustoimin hoidettuja.

Vaikutusalueella ei ole suojelualueita eikä muita luonnonsuojelulailla suojeltuja kohteita tai etäisyydet suojelualueisiin ovat pitkiä.

Kohtalainen

Vaikutusalueella on silmälläpidettäviä tai alueellisesti uhanalaisia lajeja tai luontotyyppejä, vesilailla suojeltuja kohteita tai kansainvälisiä erityisvastuulajeja.

Vaikutusalueella esiintyy joitakin vaikutuksille herkkiä alueellisesti uhanalaisia, silmälläpidettäviä tai lintudirektiivin liitteen I lajeja. Hankealueen läheisyydessä esiintyy korkeintaan maakunnallisesti tärkeitä muuтонаikaisia levähdys- tai ruokailualueita.

Vaikutusalue on lajien tärkeää elinympäristöä, mutta ei täytä lajien lisääntymis- ja levähdyspaikan kriteerejä.

Vaikutusalueella esiintyy paikoin luonnontilaisia metsäkuvioita.

Vaikutusalueella on suojelualueita tai muita luonnonsuojelulailla suojeltuja kohteita. Suojelualueet eivät sijaitse hankealueen välittömässä läheisyydessä, mutta toiminnasta aiheutuvat vaikutukset todennäköisesti kohdistuvat suojelualueelle.

Suuri

Vaikutusalueella on EU:n luontodirektiivin lajeja tai luontotyyppejä, uhanalaisia lajeja tai luontotyyppejä (VU, EN, CR). Vaikutusalueella on luonnonsuojelualueita, luonnonsuojelulailla suojeltuja kohteita tai erityisesti suojeltavia lajeja.

Vaikutusalueella esiintyy vaikutuksille herkkiä uhanalaisia (EN, CR, VU) tai erityisesti suojeltavia lintulajeja. Vaikutusalueella esiintyy valtakunnallisesti tärkeitä muuтонаikaisia levähdys- ja ruokailualueita. Vaikutusalueella sijaitsee lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä siirtymäreittejä tai kulkuyhteyksiä.

Vaikutusalueella esiintyy laajahkoja kokonaisuuksia luonnontilaiseksi luokiteltavia metsiä.

Vaikutusalueella on useita luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojelulailla suojeltuja kohteita hankealueen välittömässä läheisyydessä. Alueiden suojeluperusteissa on sellaisia luontoarvoja, joihin toiminnalla on suoria vaikutuksia tai luontoarvot ovat valtakunnallisesti merkittäviä.

Vaikutusten suuruus

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Menetetty elinympäristö on pinta-alaltaan hyvin pieni verrattuna lajin koko elinympäristöön tai lajien elinympäristön menetys ja pirstoutuminen on vähäistä tai palautuvaa. Lajien elinvoimaisuus säilyy tavanomaisena vaikutusalueella. Vaikutukset kohdistuvat tavanomaisiin lintulajeihin, niiden elinympäristöihin tai suotuisaan suojelun tasoon. Vaikutukset suojelualueiden luontoarvoille ovat vähäisiä ja tilapäisiä.	Lajin elinolot heikkenevät, tuhoutuvat tai pirstoutuvat selvästi, mutta lajin on mahdollista esiintyä ja lisääntyä vaikutusalueella. Menetetyn elinympäristön koko on lajin elinympäristöön nähden kohtalaisen suuri. Luontotyyppien tai lajien menetyks on osittain palautumatonta tai elinympäristöt muuttuvat huomattavasti. Vaikutukset suojelualueille tai niiden suojeluperusteille luontoarvoille ovat kohtalaisia. Muutokset ovat palautuvia kohtalaisessa ajassa.	Lajisto muuttuu selvästi tai heikentää luontotyyppiä tai lajia laaja-alaisesti. Hankkeen seurauksena lajin tai luontotyyppin esiintymä häviää seudulta. Lajien lisääntymis- tai levähdyspaikka tai siirtymä- tai kulkuyhteyksiä häviää tai heikentyy. Vaikutusten seurauksena laji todennäköisesti häviää tai lisääntymisen estyy vaikutusalueella. Vaikutukset suojelualueille tai niiden suojeluperusteissa oleville luontoarvoille ovat vakavia ja seurauksena voi olla suojeluperusteen häviäminen. Vaikutukset ovat pitkäaikaisia tai pysyviä.
Myönteinen		
Kielteinen		

12.3 NYKYTILA

Kasvillisuus ja luontotyypit

Porin luonto on hyvin monimuotoista. Kaupungin keskustaa ympäröiviä alueita hallitsee maisemallisesti lähinnä Kokemäenjoen tasainen laakso peltoineen. Laakson reuna-alueilta löytyy enimmäkseen kumpuilevaa metsämaastoa, jossa on murroslaaksoja ja kalliopaljastumia. Porin edustan merialue on uloimmilta osiltaan pääosin rakentamatonta saaristoa. Porin rannikon lahdet ovat matalia ja maankohoamisen sekä jokien tuoman kiintoaineksen vuoksi vähitellen umpeen kasvavia. Samoista syistä johtuen porilainen luonto on jatkuvassa muutoksen tilassa - esimerkiksi Kokemäenjoen suisto siirtyy vuosittain 30 m länteen päin. Noormarkun kunnan liityttyä Poriin vuonna 2010, rikastui porilainen luonto arvokkailla järvi- ja suokohteilla. Porilaisen luonnon arvokkaimmat ja monimuotoisimmat kohteet löytyvät Meri-Porista, Yyteriniemen alueen maankohoamisrannikolta. (Porin kaupunki, 2017)

Maa-ainesalue Porin Söörmarkussa kuuluu metsäkasvillisuudeltaan ns. keskiboreaaliseen vyöhykkeeseen. Alueen yleisimmät puulajit ovat kuusi ja mänty, ja maa-ainesalueen läheisyydessä sijaitsee kosteikkoalueita, kuten Hirsisuo, Käärnsuo sekä Isoneva. Maa-ainesalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä maisema-alueita.

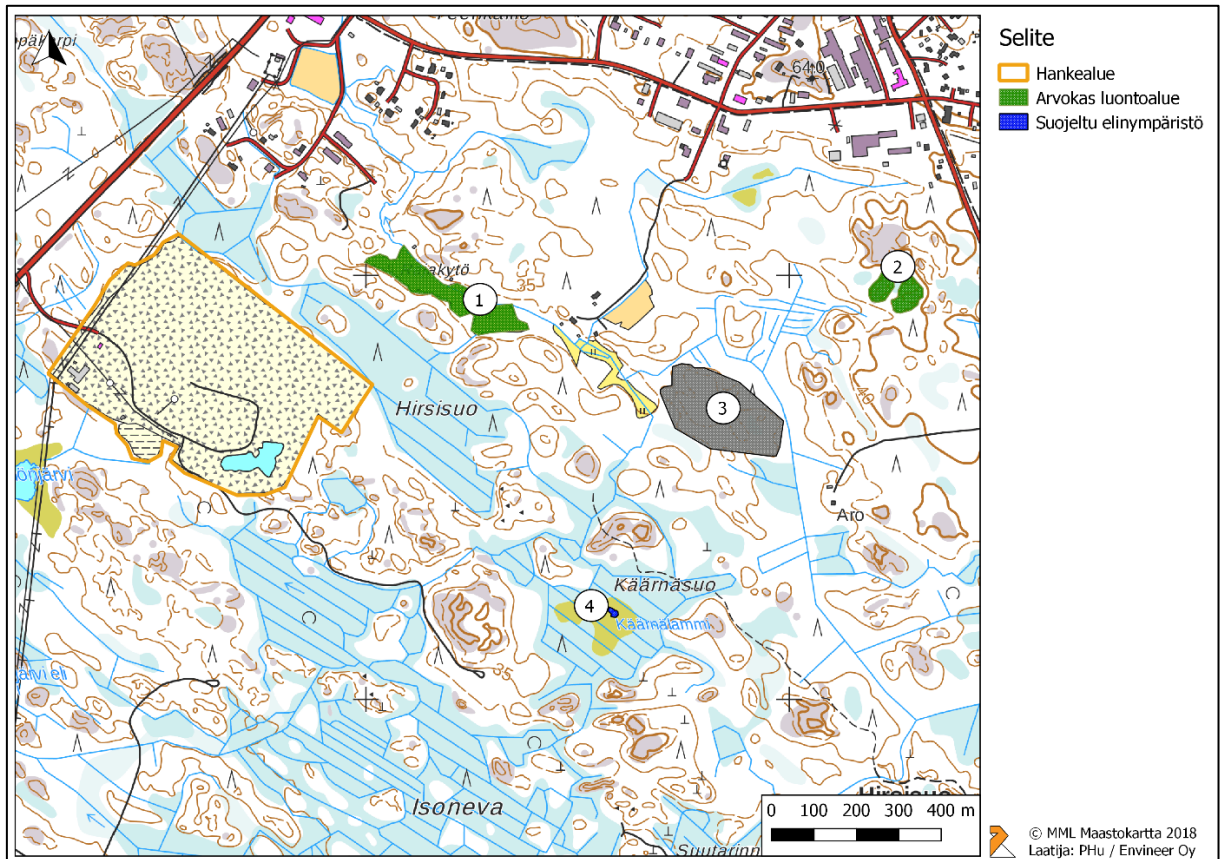
Noormarkun alueen luontoarvot on kartoitettu vuonna 2011 osayleiskaavatyön yhteydessä (Finnish Consulting Group, 2011). Tehty luontoselvitys on laadittu varsin yleisellä tasolla ole-massa olevaan aineistoon nojautuen ja maastonselvityksiä on tehty vain valikoiduissa koh-teissa. Maa-ainesalueen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita eikä alueella ole tie-dossa olevia merkittäviä luontoarvoja.

Lähin vuoden 2011 luontokartoituksessa noteerattu kohde (**Kuva 20, kohde 1**) sijaitsee Hirs-i-suon pohjoispuolelle, hankealueen rajalta noin 200 metrin etäisyydellä koillisessa. Kyseessä on Rajakydön entisen pellon ympärillä sijaitseva monipuolinen metsikkö, mikä sisältää tämän entisen pellon nykyisen kostean niityn muodossa. Kohteen metsät ovat melko luonnontilaisia ja kasvupaikkatyypiltään tuoretta lehtoa ja tuoretta kangasmetsää. Metsikössä on merkittäviä määriä lahoppua.

Toinen louhosalueen lähiympäristön kartoituksessa löydetty kohde on Hirsisuon itäpuolella ja louhosalueesta noin 700 metrin etäisyydellä sijaitseva kallioalue (**Kuva 20, kohde 2**). Arvok-kaalla kallioalueella sijaitsee metsäluontoa pienimuotoisesti rikastava lohkareröykkiö. Röykkiö sijaitsee kangasmetsän ja ojitetun rämeen rajamailla. Lohkareikon lähellä metsä on suhteelli-sen luonnontilaista ja puusto varttunutta havupuustoa.

Louhosalueesta noin 1,3 km itäkoilliseen sijaitsee kolmas kartoituksessa nimetty kohde (**Kuva 20, kohde 3**). Kyseessä on pienialainen ja ojittamaton soistuma, missä kasvaa paikalliseen met-säluontoon nähden monipuolinen kasvilajisto.

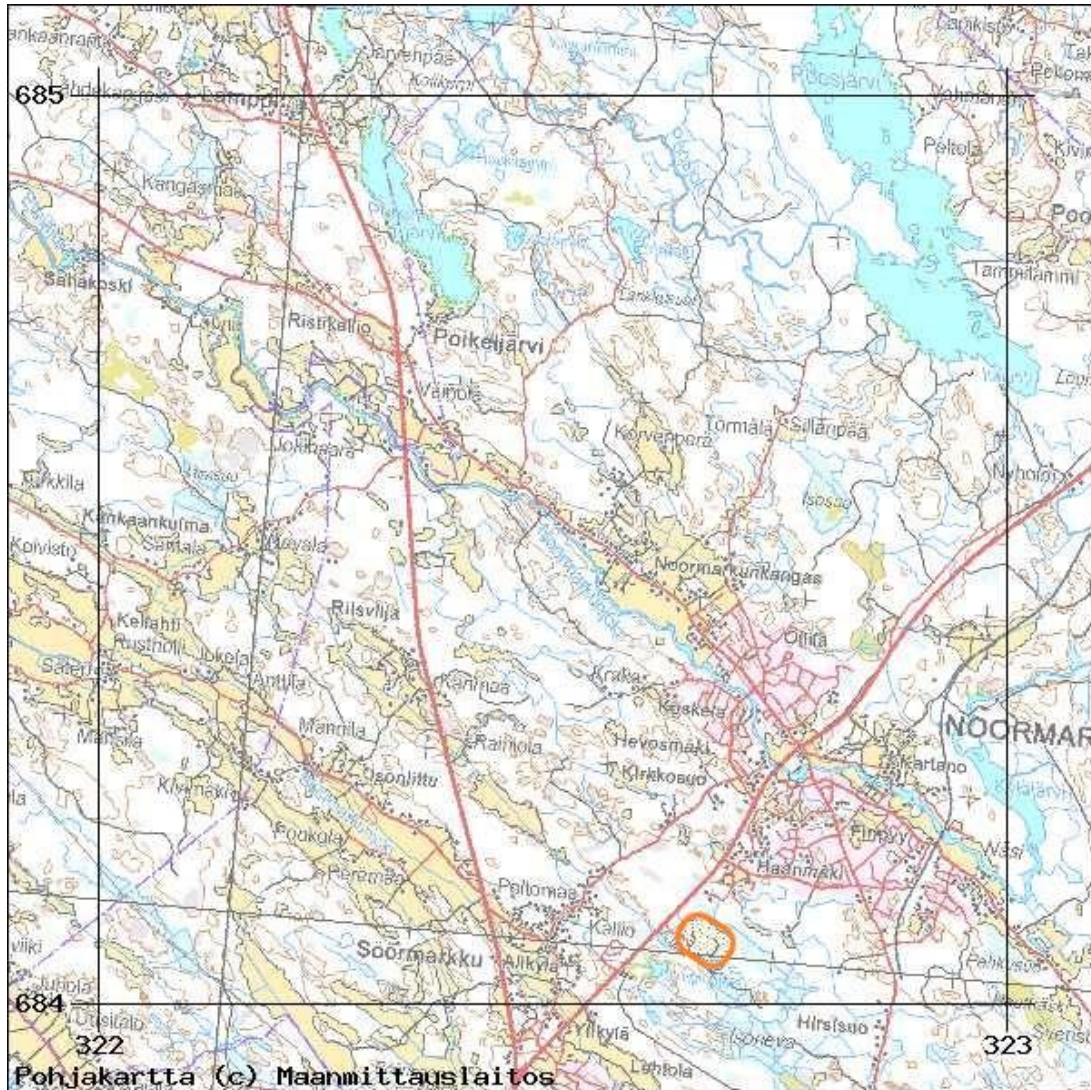
Louhosalueesta noin 750 metriä kaakkoon sijaitsee pieni Käärnälammi (**Kuva 20, kohde 4**). Lampi on vesilain suojaama elinympäristö. (Vesilaki, 2 luku 11§: *luonnontilaisen enintään kym-menen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maa-kunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luon-nontilan vaarantaminen on kielletty*).



Kuva 20. Hankealueen läheiset arvokkaat luontoalueet.

Linnusto ja eläimistö

Suomen lintuatlaksen sisältämä tieto on Porin Lintutieteellisen yhdistyksen tuottamaa ja havainnointialueena käytetään 10 km x 10 km ns. atlasruutua. Suunniteltu Söörmarkun maa-ainesalue sijoittuu Lintuatlaksen tutkimusruudulle 684:322 Noormarkun keskusta ruudun etelärajan tuntumaan (**Kuva 21**). Lintuatlaksen mukaan tutkimusruudulla on havaittu pesintään viittaavasti 115 lintulajia, joista varmasti pesiviksi on luokiteltu 62 lintulajia. Maa-ainesalueen elinympäristötarkastelun perusteella hankkeen vaikutusalueella voi esiintyä pesivänä mielenkiintoisista tai suojelullisesti arvokkaista petolinnuista hiirihaukka (vaarantunut, VU), mehiläishaukka (erittäin uhanalainen, EN) ja varpushaukka, kahlaajista metsäviklo ja taivaanvuohi (VU), pöllöistä lähinnä huuhkaja (EN), tikoista palokärki sekä varpuslinnuista mm. leppälintu, kulorastas, iso- ja pikkukäpylintu sekä alueellisesti uhanalainen järripeippo. Lajien tarkemmista pesimäpaikoista ei ole tietoa. (Valkama ym. 2011)



Kuva 21. Lintuatlaksen tutkimusruutu 684:322, hankealue on rajattu oranssilla.

BirdLife Suomi on luokitellut Suomessa tärkeitä lintualueita. Näitä on kansainvälisiä (IBA, *Important Bird and Biodiversity Areas*) ja kansallisia (FINIBA, *Finnish Important Bird Areas*). Satakunnassa sijaitsee monta linnustollisesti merkittävää merenlahtea (Porin lintuvedet, Preiviikinlahti) ja lintujärveä (mm. Inhottujärvi, Köyliönjärvi-Pyhäjärvi, Puurijärvi ja Koskeljärvi). Nämä kosteikot ovat myös kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA). Porin lintuvedet on laaja lintuvesikompleksi, johon sisältyvät mm. Yyterin lietteet ja Kokemäenjoen suisto. Se on Oulun seudun kerääntymisalueen jälkeen maamme toiseksi merkittävin kosteikko (Leivo M., 2002). Maa-ainesalueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse kansainvälisesti tai valtakunnallisesti tärkeitä lintualueita.

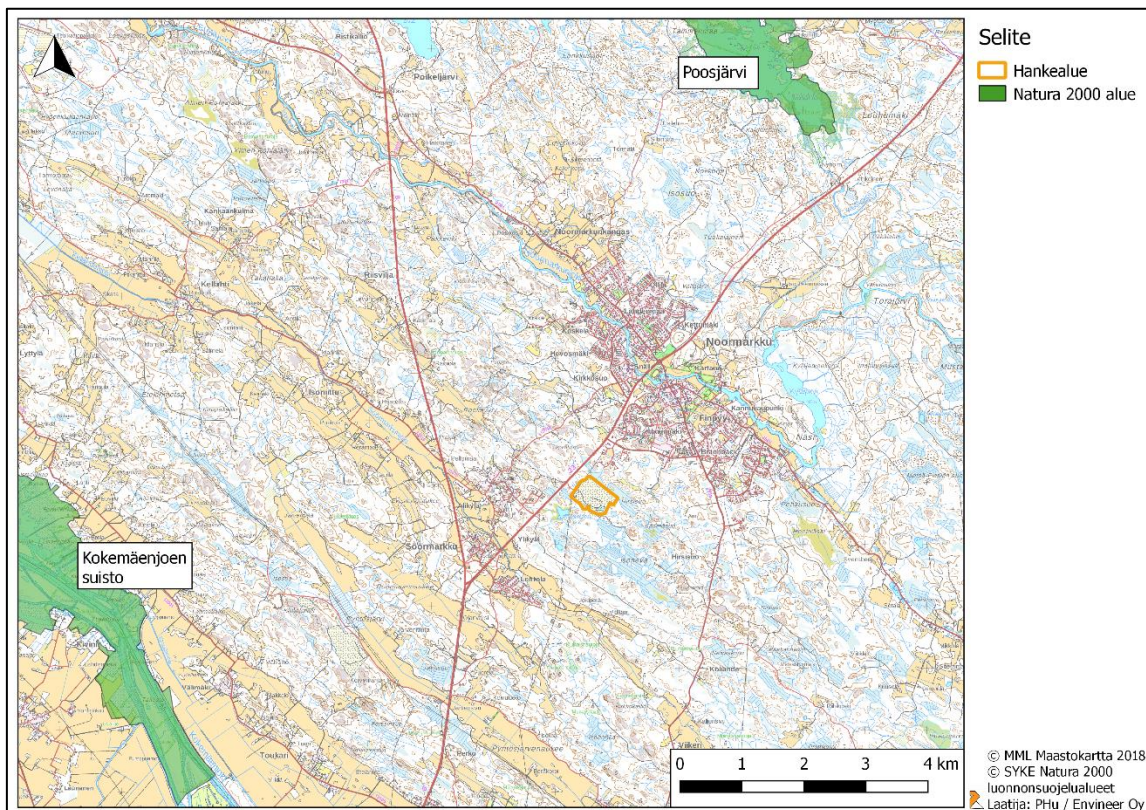
Lempiönjärven ja Söörmarkunjoen välisillä luonnontilaisilla puro-osuuksilla on havaittu Suomessa vaarantuneeksi lajiksi luokiteltu koskikara. Koskikara pesii pohjoisessa, ja saapuu talvehtimaan Etelä-Suomeen. Koskikara ruokailee virtaavien jokien ja purojen äärellä. Laji ei lintuatlaksen mukaan pesi alueella (Valkama ym. 2011).

Maa-ainesalue on kasvillisuudeltaan kuusi- ja mäntymetsää sekä suoalueita, joten alueen eläimistöön kuuluu todennäköisesti nisäkkäitä, matelijoita sekä hyönteislajeja. Vuonna 2011 tehdyssä luontokartoituksessa alueella ei havaittu suojeltavia eläinlajeja, joskin kartoituksia tehtiin vain liito-oravan suhteen valikoiduilla kohteilla.

Luonnonsuojelu

Maa-ainesalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelukohteita. Lähimmät Natura 2000 luonnonsuojelualueet (Kuva 22) ovat Poosjärvi (FI0200034) sekä Kokemäenjoen suisto (FI0200079). Poosjärvi sijaitsee noin 7 kilometrin päässä maa-ainesalueesta koilliseen. Poosjärvi on säännöstelemätön järvi, ja alueen linnusto on erittäin lajirikas. Suurin osa alueesta kuuluu lintuvesien suojeluohjelmaan ja seutukaavan luonnonsuojelualueeseen. (Ympäristöhallinto, 2013a)

Kokemäenjoen suisto sijaitsee noin 7,5 kilometrin päässä maa-ainesalueesta lounaaseen. Alue on Suomen edustavin suistomuodostuma, joka käsittää runsaasti erilaisia kosteikkobiotooppeja. Alue on kasvistoltaan ja lintulajeiltaan lajirikasta aluetta. Pieni osa alueesta on luonnonsuojelualueena, kaakkoisin osa Kokemäenjoen suistosta kuuluu lintuvesien suojeluohjelmaan, kansainvälisen luonnonsuojeluliiton Project Mar-ohjelmaan sekä Pohjoismaiseen biotooppien suojeluohjelmaan. (Ympäristöhallinto 2013a, 2013b)



Kuva 22. Hankealueen lähimmät Natura 2000 luonnonsuojelukohteet.

*Hankealueen ja sen vaikutusalueen herkkyys muutoksille arvioidaan edellä esitettyjen tietojen perusteella **vähäiseksi**.*

12.4 VAIKUTUKSET

12.4.1 Vaihtoehdot VE1 ja VE2

Maa-ainesalueen toteutusvaihtoehdoilla VE1 ja VE2 ei ole eroja kasvillisuuteen, eläimiin ja luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten osalta.

Rakentaminen ja toiminta

Hankkeen rakentaminen ei vaikuta alueen kasvillisuuteen ja luontotyypeihin merkittävästi, sillä hankealue on jo nykyisin käytössä maa-ainesten ottoalueena, eikä hankealue ole luonnontilainen. Linnuston ja muiden eläimistön suhteen rakentaminen voi aiheuttaa jonkin verran lisääntyviä häiriötekijöitä mm. melun ja visuaalisten haittojen (ihmisten liikkuminen alueella) suhteen. Kuitenkin kun alueella on jo nykyisellään vastaavantyyppistä toimintaa, arvioidaan nämä haitat pieniksi.

Vaikutukset toiminnan aikana aiheutuvat lähinnä hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Epäsuoria vaikutuksia kuten pölyä ja melua voi aiheutua lähialueen metsiin. Maa-ainesalueen muutokset kasvillisuuteen eivät ole merkittäviä, sillä alue on jo ihmistoiminnan muokkaamaa teollisuusaluetta. Maa-ainesalueella syntyvä melu ja visuaaliset häiriöt voivat mahdollisesti aiheuttaa karkottavaa vaikutusta lähialueen eläimistössä, mutta tilanne ei merkittävästi poikkea nykyisestä toiminnasta.

Hankealueen lähistöllä Lempijönjärven ja Söörmarkunjoen välisillä puro-osuuksilla on tehty havaintoja koskikarasta, mutta pesintään viittaavaa tietoa ei ole. Virtaavat joet ja purot toimivat linnun ruokailupaikkoina talvehtimisalueilla. Hankealueen toiminta ei aiheuta merkittäviä muutoksia vesien purkureittiin, jolloin vaikutuksia koskikaran ja muiden lajien ruokailupaikkoihin ei muodostu. Muiden mahdollisesti suojelullisesti arvokkaiden lintu- ja eläinlajien tarkemmista esiintymispaikoista ei ole tietoa. Mikäli kyseisiä lajeja esiintyy hankealueen läheisyydessä, ovat ne mitä todennäköisimmin jo sopeutuneet alueella olevaan toimintaan tai ovat muuttaneet elinpiiriään kauemmaksi hankealueesta. Näin ollen tässä tarkasteltavana oleva hanke ei tule aiheuttamaan linnustolle ja muulle eläimistölle uusia merkittäviä vaikutuksia. Alueen toiminta ei myöskään vaikuta eläimistön kannalta merkittäviin elinympäristöihin.

Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin voivat olla lähinnä epäsuoria, kuten melu ja ilmapäästöjen vaikutukset. Lähin Natura 2000 suojelualue sijaitsee noin 7 km päässä maa-ainesalueesta. Suuren etäisyyden vuoksi vaikutukset suojelualueisiin ovat epätodennäköisiä.

Toiminnan päättymisen

Toiminnan päätyttyä maa-ainesten vastaanotto alueella loppuu. Alueelta puretaan kaikki rakennelmat ja rakenteet. Kasvillisuuteen, luontotyypeihin ja eliöihin vaikuttavia pöly ja melupäästöjä ei toiminnan päätyttyä hankealueella enää aiheudu. Toiminnan päätyttyä alueen kehitys luonnon kannalta vaihtelee eri vaihtoehtojen välillä jonkin verran. Eniten merkitystä on sillä, että jääkö alueelle avointa vesialuetta vai metsitetäänkö koko alue. VE 0:ssa koko alue tulee lopulta olemaan lampi ja näin ollen vesieliöiden elinympäristö.

Kasvillisuuteen, luontotyyppeihin, eläimistöön ja luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan **pieniksi** vaihtoehdossa VE1 ja VE2. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse suojeltavia eliö- tai luontotyypejä.

12.4.2 Vaihtoehto VE0

Vaihtoehdon VE0 vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön tai luontotyyppeihin eivät eroa merkittävästi toteutusvaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutuksista, koska alue on jo ennestään rakennettua ja muutettua teollista ympäristöä. Toiminnan päätyttyä koko alue tulee lopulta toiminnan päätyttyä olemaan lampi ja näin ollen vesieliöiden elinympäristö.

Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia **ei arvioida aiheutuvan**.

12.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyys kasvillisuuteen, eläimistöön ja luontotyyppeihin kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen perusteella arvioitu vähäiseksi. Toteutusvaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutukset arvioidaan pieniksi ja vaikutukset merkittävyydeltään pieniksi. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen	VE1-2		VE0	Pieni		Kohtalainen
	Kohtalainen	Kohtalainen				Kohtalainen		
	Suuri	Suuri	Kohtalainen			Kohtalainen	Suuri	

12.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Lintuihin ja eläimistöön kohdistuvia häiriöitä voidaan lieventää mahdollisuuksien mukaan välttämällä melua ja häiriöitä aiheuttavaa työvaiheita öisin ja varhain aamulla sekä lintujen herkimpään pesimäaikaan. Kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvia vaikutuksia voidaan välttää lähinnä pölyämistä estämällä.

12.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Alueella esiintyvien kasvillisuuden, lintu- ja eläinlajien sekä luontotyyppien arviointi on tehty vuonna 2011 suoritetun luontoselvityksen sekä alueen kartta- ja ilmapalokuvatulkinnan perusteella. Ottaen kuitenkin huomioon alueen luonteen ja toiminnan vähäiset vaikutukset ympäristöönsä niin kasvillisuuden, luontotyyppien kuin eliöstönkin suhteen, voidaan epävarmuustekijöitä pitää vähäisinä. Hankkeen suorat vaikutukset kohdistuvat ennestään

muutettuun ja rakennettuun alueeseen. Suojelualueiden osalta vaikutusarviointiin ei sisälly epävarmuutta.

13 MELU JA TÄRINÄ

13.1 LÄHTÖTIEDOT

Hankealueen nykyistä melutilannetta ja hankkeen vaikutuksia siihen arvioitiin melumallinnuksilla. Tärinävaikutusten arviointi tehtiin nykytoiminnan räjäytysten tärinämittausten tulosten avulla. Tavoitteena oli arvioida tärinävaikutusten haitallisuutta hankealueen ympäristössä.

13.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Seuraavassa on esitetty nykytilan herkkyyden sekä vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Nykytilan herkkyys

Vähäinen Alueella on paljon melua aiheuttavaa toimintaa, kuten teollisuutta, tai alue on esim. liikennemelun vaikutusalueella ja melutaso ylittää valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisen ohjearvon. Alueella ei ole melulle herkkiä kohteita kuten vakituista tai loma-asutusta, kouluja, päiväkoteja tai luonnonsuojelualueita, eikä alue ole virkistyskäytössä. Vaikutusalueella ei ole tärinälle herkkiä rakennuksia tai rakenteita, herkkiä laitteistoja tai asuinrakennuksia.
Kohtalainen Alueella on jonkin verran melua aiheuttavaa toimintaa tai alue on muutoin melun vaikutusalueella. Alueella on jonkin verran asutusta, mutta ei melulle erityisen herkkiä kohteita eikä alue ole virkistyskäytössä. Vaikutusalueella on joitakin tärinälle herkkiä kohteita ja alueella on kohtalainen taustatärinätaaso.
Suuri Alueella on vain vähän melua aiheuttavaa toimintaa, eikä alueelle kantaudu melua muualta. Alueella on paljon vakituista tai loma-asutusta ja melulle herkkiä kohteita tai aluetta käytetään virkistämiseen. Vaikutusalueella on tärinälle herkkiä kohteita.

Vaikutusten suuruus

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Hanke ei aiheuta melutasojen ohjearvojen ylittymistä. Vaikutukset meluun ovat pieniä tai lyhytaikaisia. Ihmiset havaitsevat lisääntyneen tärinän, mutta se ei ole yleensä häiritsevää.	Hankkeen aiheuttama muutos melutasossa on pieni, mutta saattaa aiheuttaa ohjearvojen lievää ylittymistä. Vaikutukset meluun ovat keskipitkiä (kuukausia). Lisääntynyt tärinä aiheuttaa häiriötä suurelle osalle vaikutusalueen asukkaista.	Hanke aiheuttaa ohjearvojen ylittymisen. Meluvaikutuksia aiheutuu hankkeen koko elinkaaren ajan. Lisääntynyt tärinä aiheuttaa rakenteellisia vaurioita vaikutusalueen rakennuksissa ja rakenteissa.
Myönteinen		
Kielteinen		

Meluvaikutusten suuruusluokka määräytyy eri toimintojen aiheuttaman kokonaismelutason ja niiden vaihtelun perusteella. Vaikutusten suuruusluokkaa tarkastellaan ympäristömelulle annettujen päivä- ja yöaikaisten melutasojen perusteella. Toiminnan aiheuttamat äänet kulkeutuvat asuinalueille ilmaitse ja maata pitkin. Äänen aiheuttamat paineen vaihtelut havaitaan kuuloaistimuksena, tuntoaistimuksena tai mittaamalla. Melun keskeisiä vaikutuksia ovat häiritsevyys ja yöaikana unihäiriöt. Äänen häiritsevyyteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. voimakkuus, taajuus, taustamelutaso, ajallinen vaihtelu ja ajankohta.

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (melupäätös, 993/1992) koskee ulkotilojen melutasoja. Melupäätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi. Melupäätöksen mukaiset ohjearvot on esitetty seuraavassa taulukossa (**Taulukko 7**). Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Taulukko 7. Melupäätöksen (993/1992) mukaiset melutasojen ohjearvot (A-painotettu ekvivalenttitaso) ulkona.

	Asuinalueet, virkistysalueet taajamissa sekä melulle her- kät kohteet	Loma-asumisen alueet, leirintäalu- eet sekä taajaman ulkopuoliset vir- kistysalueet
Päiväohjearvo (klo 07-22)	55 dB (L_{Aeq})	45 dB (L_{Aeq})
Yöohjearvo (klo 22-07)	50 dB (L_{Aeq})	40 dB (L_{Aeq})
Yöohjearvo (klo 22-07), uudet alueet	45 dB (L_{Aeq})	-

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22–7) 50 dB. Uusilla alueilla on melutason yöohjearvo kuitenkin 45 dB. Loma-asumiseen käytettävillä alueilla, leirintäalueilla, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla ja luonnonsuojelualueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjearvoa 40 dB.

Valtioneuvoston asetuksessa kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta (Muraus-asetus, VNA 800/2010) 3 §:ssä on säädetty vähimmäisetäisyyksistä häiriintyviin kohteisiin ja 6 §:ssä meluntorjunnasta. Muraus-asetuksen 7 §:n mukaisesti toiminnasta aiheutuva melu ei saa häiriöille alttiissa kohteissa ylittää melupäätöksessä säädettyjä ulkomelun ohjearvoja. Muraus-asetuksen 8 §:ssä on määritelty melua aiheuttavien työvaiheiden aikarajat arkipäiville, jos toiminnan etäisyys melulle altistuviin kohteisiin on alle 500 metriä seuraavasti:

- Murskaaminen on tehtävä arkipäivisin klo 7 - 22.
- Poraaminen on tehtävä arkipäivisin klo 7 - 21.
- Rikotus on tehtävä arkipäivisin klo 8 - 18.

- Räjäytykset on tehtävä arkipäivisin klo 8 - 18.
- Kuormaaminen ja kuljetus on tehtävä klo 6 - 22.

Tärinävaikutusten suuruusluokkaa arvioitiin vertaamalla muutosta nykytilaan ja arvioimalla muutoksen vaikutusta alueen asukkaisiin ja rakennuskantaan.

Melumallinnus

Eri toimintojen aiheuttaman melun leviämislaskennat tehtiin Datakustik CadnaA –mallinnusohjelmalla käyttäen yhteispohjoismaisia teollisuus- ja liikennemelumalleja. Melutasojen arviointi perustuu melun leviämiseen ja vaimenemiseen 3D-maastomallissa, johon on sijoitettu melulähteet, melusteet ja maastonmuodot. Mallissa melun leviäminen lasketaan vähän ääntä vaimentamissa lämpötila- ja tuuliolosuhteissa. Laskettuja melutasoja verrattiin melupäätöksen mukaisiin melun ohjearvoihin.

Melumallinnusten lähtötietoina käytettiin hankevastaavan suunnitelmia toiminnasta (mm. louhintasuunnitelma, toimintojen sijoittuminen ja käyttöajat) sekä vastaavista kohteista mitattuja tietoja (mm. melulähteiden äänitehotasot). Mallinnuksilla arvioitiin nykyisen toiminnan ja maksimikapasiteetilla tehtävän maanvastaanottotoiminnan yhteisvaikutuksia.

13.3 NYKYTILA

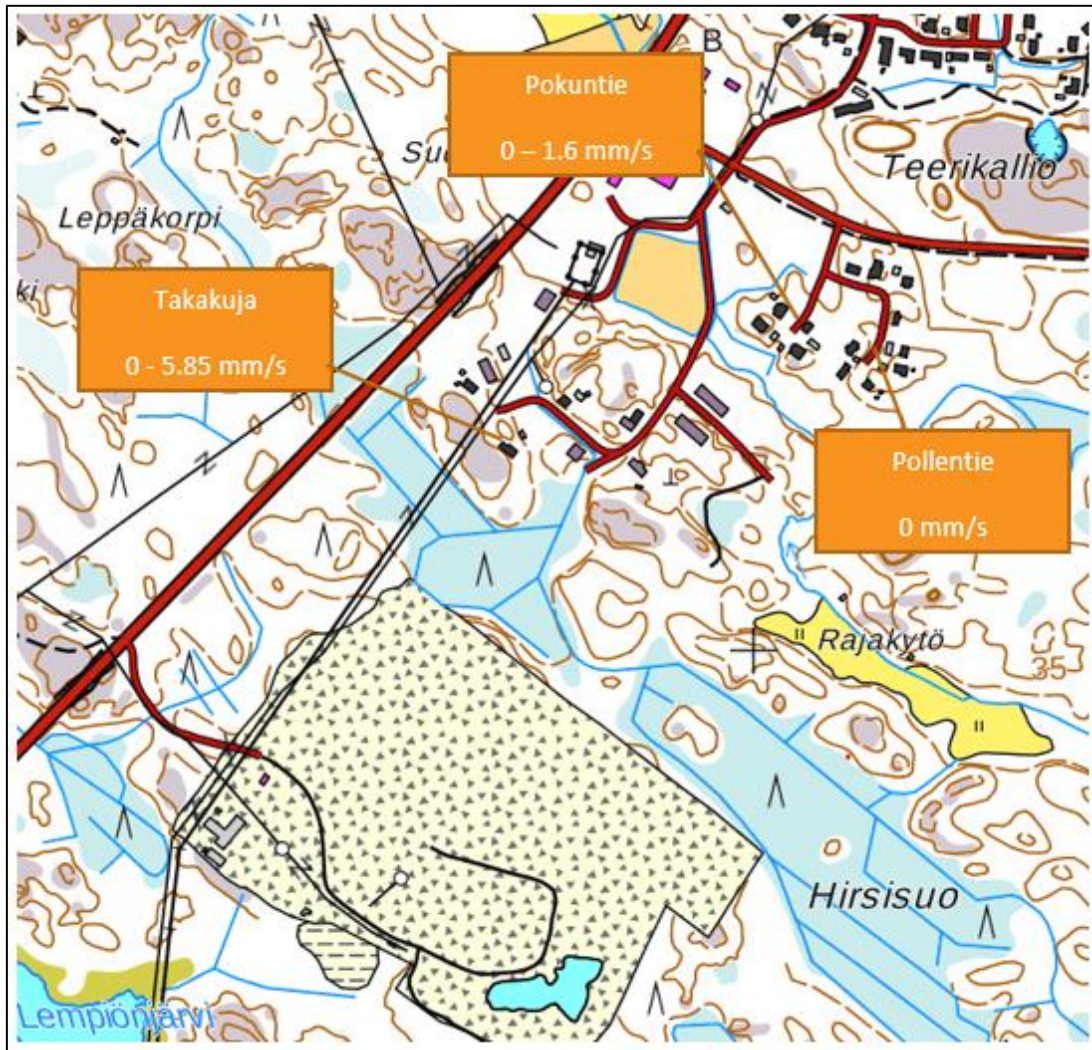
Ympäristömelu

Hankealueella melua syntyy nykytilanteessa louhinta- ja murskaustoiminnoissa ja kuljetuksista. Lisäksi alueen melutasoon vaikuttaa valtatie 23 liikenne.

Kiviaineksen louhintataso on tällä hetkellä tasolla +13 mpy (osittain jo tasolla + 3 mpy), kun ympäröivä maanpinta on noin tasolla +35 mpy, joten kaikki merkittävästi melua aiheuttavat toiminnot sijoittuvat maanpintatason alapuolelle. Murskauslaitos sijaitsee louhoksessa, vähintään 20 m maanpinnan alapuolella, jolloin louhoksen seinämät sekä louhe- ja murskekasat rajoittavat murskauslaitoksen melun leviämistä ympäristöön. Sama koskee rikotuksessa käytettävän hydraulivasaran sekä poravaunun aiheuttamaa melua. Lähimmät asuinkiinteistöt sijaitsevat noin 200 m etäisyydellä hankealueen rajalta. Etäisyys louhinta-alueeseen on suhteellisen pitkä, vähintään 300 metriä.

Tärinä

Ympäristöön kohdistuvia haittavaikutuksia tärinästä aiheutuu louhintaan liittyvien räjäytysten yhteydessä. Nykyisen toiminnan aikana on toteutettu tärinämittauksia lähialueen kiinteistöissä. Tarkkailumittauksia on tehty toiminta-alueen pohjoispuolella sijaitsevilla neljällä kiinteistöllä. Seuraavassa kuvassa (**Kuva 23**) on esitetty tärinämittausten tuloksia aikaväliltä 17.1.2012-28.2.2018. Räjäytysten kenttäkoot ja etäisyydet mittauskohteisiin ovat vaihdelleet louhinnan etenemisen mukaisesti. Näin ollen mittaus tulokset eivät ole vertailtavissa keskenään.



Kuva 23. Tärinätarkkailumittauksia on tehty toiminta-alueen lähikiinteistöissä.

Osassa räjäytyksiä tärinä on ollut selvästi mitattavissa ja havaittavissa Takakujan ja Pokuntien kohteissa. Pokuntiellä mittauksia on tehty 2012-2017 yhteensä 47 kertaa ja tärinää on havaittu 13 räjäytyksen aikana.

*Hankealueen ja sen lähiympäristön vaikutusalueen herkkyys meluun ja tärinään kohdistuville muutoksille arvioidaan edellä esitettyjen tietojen perusteella **kohtalaiseksi**.*

13.4 VAIKUTUKSET

13.4.1 Vaihtoehdot VE1 ja VE2

Melu- ja tärinävaikutusten vaihtelu eri vaihtoehtojen välillä on suhteellisen vähäistä, ja erot vaihtoehtojen välillä muodostuvat lähinnä toiminta-ajan perusteella. Vaihtoehdossa VE1 maa-aineksia vastaanotetaan nykyisen maa-ainesten ottotoiminnan rinnalla, noin 20 vuotta. Vaihtoehdossa VE2 maa-aineksia vastaanotetaan ottotoiminnan päätyttyä vielä arviolta 40-60 vuotta.

Rakentaminen ja toiminta

Melu

Maa-ainesalueen toiminnasta aiheutuu melua kiviaineksen louhinnasta ja murskauksesta, louheen ja murskeen kuljetuksista alueen sisällä ja alueelta ulos sekä maa-ainesten kuljetuksista ja sijoittamisesta alueelle. Lisäksi melua aiheutuu alueella satunnaisesti toimivien asfalttiaseman ja betoniaseman toiminnasta ja niihin liittyvästä liikenteestä. Maa-ainesten kuljetus on merkittävin uudesta arvioitavasta toiminnasta aiheutuva melun lähde. Melun osalta muutosta nykyiseen aiheutuu myös lisääntyvästä hankealueen työkone- ja ajoneuvoliikenteestä. Melun leviämiseen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. melupäästön taajuus ja suuntaavuus, maaston muodot ja rakennukset, meluesteet, etäisyys sekä sääolosuhteet. Varsinkin tuulen suunta ja nopeus sekä lämpötilan vaihtelut vaikuttavat merkittävästi melualueen suuntaan ja kokoon.

Ottotoiminnassa (louhinta, murskaus) melua aiheuttavat kiviaineksen irrottaminen kalliosta poraamalla ja räjäyttämällä, louheen käsittely (mahdollinen rikotus, kuormaus, jalostus – murskaus, seulonta), kiviainestuotteiden välivarastointi sekä kuljetus alueelta pois. Merkittävimpiä melulähteitä ovat louhinnassa käytettävä poravaunu, kiviaineksen murskauslaitos (louheen syöttäminen pyöräkuormaajalla murskauslaitteistoon, murskatun louheen ajo pyöräkuormaajilla varastokasoihin) sekä suurten lohkareiden pilkkomisessa käytettävä rikotusvasara. Em. toimintojen lisäksi melua aiheutuu käytettävistä työkoneista (kaivinkoneet, pyöräkuormaajat jne.) sekä kuljetuksissa käytettävistä kuorma-autoista. Näiden osuus kiviaineksen ottamisen melusta on kuitenkin pienempi. Ottotoiminnasta aiheutuva melu on suhteellisen tasaista, usean melulähteen muodostamaa ääntä. Etäämpänä toiminta-alueesta vallitsevana äänenä erottuu usein murskauslaitteiston aiheuttama matala jyskyttävä ääni, josta voi olla havaittavissa esim. rikotuksen, peruutussummerien tai lohkareiden pudotuksen melupiikkejä. Toiminta-alueella melu on ajoittain impulssimaista, mutta äänen edetessä kauemmas, satojen metrien etäisyydelle, vähenee impulssimaisuus selvästi äänen siirtotiestä, melutason vaimenemisesta sekä taustamelusta johtuen, ja lopulta häviää kokonaan.

Maa-aineksen vastaanotossa melua syntyy kuljetuksista ja läjittämisestä. Kuljetuksissa käytetään yleensä tavanomaista kuorma-autokalustoa ja läjittämisessä työkoneet ovat vastaavia kuin muussakin maarakentamisessa (pyöräkuormaajat, kaivinkoneet, puskutraktorit ym.). Työkoneiden ja kuljetusten sijoittuminen louhoksessa vaihtelee vastaanoton edetessä. Maanvastaanoton melu ei tyypillisesti ole erityisen häiritsevää, mutta kuorma-autojen peruutuksen varoitussummerin ääni on joskus koettu häiritseväksi. Vaikka peruutussummerin aiheuttama äänitaso ympäristössä ei ole erityisen voimakas tai nosta asuinalueella melutasoa, voi varoitusaäni erottua selvästi taustaan ja se voidaan siten kokea häiritseväksi.

Betonin ja asfaltin valmistuksessa melua aiheutuu materiaalin kuljetuksista ja käsittelystä alueella. Kuljetuksissa ja materiaalien ja tuotteiden siirroissa käytetään vastaavaa ja osin samaakin kalustoa kuin kiviainesten ja maa-ainesten osalta. Asemien toiminnasta aiheutuva melu on vähäistä verrattuna murskauslaitoksesta aiheutuvaan meluun.

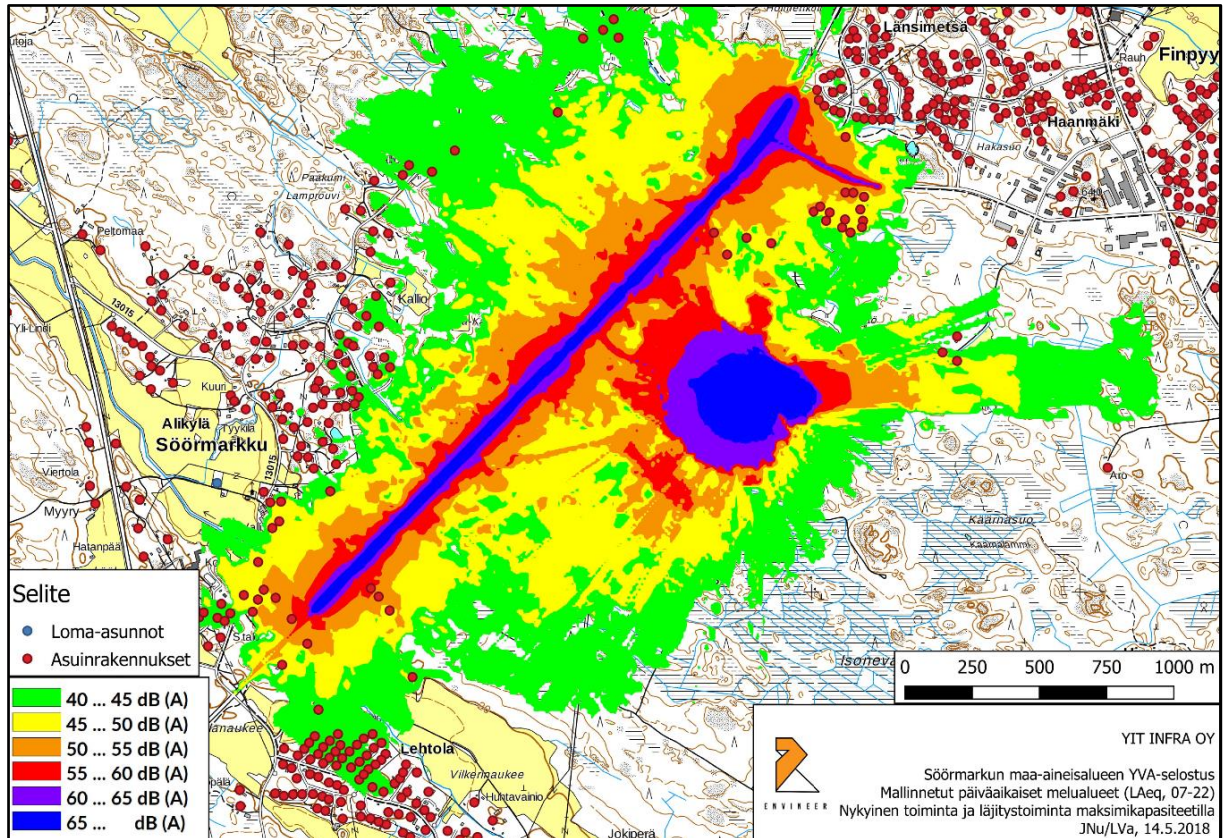
Seuraavaan taulukkoon (**Taulukko 8**), on koottu merkittävimpien melulähteiden toiminta-ajat ja niiden melupäästöt, joita käytettiin melumallinnuksen lähtötietoina.

Taulukko 8. Maa-ainesalueen merkittävimpien melulähteiden toiminta-ajat ja melupäästöt.

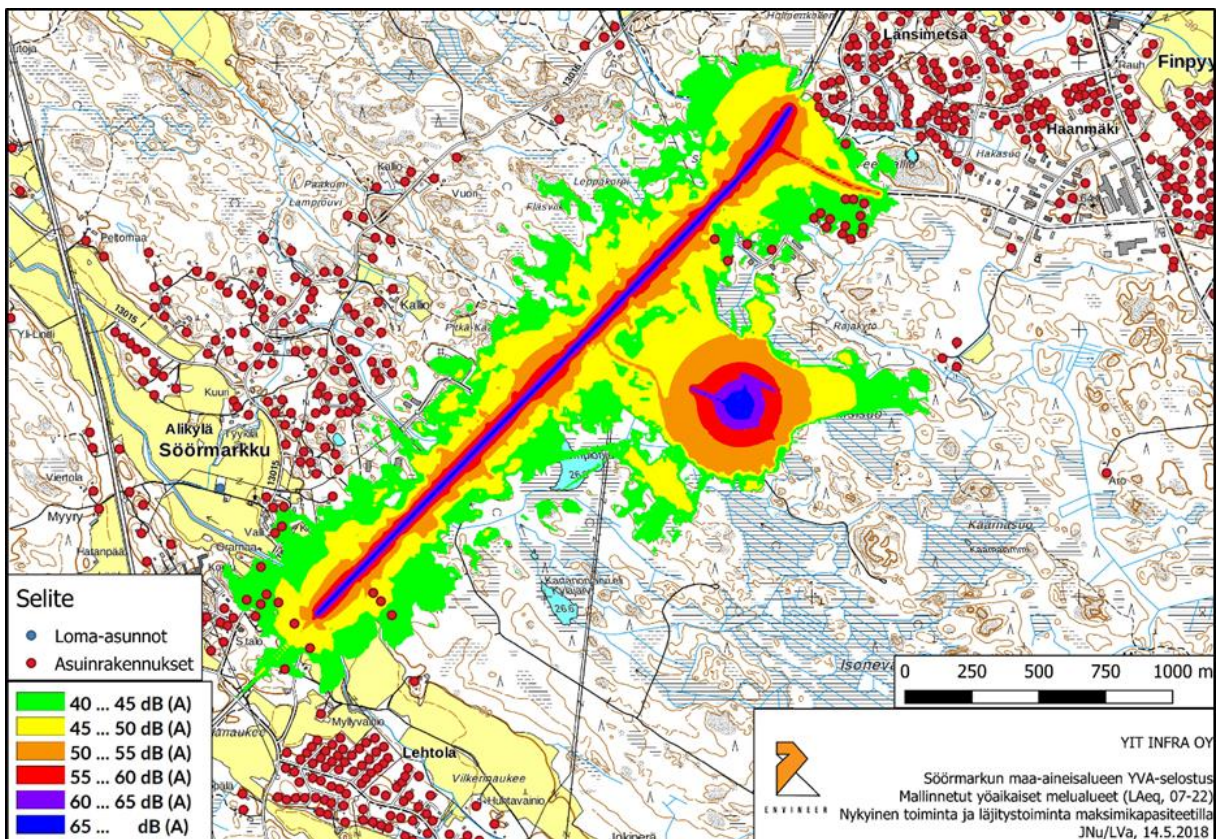
Melulähde	Äänitehotaso (LWA)	Toiminta-aika arkisin	Tehollinen käyttöaika toiminta-aikana
Kalliopora	123	7-21	50 %
Rikotin	120	8-18	50 %
Murskauslaitteisto	122	6-22	90 %
Pyöräkuormaajat (3 kpl)	110	6-22	90 %

Liikenteen melupäästöt määritettiin liikennemäärien, liikenteen jakaumien ja ajonopeuksien perusteella. Valtatien 23 keskimääräisenä liikennemääränä (KVL) käytettiin 7 589 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta päiväajan liikenteen osuudeksi arvioitiin 88 % ja yöajan vastaavasti 12 %. Raskaan liikenteen osuudet olivat mallinnuksessa sekä päivä- että yöajalle 10 %. Ajonopeuksina käytettiin raskaalle liikenteelle 70 km/h ja muulle liikenteelle 75 km/h. Rauhalammintien keskimääräisenä liikennemääränä käytettiin 800 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta 10 % arvioitiin olevan raskasta liikennettä. Liikenteen arvioitiin jakautuvan Rauhalammintiellä päivä- ja yöajalle vastaavasti kuin valtatiellä 23. Söörmarkun maa-ainesalueen liikennemäärinä käytettiin nykyiselle toiminnalle 50 murskekuormaa vuorokaudessa ja maa-ainesten vastaanotolle 20 kuormaa vuorokaudessa. Maa-ainesten vastaanotto on siten mallinnettu tilanteessa, jossa maa-aineksia vastaanotetaan 200 000 t/a (40 t/kuorma, 250 työpäivää vuodessa).

Melumallinnuksissa oletettiin kaikkien suunniteltujen ja nykyisten toimintojen olevan käynnissä maksimikapasiteetilla, toiminnot on sijoitettu suhteellisen keskelle louhinta-aluetta ja maastomalli on laadittu ilman varastokasoja. Melumallinnusten tulokset kuvaavat siis äänekäintä mahdollista tilannetta. Seuraavissa kuvissa (**Kuva 24**, **Kuva 25**) on esitetty karttapohjilla melumallinnusten mukaiset melualueet päiväaikana (klo 07-22, **Kuva 24**) ja yöaikana (klo 22-07, **Kuva 25**). Maa-ainesten vastaanottoalueella toimintaa on arkipäivisin kello 07-22 välisenä aikana, poikkeustapauksissa myös viikonloppuisin. Maa-aineksia ei vastaanoteta yöaikaan.



Kuva 24. Nykyisten ja suunniteltujen toimintojen sekä tieliikenteen aiheuttamat päiväaikaist melualueet (L_{Aeq} 07-22).



Kuva 25. Nykyisten ja suunniteltujen toimintojen sekä tieliikenteen aiheuttamat yöaikaist melualueet (L_{Aeq} 22-07).

Eniten hankealueen toimintojen aiheuttamalla ympäristömelulle altistuvat alueen pohjoispuolella sijaitsevat asuinkiinteistöt. Lähimpänä valtatieä 23 sijaitsevien kiinteistöjen piha-alueilla nykyisten ja uusien toimintojen sekä tieliikenteen aiheuttama päiväkainen melutaso on melun leviämisen suotuisissa olosuhteissa ohjearvon (55 dB(A)) tasalla. Käytännössä tilanteet, jolloin melun leviäminen eri suunnista piha-alueelle ja toiminta on maksimikapasiteetilla käynnissä, ovat hyvin harvinaisia.

Yöaikaiset (klo 22-07) keskiäänitasot ovat eniten melulle altistuvissa kohteissa 49 dB(A), eli noin 1 desibelin alle melupäättöksen mukaisen ohjearvon 50 dB(A). Hankealueella yöaikainen toiminta ajoittuu aamuun (klo 06-07), jolloin alueella toimivat murska ja pyöräkuormaajat. Lisäksi melua aiheutuu kuljetusliikenteestä. Kiinteistöjen melutasoon vaikuttaa merkittävästi valtatie 23 liikenne. Ajoneuvojen ja työkoneiden äänten ei arvioida ulottuvan lähimpiin asuintaloihin asti, sillä etäisyys tulevalta hankealueelta on yli 200 metriä ja toiminta tapahtuu pääosin ympäröivää maanpintaa alempana louhitun rintauksen takana.

Nykyisten ja suunniteltujen sekä tieliikenteen melupäästöjen yhteisvaikutukset eivät mallinusten perusteella ylitä melupäättöksen tai Muraus-asetuksen mukaisia päivä- tai yöohjearvoja.

Tärinä

Tärinän etenemiseen ja voimakkuuteen vaikuttavat monet tekijät, joten sen arviointi on merkittävästi monimutkaisempi kokonaisuus kuin esim. melun leviämisen ja vaimenemisen ennakointi. Tärinä leviää maanpinnalla aaltolina, jonka leviämiseen vaikuttavat ennen kaikkea tärinälähteen ympäristön maapohjaolosuhteet: maapohjan pehmeys, kerrosten paksuus sekä niiden vaihtelut. Räjätysten yhteydessä merkittävä vaikutus on myös kallion laadulla sekä kallion ja maaperän rajapinnalla. Tärinä voidaan aistia suoraan kehossa tai esineet voivat tärinän vuoksi heilistä ja heilua. Tärinä voi haitata mm. asumismukavuutta tai nukkumista. Tärinä häiritseekin ihmisiä enemmän yöaikaan. Lisäksi räjäytysten aiheuttamat tärinäaallot voivat aiheuttaa pelkoa rakennevaurioista.

Pilaantumattomien maa-ainesten vastaanotto toiminnan aloittaminen Söörmarkun maa-ainesalueelle ei aiheuta muutosta louhinnassa räjäytettävien kenttien kokoon, ajankohtiin tai ympäristön tärinävaikutuksiin. Tärinää hankealueella syntyy uuden toiminnan aikana maa-ainesten kuljetuksista. Kauimmaksi liikennetärinän vaikutusalue ulottuu hienorakenteisissa ja hyvin pehmeissä kivennäismaalajeissa. Pienin liikennetärinän vaikutusalue on kovilla karkearakenteisilla kivennäismaalajeilla. (Törnqvist ym., 2006). Hankealue ja sitä ympäröivä maaperä on kalliomaata, jossa liikennetärinän vaikutus on pieni. Kovien maalajien suositeltava etäisyys kohteesta raskaan maantie- ja katuliikenteen osalta on 15 metriä. Hankealueen lähin asuinrakennus sijaitsee 200 m etäisyydellä hankealueen rajasta, mutta yli 300 m etäisyydellä louhintakuopasta. Maa-ainesalueen toimintaan liittyvät kuljetukset tehdään valtatie 23 kautta, jota lähin kiinteistö sijaitsee n. 180 m etäisyydellä.

Hankealueen toiminnan ei arvioida aiheuttavan tärinän osalta haittoja alueen asukkaiden viihtyvyyteen. Louhinnan päättyttyä louhintaräjätysten tärinävaikutukset päättyvät.

Toiminnan päättyminen

Maa-ainesten vastaanottotoiminnan lakattua hankkeella ei ole vaikutusta alueen melutasoihin tai tärinään.

*Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisen toiminnan muutos alueen nykyiseen meluun aiheutuu lisääntyvästä työkone- ja ajoneuvoliikenteestä. Toiminnan aikana melua hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä muodostuu maa-ainesten kuljetuksista, vastaanotosta sekä läjittämisestä. Uudet toiminnot eivät aiheuta muutosta louhinnassa räjäytettävien kenttien koon, ajankohtiin tai ympäristön tärinävaikutuksiin. Toimintojen vaikutukset meluun ja tärinään arvioidaan vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 **pieniksi**.*

13.4.2 Vaihtoehto VE0

Mikäli hanketta ei toteuteta, jatketaan maa-ainesten ottotoimintaa nykyisen tavan mukaisesti ja ottotoiminnan päätyttyä vaikutuksia ei enää aiheudu. Alueen melutasoihin vaikuttavat tekijät muuttuvat ajan myötä muiden toimintojen johdosta.

*Vaihtoehdossa VE0 muutoksia tai vaikutuksia alueen melutasoihin tai tärinään **ei aiheudu**.*

13.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyys meluun ja tärinään kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen perusteella arvioitu kohtalaiseksi. Toteutusvaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutukset on arvioitu pieniksi ja vaikutukset merkittävyydeltään pieniksi. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen	Pieni			Pieni	Kohtalainen	
	Kohtalainen		Kohtalainen	VE1-2	VE0		Kohtalainen	
	Suuri	Suuri		Kohtalainen		Kohtalainen		Suuri

13.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Hankkeen aiheuttamia haitallisia melu- ja tärinävaikutuksia on mahdollista lieventää mm. toiminta-aikoja rajoittamalla. Meluvaikutuksia ja niiden häiritsevyyttä voidaan vähentää välttämällä meluisimpia toimintoja ilta-aikaan, jolloin ihmiset oleskelevat piha-alueilla. Louhintaräjäytyksiä tehdään vain arkisin klo 8-18 aikana ja porauksessa noudatetaan Muraus-asetuksen mukaisia toiminta-aikoja. Valitsemalla hankealueelle äänitasoltaan pienempiä laitteita tai

rakentamalla melusteitä voidaan vaikuttaa suoraan toiminnasta ympäristöön aiheutuvaan melutasoon. Nykyään käytössä olevilla impulssiletkunalleilla on saatu pienennettyä merkittävästi louhinnasta aiheutuvaa tärinää.

13.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Nykyiseen Söörmarkun maa-ainesalueen ottotoimintaan liittyvien toimintojen ajallinen jakautuminen ja melupäästöt tunnetaan suhteellisen hyvin. Suurimmat epävarmuudet liittyvät toimintojen sijoittumiseen suhteessa melun leviämistä vaimentaviin esteisiin, kuten etäisyyteen kalliorintaukseen ja varastokasoihin. Tätä epävarmuutta on minimoitu sijoittamalla mallinnuksessa toiminnat suhteellisen keskelle louhinta-aluetta ja maastomalli on laadittu ilman varastokasoja. Mallinnukset on laadittu ns. myötätuuliosuhteisiin, jolloin olosuhteet ovat koko laskenta-ajan samanlaiset ja melun leviämiselle suotuisat. Käytännössä tällaisia säätilanteita ovat mm. tyynet ja viilenevät kesäillat, joten ne ovat suhteellisen harvinaisia.

Laskentatulokset vastaavat päivä- ja yöaikaisia keskiäänitasoja. Laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana laskentapiste sijaitsee. Epävarmuuden voidaan arvioida olevan alle 500 metrin etäisyydellä ± 3 dB.

14 LIIKENNE

14.1 LÄHTÖTIEDOT

Liikenteen osalta nykytilan kuvauksessa sekä vaikutusten arvioinnissa lähtötietoina on käytetty kartta- ja paikkatietoaineistoja sekä liikenneviraston liikennemäärätietoja vuodelta 2016.

14.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Seuraavassa on esitetty nykytilan herkkyyden sekä vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Nykytilan herkkyys

Vähäinen Vaikutusalueella on paljon raskasta liikennettä aiheuttavaa toimintaa ja liikennemäärät ovat suuria. Alueen tieverkko on suunniteltu suurelle liikennemäärälle. Alueella ei ole herkkiä ja häiriintyviä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja tai loma-asuntoja.
Kohtalainen Vaikutusalueella on vähän raskasta liikennettä aiheuttavaa toimintaa ja liikennemäärät ovat kohtalaisia. Tieverkko on toimiva, mutta ajoittain ruuhkainen. Alueella on jonkin verran herkkiä ja häiriintyviä kohteita.
Suuri Vaikutusalueella ei ole raskasta liikennettä aiheuttavaa toimintaa ja liikennemäärät ovat vähäisiä. Alueen tieverkkoa ei ole suunniteltu raskaalle liikenteelle tai tieverkko on ruuhkainen. Alueella on runsaasti herkkiä ja häiriintyviä kohteita.

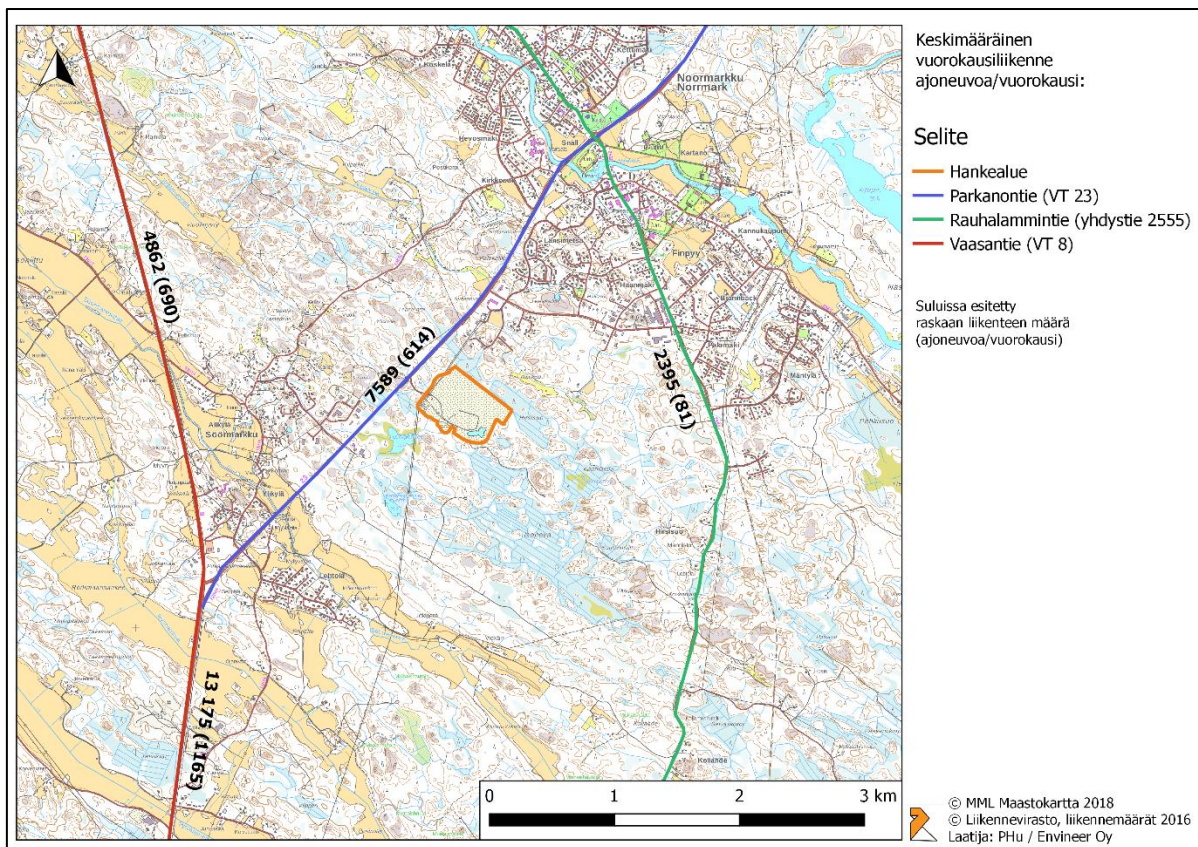
Vaikutusten suuruus

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Muutokset liikennemäärissä ovat vähäisiä ja aiheuttavat vain vähäisessä määrin tai ei lainkaan vaikutuksia liikenneturvallisuuteen, liikenteen sujuvuuteen ja jalankulun sekä pyöräilyn olosuhteisiin. Vaikutukset ovat lyhytaikaisia.	Muutokset liikennemäärissä ovat kohtalaisia ja vaikuttavat lähialueiden liikenteen sujuvuuteen, liikenneturvallisuuteen ja jalankulun sekä pyöräilyn olosuhteisiin. Vaikutukset ovat pitkäaikaisia.	Muutokset liikennemäärissä ovat suuria ja vaikuttavat laajalla alueella liikenteen sujuvuuteen, liikenteen turvallisuuteen ja jalankulun sekä pyöräilyn olosuhteisiin. Vaikutukset ovat pysyviä.
Myönteinen		
Kielteinen		

14.3 NYKYTILA

Söörmarkun maa-ainesalue sijaitsee valtatie 23 (Parkanontie) varrella, hyvien liikenneyhteyksien päässä. Keskimääräinen vuorokausiliikenne valtatie 23 poikkileikkauksessa hankealueen kohdalla vuonna 2016 oli 7 589 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja oli noin 614 ajoneuvoa vuorokaudessa. Hankealueen kohdalla valtatie 23 nopeusrajoitus on 80 km/h. Valtatie 23 liittyy valtatielle 8 (Vaasantie) hankealueen lounaispuolella, noin 2 km etäisyydellä. Hankealueen läheiset tiet ja keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 26**).

Valtatien 23 varrella on jonkin verran asutusta. Maa-ainesalueen läheisyydessä ei sijaitse liikenteelle herkkiä alueita (päiväkodit, leikkipuistot ja -kentät, koulut, vanhainkodit tai sairaalat), kevyenliikenteenväyliä tai alikulkutunneleita. Lähimmät joukkoliikenteen bussipysäkit sijaitsevat noin 700 m etäisyydellä maa-ainesalueesta Parkanontien varrella.



Kuva 26. Hankealueen läheiset tiet ja keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät vuodelta 2016.

Tiehankkeet

Varsinais-Suomen ELY-keskus on laatinut aluevaraussuunnitelman valtatie 8 parantamiseksi Porissa välillä Hyvelä-Söörmarkku. Valtatie 8 toimii Porin pohjoisena sisääntuloväylänä. Valtatie palvelee paikallista työmatka- ja asiointiliikennettä sekä länsirannikon suuntaista pitkänmatkan henkilö- ja tavaraliikennettä. Suunnitelman tarkoituksena on parantaa valtatie 8 liikenneturvallisuutta ja sujuvuutta rakentamalla uusi valtatielinjaus Hyvelän ja Söörmarkun välille nykyisen valtatie 8 länsipuolelle. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2017)

Ensimmäisen vaiheen tiesuunnitelma välille Hyvelä–Söörmarkku on valmistunut ja rakentaminen on käynnistynyt vuosien 2017–2018 aikana. Suunnittelualue ulottuu valtatie 8 suunnassa noin kilometrin valtatie 23 liittymästä molempiin suuntiin. Valtatie 23 suunnassa suunnittelualue rajautuu n. 500 metriä Söörmarkun kylän liittymästä itään (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2017). Ensimmäisen vaiheen suunnitelma sisältää mm. seuraavia toimenpiteitä:

- valtateiden 8 ja 23 nykyinen tasoliittymä korvataan eritasoliittymällä
- Söörmarkun kylän nykyinen tasoliittymä muutetaan suuntaisliittymäksi, jossa rampit ovat ns. lohenpyrstöliittymiä
- valtateiltä 8 ja 23 poistetaan tasoliittymät tulevien eritasoliittymien alueelta
- nykyiset kevyen liikenteen yhteydet säilyvät, mutta linjauksiin joudutaan tekemään tiejärjestelyistä johtuen muutoksia
- suunnitelmassa esitetään rakennettavaksi valtatielle 23 linja-autopysäkit nykyisten pysäkkien tilalle Söörmarkun kylän eritasoliittymän itäpuolelle
- linja-autopysäkeille esitetään kevyen liikenteen yhteydet
- suunnitelmaan sisältyy kolme uutta siltaa. Valtatielle 23 rakennetaan uusi risteyssilta valtatie 8 yli. Valtatielle 23 tehdään myös uusi risteyssilta suunnitellun maantien alituskohtaan
- Söörmarkun kylän eritasoliittymän alueella sijaitseva nykyinen alikäytävä puretaan ja korvataan uudella väljemmällä alikäytävällä
- valtateiden 8 ja 23 valaistus uusitaan ja osa maanteistä sekä kevyen liikenteen väylistä valaistaan.

Liikenneonnettomuudet

Satakunnan alueella tapahtui vuonna 2016 henkilövahinkoon johtaneita tieliikenneonnettomuuksia 156 ja loukkaantumiseen johtaneita 149. Tieliikenteessä loukkaantui yhteensä 181 henkilöä ja kuoli 7 henkilöä. (Liikennevirasto, 2017). Vuonna 2016 kevyenliikenteen onnettomuuksia Porissa tapahtui jalankulkijoille 5 kappaletta ja polkupyöräilijöille 47 kappaletta. (Pori kaupunki, 2017).

*Hankealueen ja sen vaikutusalueen herkkyyksille muutoksille arvioidaan edellä esitettyjen tietojen perusteella **vähäiseksi**.*

14.4 VAIKUTUKSET

14.4.1 Vaihtoehdot VE1 ja VE2

Maa-ainesten vastaanottotoiminnan toteutusvaihtoehdot VE1 ja VE2 eroavat toisistaan vastaanotettavien maa-ainesten määrän osalta. Vaihtoehdossa VE2 vastaanotettavien maa-ainesten määrä on suurempi ja toiminta-aika pidempi kuin vaihtoehdossa VE1.

Rakentaminen ja toiminta

Maa-ainesten vastaanottotoimintaan vaadittava infra on jo olemassa, koska alueella on ollut ottotoimintaa jo pitkään. Maa-aineksia kuljetetaan maa-ainesalueelle yleiseen tieliikenteeseen soveltuvalla kalustolla, kuten rekka- ja kuorma-autoilla. Kuormakoot vaihtelevat, mutta

ovat pääasiassa noin 40 tonnia/kuorma (ns. kasettikuljetukset). Kuljetuksia tehdään päiväai-
kaan (klo 07-22), jolloin kuljetuksia on noin 250 päivänä vuodessa. Pääasiassa maa-aineksia
kuljetetaan maa-ainesalueelle Porin suunnasta.

Vaihtoehdoissa VE1 sekä VE2 suurin vastaanotettava maa-ainesmäärä on enintään 200 000
t/a. Maa-ainesten kuljetuksista aiheutuva yhdensuuntainen raskaan liikenteen määrä on siis
noin 5 000 ajoneuvoa vuodessa ja noin 20 ajoneuvoa vuorokaudessa. Edestakainen liikenne-
määrän lisäys on siis noin 40 ajoneuvoa vuorokaudessa. Seuraavassa taulukossa (**Taulukko 9**)
on esitetty maa-ainesalueelle johtavien valtateiden 23 ja 8 keskimääräiset liikennemäärät
(**Kuva 26**) nykytilanteessa sekä tilanteessa, jossa maa-ainesalueelle vastaanotetaan maa-ai-
neksia 200 000 t/a.

Taulukko 9. Hankealueelle johtavien tieosuuksien liikennemäärät (2016) ja liikennemäärien kasvu tilanteessa,
jossa alueelle vastaanotetaan maa-aineksia 200 000 t/a.

Tieosuus	Nykyinen liikennemäärä		VE1, VE2 (200 000 t/a) liikennemäärä			
	KVL (kpl/vrk)	KVLras (kpl/vrk)	KVL (kpl/vrk)	KVL, lisäys (%)	KVLras (kpl/vrk)	KVLras, lisäys (%)
VT 23	7 589	614	7 629	0,5	654	6,5
VT 8 (VT 23 liittymästä pohjoiseen)	4 862	690	4 902	0,8	740	5,8
VT 8 (VT 23 liittymästä etelään)	13 175	1 165	13 215	0,3	1 205	3,4

Nykytilanteeseen verrattuna raskaan liikenteen lisäys Parkanontielle (VT 23) hankealueen
kohdalla olisi 6,5 % ja Vaasantiellä (VT 8) Parkanontien liittymästä pohjoiseen noin 5,8 % ja
liittymästä etelään noin 3,4 %. Vaikutukset kokonaisliikennemääriin ovat 0,3-0,8 % valtateillä
23 ja 8. Maa-ainesten vastaanoton vaikutukset lähimpien tieosuuksien liikennemääriin arvioi-
daan pieniksi, koska läheiset tiet ovat valtateitä ja siten suunniteltuja raskaalle liikenteelle.
Maa-ainesten vastaanottotoiminta ei rasita valtateitä.

Maa-ainesalueelle vastaanotetaan pilaantumattomia maa-aineksia Satakunnan alueelta, eli
raskaan liikenteen määrä lisääntyy myös muualla kuin maa-ainesalueen välittömässä läheisyy-
dessä olevilla tieosuuksilla. Vaikutukset liikennemääriin muilla tieosuuksilla arvioidaan kor-
keintaan pieniksi, koska maa-aineksia kuljetetaan alueella jo nykyisin muihin vastaanottopaik-
koihin.

Toiminnan päättymisen

Toiminnan päättyttyä maa-ainesalueelle ei enää vastaanoteta maa-aineksia ja liikennöinti alu-
eelle päättyy. Toiminnan päättyttyä alueen liikennemäärät vähenevät.

*Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan **pieniksi**. Liikenteen vaikutukset ovat pitkä-
aikaisia, mutta muutokset liikennemäärissä ovat vähäisiä ja vaikutukset liikenneturvallisuu-
teen ja liikenteen sujuvuuteen pieniä.*

14.4.2 Vaihtoehto VE0

Vaihtoehdossa VE0 maa-ainesten vastaanottotoimintaa ei aloiteta, jolloin vaikutuksia lähialueen liikenteeseen ei aiheudu. Ottotoiminnan päätyttyä maa-ainesalueen liikennöinti päättyy.

Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia *ei aiheudu*.

14.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyys liikenteeseen kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen perusteella arvioitu vähäiseksi ja vaikutukset pieniksi. Maa-ainesalueen vaikutusten merkittävyys vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 arvioidaan pieneksi. Vaihtoehdolla VE0 ei ole vaikutuksia.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen	VE1-2		VE0	Pieni	Kohtalainen	
	Kohtalainen	Kohtalainen				Kohtalainen		
	Suuri	Suuri	Kohtalainen			Kohtalainen	Suuri	

14.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta valtateillä 8 ja 23 parantavat alueella ELY-keskuksen toimesta käynnissä olevat tiehankkeet.

14.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Suurin epävarmuus liittyy hankealueelle kohdistuvaan toiminnan aikaiseen liikenteen määrään, sillä vastaanotettavien massojen määrät vaihtelevat alueella tehtävien rakennusurakoiden toteutuksen mukaisesti. Arviointi on tehty vaihtoehdoittain enimmäisliikennemäärien perusteella, jolloin vaikutusarvioinnin tulos kuvaa ns. pahinta mahdollista tilannetta. Todellisuudessa liikennemäärät voivat jäädä selvästi arvioituja pienemmiksi.

15 YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ

15.1 LÄHTÖTIEDOT

Yhdyskuntarakenteen ja maankäytön nykytilan kuvaus sekä vaikutusten arviointi on laadittu olemassa olevan aineiston pohjalta. Käytettyjä aineistoja ovat olleet

- Maanmittauslaitoksen ilmakuva- ja peruskartta-aineistot sekä maastotietokanta
- paikkatietoaineistot
- kaavoitukseen liittyvät aineistot
- valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista, 14.12.2017

15.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Seuraavassa on esitetty nykytilan herkkyyden sekä vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Nykytilan herkkyys

Vähäinen

Hanke on voimassa olevien kaavojen mukaista.

Vaikutusalueetta ei ole kaavoitettu herkkään maankäyttöön, kuten loma-asumiseen, virkistyskäyttöön tai suojeluun, eikä vaikutusalueen kaavoitus rajoita suunnitellun hankkeen toimintaa.

Hankealue sijoittuu liikenne- tai teollisuusympäristöön, missä on jo häiriötä aiheuttavaa toimintaa, eikä alueella ole merkittäviä määriä asutusta, virkistyskäyttöä tai muita häiriöille herkkiä toimintoja.

Kohtalainen

Hankealueella ei ole voimassa olevaa kaavaa tai suunnitellut hankkeen toiminnot eivät ole osin tai kokonaisuudessaan voimassa olevan tai vireillä olevan kaavan mukaista.

Hankealue sijoittuu rakennetulle alueelle, jonka asukasmäärä on vähäinen tai rakentamattomalle alueelle, jolle kohdistuu jonkin verran häiriötä tai alueelle, jossa on runsaasti virkistysalueita tai -reittejä.

Suuri

Hankealueelle on osoitettu voimassa olevassa kaavassa muuta häiriintyvää maankäyttöä, kuten asutusta tai virkistystä.

Alueelle on osoitettu valtakunnallisesti tai seudullisesti arvokas alue tai kohde.

Hankealue sijoittuu asuinalueille, luontokohteisiin tai lähivirkistysalueille tai niiden välittömään läheisyyteen. Alueilla on käyttäjämäärään nähden vähän virkistysalueita tai mahdollisuudet osoittaa korvaavia virkistysreittejä ja -alueita ovat heikkoja.

Vaikutusten suuruus

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Hanke on suunnitellun maankäytön ja kaavoituksen mukaista. Hanke voi hieman heikentää tai parantaa alueen maankäyttöä. Hanke ei estä ympäröivän alueen suunnitellun maankäytön mukaista rakentamista ja toimintaa. Vaikutus on lyhytaikainen.	Hanke edellyttää alueen kaavoittamista tai kaavamuutosta yleis- tai asemakaavatasolla. Alueen nykyinen tai kaavoitettu toiminta on teollisuus-, energiantuotanto- tai palvelutoimintaa tukevaa. Hankkeen edellyttämä kaavamuutos parantaa tai heikentää kohtalaisesti alueen maankäyttöä. Vaikutukset ulottuvat hankealueen ulkopuolelle ja voivat edistää tai vaikeuttaa niiden suunniteltua maankäyttöä. Vaikutukset voivat olla pitkäaikaisia, mutta eivät pysyviä.	Hanke edellyttää suuria muutoksia nykyiseen kaavaan tai toimintaa poikkeaa selvästi alueen nykyisestä toiminnasta. Hanke voi parantaa tai heikentää huomattavasti alueen kaavoitusedellytyksiä. Vaikutukset ovat suuria tai laajalaisia ja edistävät tai estävät hankealueen ulkopuolisten alueiden suunniteltua maankäyttöä. Vaikutukset ovat pysyviä.
Myönteinen		
Kielteinen		

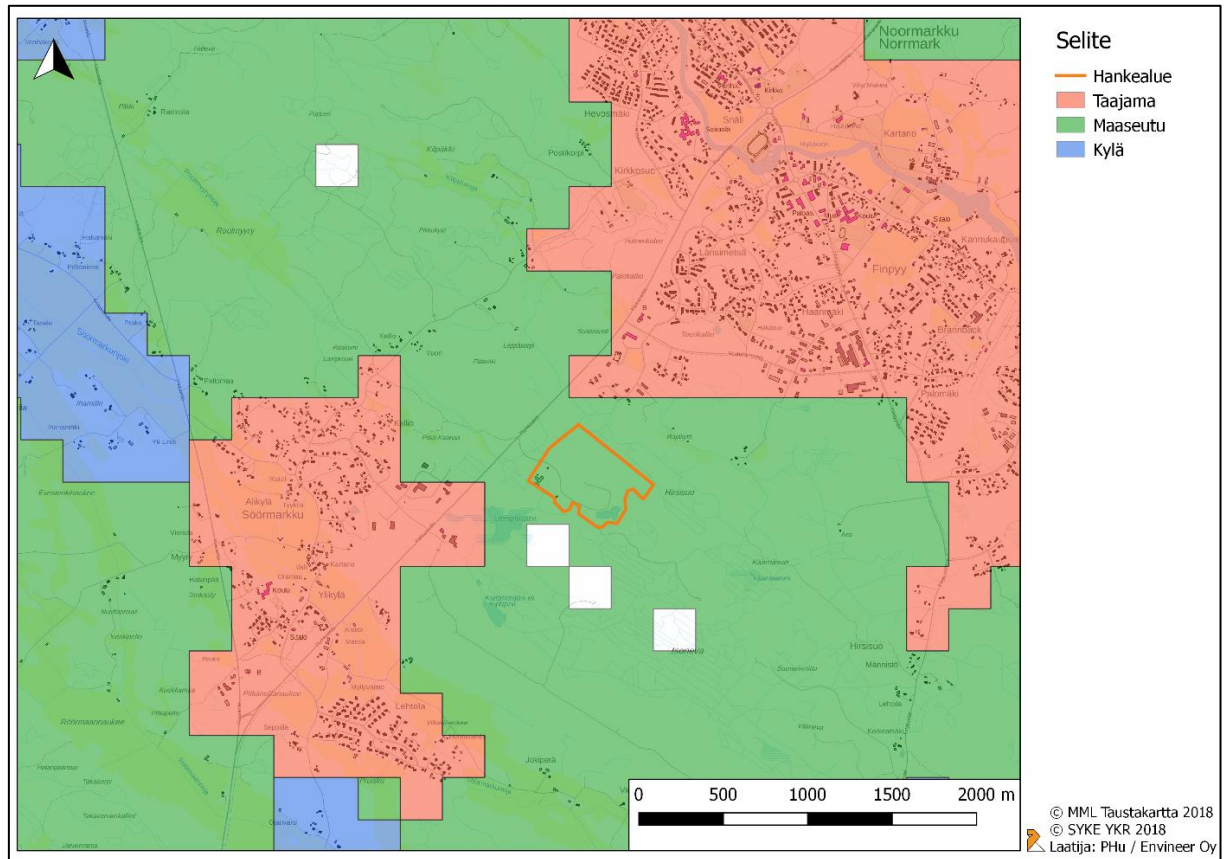
15.3 NYKYTILA

Yhdyskuntarakenne

Söörmarkun maa-ainesalue sijaitsee noin kymmenen kilometriä Porin keskustan pohjoispuolella, valtateiden 8 ja 23 risteyksen tuntumassa. Maa-ainesalue sijoittuu YKR-aineiston mukaisessa aluejaossa maaseudulle, Söörmarkun ja Noormarkun taajamien väliselle vyöhykkeelle (Kuva 27).

Yritystoiminta Söörmarkun alueella on vilkasta, sen teollisuusalueilla toimii yli 40 yritystä. Hankealue on teollisuusaluetta, jota ympäröivät metsät ja suot. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 200 metrin etäisyydellä, ja lähimmät asuinalueet noin 500 m etäisyydellä maa-aineksen ottoalueen reunasta pohjoiseen. Alueen läheisyydessä ei ole loma-asuinkiinteistöjä.

Söörmarkun taajama on tunnustettu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö koostuu edustavasta talonpoikaisesta rakennuskannasta, joka sijoittuu tiiviisti vanhan kylätien varrelle. (Porin kaupunki, 2017)



Kuva 27. YKR-aineiston mukainen aluejako.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain (MRL, 132/1999) mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Maankäytön- ja rakennuslain yleisenä tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä. Maankäytön suunnittelussa on huomioitava, että edistetään näitä tavoitteita ja niiden toteuttamista.

Valtioneuvosto on päättänyt valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto on korvannut valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja vuonna 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Valtioneuvoston päätös tuli voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia aiheita:

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

YIT Infra Oy:n Söörmarkun maa-ainesaluetta koskevia alueidenkäyttötavoitteita ovat mm:

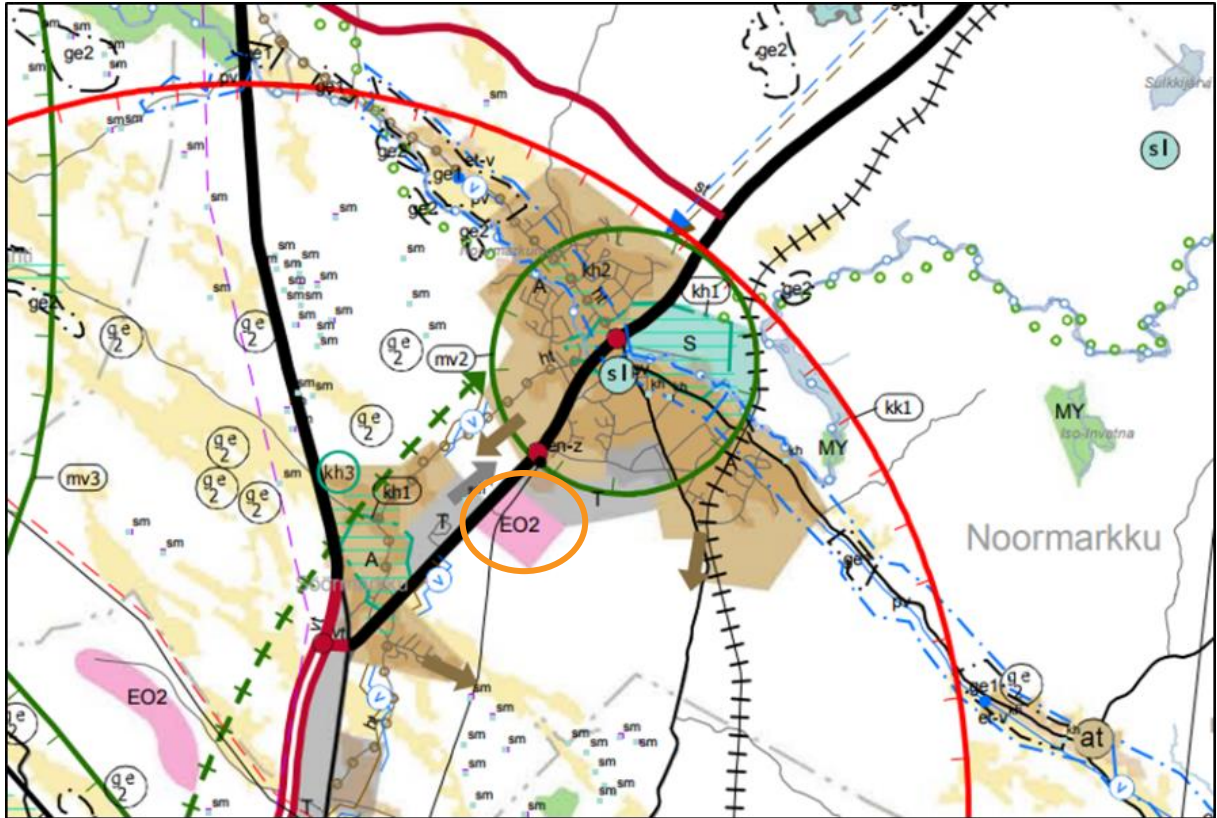
- edistää koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta;
- tukea eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä, sekä luoda edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi;
- haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin;
- huolehtia valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta;
- edistää luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä;
- luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.

Maakuntakaava

Satakunnassa on voimassa ympäristöministeriön vuonna 2011 vahvistama Satakunnan maakuntakaava. Maakuntakaavaa on täydennetty vaihemaakuntakaavalla 1, jonka ympäristöministeriö on vahvistanut vuonna 2013. Vaihemaakuntakaavassa 1 maakuntakaavaa on täydennetty energianhuollon (tuulivoimatuotanto) osalta ja osoitettu maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet. Maakuntakaavassa maa-ainesalue on osoitettu maa-aineksen ottoalueeksi (EO2; **Kuva 28**). Ottoalueen länsi- ja itäpuolelle on kaavassa osoitettu alueita teollisuus- ja varastotoiminnoille (T). Maa-ainesalue sijoittuu maakuntakaavassa kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeen (kk) alueelle. Valtatien 23 pohjoispuolelle sijoittuu matkailun ja virkistyskehitteksen kehittämisen yhteystarve.

Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 on asetettu vireille vuonna 2016 ja tavoitteena on, että se asetetaan julkisesti nähtäville syksyllä 2018. Valmistuilla olevassa vaihemaakuntakaavassa 2 käsitellään seuraavia teemoja:

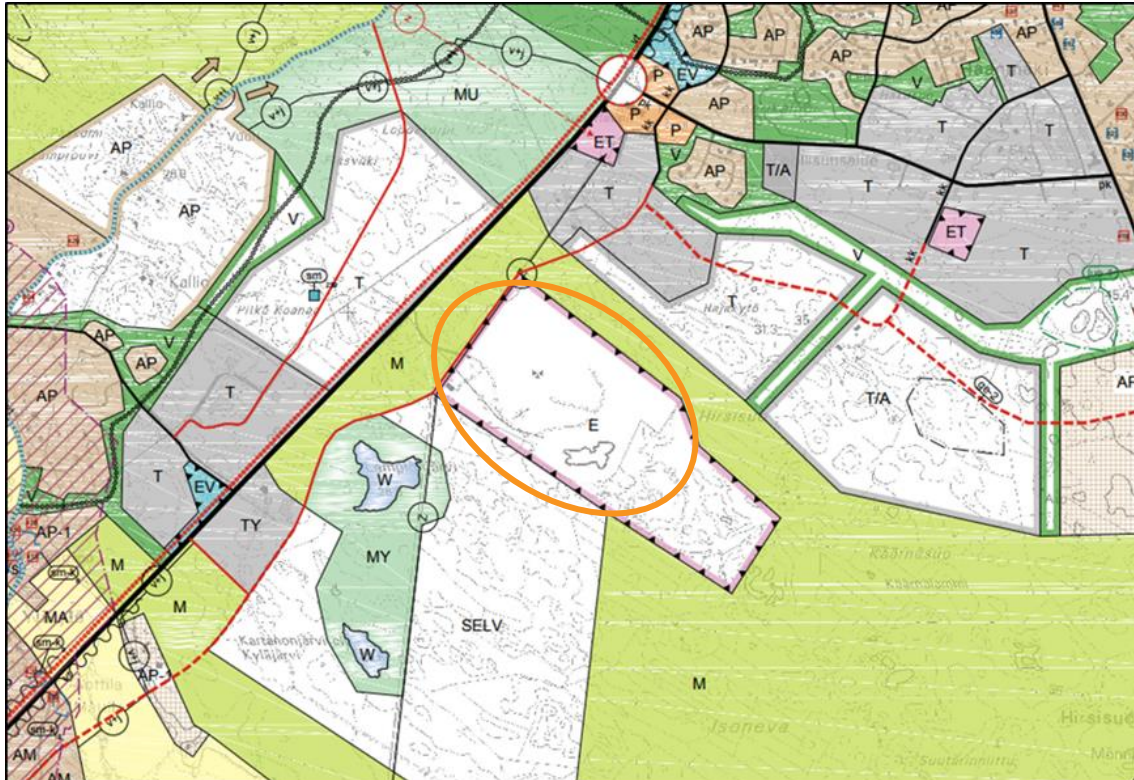
- energiantuotanto (turve, bioenergia, tuulivoimatuotanto ja aurinkoenergia)
- soiden moninaiskäyttö (kasvuturve, soiden suojelu ja virkistyskäyttö)
- kauppa, maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt



Kuva 28. Ote Satakunnan maakuntakaavasta, maa-ainesalueen likimääräinen sijainti rajattu oranssilla.

Yleiskaava

Maa-ainesalue sijoittuu vuonna 2015 valmistuneen Noormarkku-Toukarin osayleiskaavan alueelle. Osayleiskaavassa maa-ainesalue on merkitty erityisalueeksi (E; **Kuva 29**). Ympäröivät alueet on osayleiskaavassa merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M) sekä teollisuus- ja varastoalueiksi (T). Alueen lounaispuolinen Lempiönjärven-Kartanonjärven alue on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityisiä luontoarvoja (MY). Maa-ainesalueen eteläpuolella on kaavassa lisäksi selvitysalueeksi merkitty alue (käyttötarkoituksen määrittely edellyttää lisäselvitystä).



Kuva 29. Ote Noormarkun-Toukarin yleiskaavasta, maa-ainesalueen likimääräinen sijainti rajattu oranssilla.

Asemakaava

Alueella ei ole olemassa asemakaavaa. Lähimmät asemakaava-alueet ovat hankealueen pohjois- ja länsipuolella sijaitsevat, teollisuuskäyttöön kaavoitetut alueet (**Kuva 30**).



Kuva 30. Ote Porin asemakaavasta, maa-ainesalueen likimääräinen sijainti rajattu oranssilla.

15.4 VAIKUTUKSET

15.4.1 Vaihtoehdot VE0, VE1 ja VE2

Maa-ainesalueen toteutusvaihtoehdoilla VE1 ja VE2 ei ole eroja yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten osalta.

Rakentaminen ja toiminta

Maa-ainesalueen rakentaminen tai toiminta ei lähtökohtaisesti aiheuta merkittäviä muutoksia alueen yhdyskuntarakenteeseen tai muuta alueen kaavoissa määritettyä maankäyttöä.

Maa-ainesalueen rakentamisen ja toiminnan aikaiset suorat vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen muodostuvat, kun nykyiselle maa-aineksen ottoalueelle ryhdytään otamaan vastaan maa-aineksia läjitykseen. Välillisiä vaikutuksia maankäyttöön voi aiheutua muiden hankkeen ympäristövaikutusten, kuten melu- tai pölyvaikutusten kautta. Hankkeen vaikutukset meluun ja ilmanlaatuun on arvioitu kuitenkin pieniksi, joten niillä ei arvioida olevan vaikutuksia hankealueen tai sen ympäristön maankäyttöön tai yhdyskuntarakenteeseen.

Maa-ainesalueen toiminta tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteuttamista, sillä toiminnalla luodaan edellytyksiä kiertotaloudelle ja edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Toimintaa harjoitetaan alueella siten, että mahdolliset ympäristöön ja terveyteen kohdistuvat riskit ovat hallittavissa.

Hankealue on kaavoitettu Satakunnan maakuntakaavassa maa-ainesten ottoalueeksi (EO2). Maa-ainesten vastaanotto alueelle liittyy olennaisesti maa-ainesten ottotoiminnan jälkeiseen maisemointiin ja sen arvioidaan siten olevan voimassa olevan maakuntakaavan mukaista. Noormarkku-Toukarin yleiskaavassa maa-ainesalue on kaavoitettu erityisalueeksi (E). Yleiskaavan kaavamerkinnöissä ei ole esitetty rajoituksia erityisalueen käytölle. Hankealueen lähin asuinrakennus sijaitsee n. 200 m etäisyydellä hankealueesta.

Toiminnan päätyminen

Vaihtoehdosta riippuen maa-ainesalue on toiminnan päätyttyä joko kokonaisuudessaan maa-aluetta (VE2) tai osittain vesialuetta (VE1). Toiminnan päätyttyä alue voidaan mahdollisesti palauttaa metsätalous- tai virkistyskäyttöön.

*Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan hankkeen koko elinkaaren ajalta **pieniksi ja myönteisiksi**. Hanke on suunnitellun maankäytön ja kaavoituksen mukaista, eikä hanke estä ympäröivän alueen suunnitellun maankäytön mukaista rakentamista tai toimintaa.*

15.4.2 Vaihtoehto VE0

Vaihtoehdossa VE0 louhoksen annetaan ottotoiminnan päätyttyä täyttyä luontaisesti vedellä. Louhoksen täyttyttyä voidaan se ottaa käyttöön esim. virkistysalueena.

*Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön arvioidaan **pieniksi ja myönteisiksi**.*

15.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyys yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen perusteella arvioitu vähäiseksi, ja vaikutukset pieniksi. Maa-ainesalueen vaikutusten merkittävyys vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 arvioidaan pieneksi, vaihtoehdolla VE0 ei ole vaikutuksia.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen	Pieni		VE0	VE1-2		Kohtalainen
	Kohtalainen	Suuri	Kohtalainen				Kohtalainen	
	Suuri			Kohtalainen		Kohtalainen	Suuri	

15.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset on arvioitu myönteisiksi, eikä haitallisten vaikutusten estämiseen ole tarvetta.

15.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Maa-ainesalueen ja sen läheisyydessä voimassa olevien kaavojen tarkastelun ei liity epävarmuustekijöitä.

16 MAISEMA, KAUPUNKIKUVA JA KULTTUURIPERINTÖ

16.1 LÄHTÖTIEDOT

Maiseman, kaupunkikuvan ja kulttuuriperinnön nykytilan sekä vaikutusten arvioinnissa käytettyjä lähtötietoja ja -aineistoja ovat olleet Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakuva-aineistot sekä paikkatietoaineistot.

16.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Seuraavassa on esitetty nykytilan herkkyyden sekä vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Nykytilan herkkyys

Vähäinen

Aluekokonaisuudet ja kohteet, jotka ovat ajallisesti tai tyylillisesti epäyhtenäisesti rakentuneita ja joissa on maisemavaurioita tai häiriöitä, kuten teollisuustoimintaa tai suuria liikennemääriä.

Alueella ei ole mainittavia maisemakohteita, näkymiä tai historiallisia arvoja tai kohteet sijaitsevat yli 1 km etäisyydellä hankealueesta.

Vaikutuksia kokevien ihmisten määrä on vähäinen.

Kohtalainen

Maisema- ja kulttuurihistorialliset kohteet, jotka ovat jo altistuneet muutoksille, pirstaloituneet virkistysalueet, rakentuneet aluekokonaisuudet ja kohteet, joissa on teollisuustoimintaa tai suuria liikennemääriä.

Vaikutusalueella on maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä tai historiallisia arvoja alle 1 km etäisyydellä tai valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltuja maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä 1-2 km etäisyydellä hankealueesta.

Vaikutuksia kokevien ihmisten määrä on kohtalainen.

Suuri

Maisemaltaan tai käyttötarkoituksiltaan lähes alkuperäisinä säilyneet maisema- ja kulttuurihistorialliset kohteet tai aluekokonaisuudet sekä yhtenäiset viher- ja virkistysalueet.

Vaikutusalueella on valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä tai historiallisia arvoja alle 1 km etäisyydellä. Vaikutusalueella on maisemallista arvoa luonto- tai kulttuurimatkailulle.

Vaikutus kohdistuu suureen joukkoon ihmisiä.

Vaikutusten suuruus

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Muutos näkyy vain hankealueen välittömässä läheisyydessä eikä vaikuta maiseman kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Muutos on lyhytaikainen (alle vuosi), keskipitkä (1-5 vuotta) tai pitkäkestoinen (yli 5 vuotta). Jos muutos on pitkäkestoinen, se on vaikutuksiltaan neutraali tai myönteinen.	Muutos näkyy välitöntä lähiympäristöä laajemmalle alueelle, mutta ei vaikuta maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Muutos on joko pysyvä tai pitkäaikainen (yli 5 vuotta), mutta vaikutuksiltaan neutraali tai myönteinen.	Muutos näkyy maisemassa laajalle alueelle tai vaikuttaa muuten oleellisella tavalla maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Muutos on joko pysyvä tai pitkäaikainen (yli 5 vuotta) ja koetaan suurella todennäköisyydellä kielteisenä.
Myönteinen		
Kielteinen		

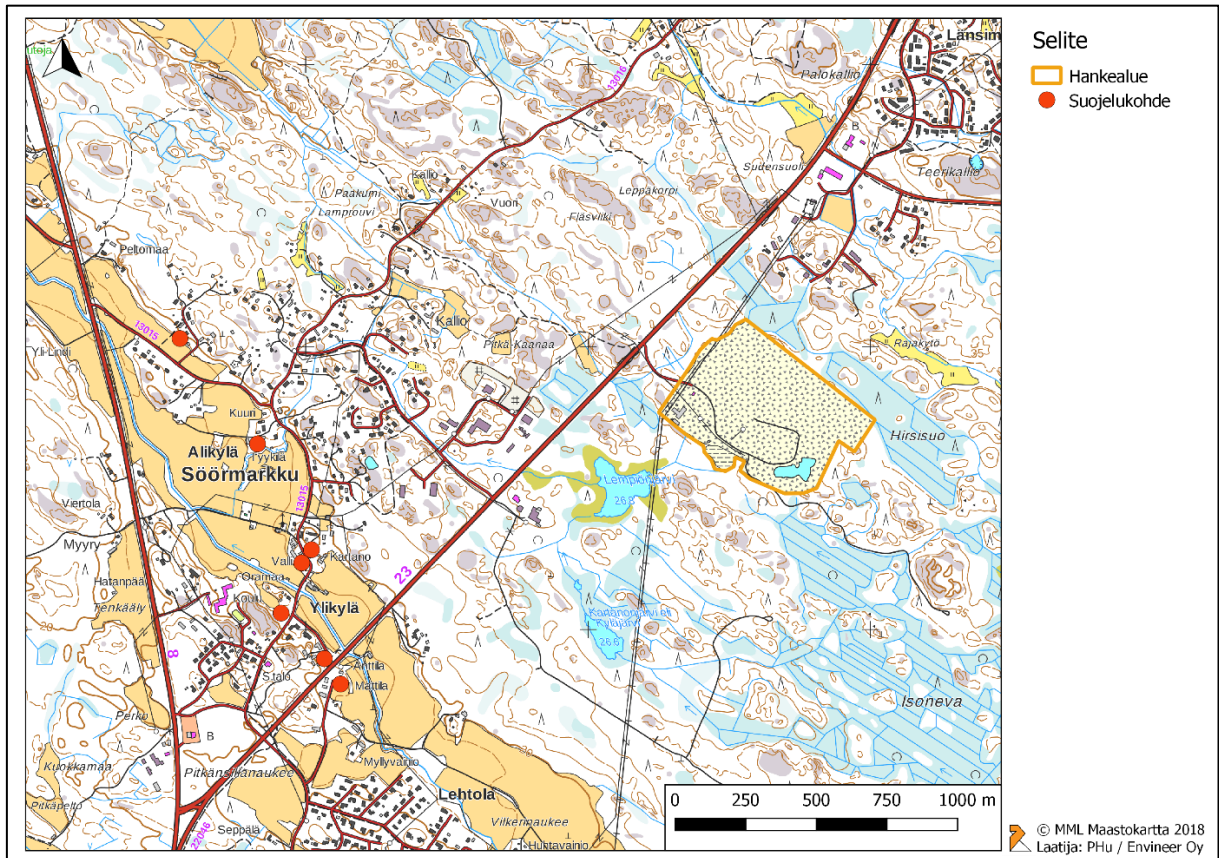
16.3 NYKYTILA

Söörmarkun maa-ainesaluetta ympäröi metsäinen ja soinen luonnonalue, eikä alueen välittömässä läheisyydessä sijaitse rakennuksia tai asutusta (**Kuva 31**). Maa-ainesalueen ympäristö on topografialtaan varsin tasaista.



Kuva 31. Ilmakuva hankealueesta.

Maa-ainesalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse muinaisjäännöksiä, rakennusperintökoh- teita tai muita maisema- tai kulttuuriympäristölle arvokkaita kohteita (**Kuva 32**). Lähimmät muinaisjäännökset sijaitsevat noin 1,3 kilometrin päässä hankealueesta (mm. Söörmarkun kartano). Alue itsessään on osayleiskaavatyön yhteydessä merkitty maisemavaurioalueeksi, jota alueelle suunniteltu toiminta tulee lopputilanteessa parantamaan olennaisesti.



Kuva 32. Hankealueen läheiset suojelukohdeet.

*Hankealueen ja sen vaikutusalueen herkkyys muutoksille arvioidaan edellä esitettyjen tietojen perusteella **vähäiseksi**.*

16.4 VAIKUTUKSET

16.4.1 Vaihtoehdot VE1 ja VE2

Rakentaminen ja toiminta

Maa-ainesalueen rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutuksia maisemaan aiheutuu usean vuosikymmenen aikana. Molemmassa hankkeen toteutusvaihtoehdoissa maa-ainesten otto- toimintaa jatketaan nykyisen tavan mukaisesti tasolle +3,00 mpy saakka. Samanaikaisesti ot- totoiminnan kanssa aloitetaan maa-ainesten vastaanotto. Vaihtoehdossa VE1 maa-aineksia vastaanotetaan ottotoiminnan ajan, noin 20 vuoden ajan. Vaihtoehdossa VE1 osa alueesta täytetään noin tasolle +35,00 mpy ja osan alueesta annetaan täyttyä luontaisesti vedellä. Vaiht- toehdossa VE2 maa-aineksia vastaanotetaan alueelle arviolta noin 40-60 vuotta

ottotoiminnan päättymisestä siten, että koko alue täytetään noin tasolle +35,00 mpy. Maa-aineksia vastaanotetaan molemmissa vaihtoehtoissa 70 000-200 000 t/a.

Toiminnan aikaiset maisemavaikutukset aiheutuvat alueen topografian muutoksina hankealueen täytyttyä maa-aineksen vastaanoton tahdissa. Hankealueella sijaitsee jo nykyisellään teollista toimintaa, joten maa-ainesten vastaanottotoiminnalla ei arvioida olevan vaikutuksia maisemaan, kaupunkikuvaan tai kulttuuriympäristöön.

Toiminnan päättymisen

Toiminnan päätyttyä vaihtoehdossa VE1 noin puolet maa-ainesalueesta on täytetty maa-aineksilla ja puolet vedellä. Louhoksen täytyminen vedellä jatkuu mahdollisesti maa-ainesten vastaanottotoiminnan päätyttyä joidenkin vuosien ajan. Vaihtoehdossa VE2 koko maa-ainesalue on täytetty maa-aineksilla. Alue pyritään toiminnan jälkeisellä maisemoinnilla palauttamaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan. Lopputilanteessa maisemoidun maa-ainesalueen vaikutukset maisemaan ovat molemmissa vaihtoehtoissa nykytilanteeseen verrattuna myönteisiä ja pieniä.

*Maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan hankkeen koko elinkaaren ajalta **pieniksi ja myönteisiksi**. Muutokset maisemassa ovat nähtävissä vain hankealueen välittömässä läheisyydessä.*

16.4.2 Vaihtoehto VE0

Vaihtoehdossa VE0 maa-ainesalue jää ottotoiminnan päätyttyä täyttymään luontaisesti vedellä, jolloin alueella on lopputilanteessa lampi. Louhosalueen täyttymisen luontaisesti vedellä maanpintaan (+35,00 mpy) asti arvioidaan kestävän noin 10 vuotta. Vaikutukset maisemassa ovat nähtävissä hankealueen välittömässä läheisyydessä.

*Vaihtoehdon VE0 vaikutukset maisemaan arvioidaan **pieniksi ja myönteisiksi**.*

16.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyyks maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen perusteella arvioitu vähäiseksi, ja vaikutukset pieniksi. Maa-ainesalueen vaikutusten merkittävyys vaihtoehtoissa VE0, VE1 ja VE2 arvioidaan pieneksi.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyyks	Vähäinen	Kohta-lainen	Pieni			VE0		Kohta-lainen
	Kohtalainen		Kohta-lainen			VE1-2	Kohta-lainen	
	Suuri	Suuri		Kohta-lainen		Kohta-lainen		Suuri

16.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Hankkeen vaikutukset arvioidaan myönteisiksi, eikä haitallisten vaikutusten estämiseen ole tarvetta.

16.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Maiseman ja kaupunkikuvan vaikutusten arvioinnin epävarmuudet liittyvät hankkeen pitkäaikaisuuteen (20-60 vuotta), jonka aikana maisema ehtii muuttua niin hankealueella kuin sen lähiympäristössäkin. Kaikki hankealueella ja sen ympäristössä suoritettavat toimenpiteet vaikuttavat alueen yleiseen maisemakuvaan, näkymiin sekä ihmisten kokemuksiin alueen luonteesta.

17 VÄESTÖ, IHMISTEN TERVEYS, ELINOLOT JA VIIHTYVYYS

17.1 LÄHTÖTIEDOT

Väestön, ihmisten terveyden, elinolojen sekä viihtyvyyden osalta nykytilan ja vaikutusten arviointi perustuvat olemassa oleviin aineistoihin, YVA-menettelyn aikana kerättyihin tietoihin ja palautteisiin. Käytettävissä ovat olleet

- kartta-, paikkatieto- ja tilastoaineistot, esim. asutuksen ja virkistysalueiden sijoittuminen,
- YVA-ohjelman yleisötilaisuuden kommentit ja kysymykset,
- YVA-ohjelman mielipiteet ja lausunnot sekä
- YVA-menettelyn aikana saadut muut palautteet.

17.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Seuraavassa on esitetty nykytilan herkkyyden sekä vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Nykytilan herkkyys

Vähäinen

Vaikutusalueella ei ole mahdollisia haitankärsijöitä eikä herkkiä häiriintyviä kohteita kuten kouluja, päiväkotia, palvelutaloja tai sairaaloita tai tärkeitä julkisia palveluja.
Vaikutusalueella on vain vähäistä harrastus- tai virkistyskäyttöarvoa, vaikutusalue ei ole osa viherverkkoa, luontoalueita ja vaihtoehtoisia alueita on tarjolla lähialueella.
Vaikutusalueella ei ole kulttuurisia tai maisemallisia ominaisuuksia.
Vaikutusalueella on paljon ympäristöhäiriöitä.
Ympäristön muutostila on jatkuva ja alueen sopeutumiskyky muutoksille on suuri.

Kohtalainen

Vaikutusalueella on jonkin verran mahdollisia haitankärsijöitä sekä herkkiä häiriintyviä kohteita tai tärkeitä julkisia palveluja.
Vaikutusalueella on jonkin verran harrastus- ja virkistyskäyttöarvoa, vaikutusalue on osa viherverkkoa tai luontoalueita ja vaihtoehtoiset alueet sijaitsevat kohtalaisella etäisyydellä.
Vaikutusalueella on jonkin verran kulttuurisia tai maisemallisia ominaisuuksia.
Vaikutusalueella on jonkin verran ympäristöhäiriöitä.
Ympäristössä tapahtuu muutoksia ajoittain ja alueen sopeutumiskyky muutoksille on melko suuri.

Suuri

Vaikutusalueella on runsaasti mahdollisia haitankärsijöitä sekä herkkiä häiriintyviä kohteita tai tärkeitä julkisia palveluja.
Vaikutusalueella on merkittävä harrastus- tai virkistyskäyttöarvo, se on olennainen osa viherverkkoa tai arvokkaita luontoalueita, eikä korvaavia alueita ole tarjolla.
Vaikutusalueella on ainutkertaisia kulttuurisia tai maisemallisia välttämättömiä ominaisuuksia.
Vaikutusalueella ei ole ympäristöhäiriöitä tai niitä on jo nykyisin niin runsaasti, ettei alueen sietokyky kestä lisärasitusta.
Ympäristö on rauhallinen ja pysynyt pitkään muuttumattomana ja alueen sopeutumiskyky muutoksille on pieni.

Vaikutusten suuruus

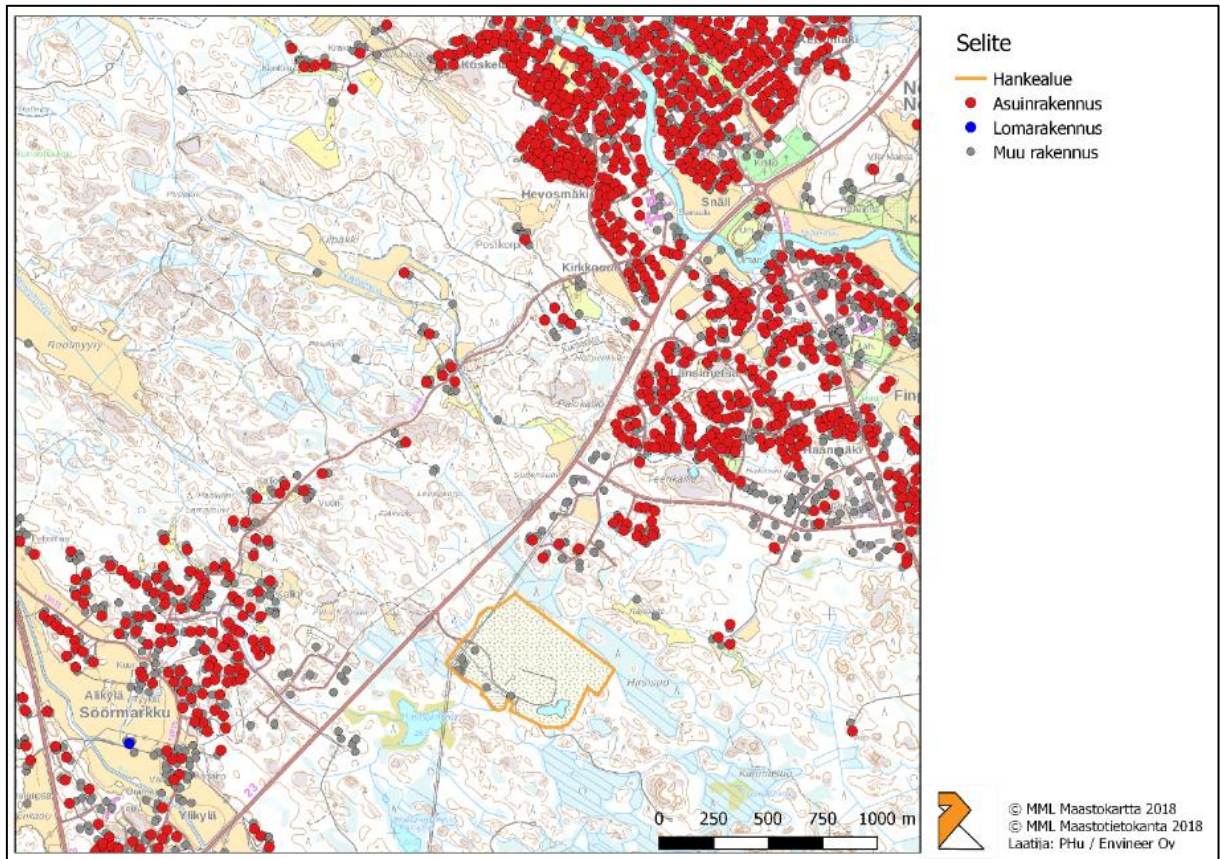
Pieni	Keskisuuri	Suuri
Vaikutukset asuin- ja elinympäristössä ovat pieniä, suppealla alueella ja lyhytaikaisia. Tilanne palautuu ennalleen vaikutusten lakattua. Muutokset eivät vaikuta totuttuihin tapoihin tai toimintoihin. Muutokset eivät vähennä tai lisää yhteisöllisyyttä tai aiheuta eriarvoistumista.	Vaikutukset asuin- ja elinympäristössä ovat keskisuuria ja kohdistuvat kohtalaiselle alueelle. Vaikutukset voivat olla pitkäkestoisia, mutta ne ovat osin palautuvia tai ajoittaisia. Totutut tavat tai reitit voivat muuttua, mutta muutokset eivät niitä estä tai edistä. Muutokset voivat vähentää tai lisätä yhteisöllisyyttä jonkin verran tai aiheuttaa vähän eriarvoistumista.	Vaikutukset asuin- ja elinympäristössä ovat suuria, laaja-alaisia ja pitkäaikaisia tai pysyviä. Vaikutukset ovat palautumattomia, säännöllisiä tai jatkuvia. Muutokset voivat estää totuttuja toimintoja tai aiheuttaa estevaikutusta. Muutokset vähentävät tai lisäävät yhteisöllisyyttä tai aiheuttavat eriarvoistumista.
Myönteinen		
Kielteinen		

17.3 NYKYTILA

Söörmarkun maa-ainesalueen ympäristön nykytilaa mm. pohja- ja pintavesien, luonnonympäristön, melun sekä ilmanlaadun osalta on kuvattu kattavasti edellä.

Pori on Suomen kymmenenneksi suurin kaupunki, ja yksi Suomen vanhimmista kaupungeista. Pori Satakunnan maakunnan maakuntakeskus, missä on 85 587 asukasta. Hankealue sijaitsee Porin Söörmarkussa, jonka taajamassa on noin 1 000 asukasta. Pori naapurikuntineen muodostaa noin 115 000 asukkaan kaupunkiseudun. Pori on perustettu vuonna 1558 Kokemäenjoen suulle Pohjanlahden rannalle. Vielä 100 vuotta sitten Porin satama oli kaupungin keskustassa, josta se sittemmin on siirretty 20–30 km päähän kaupungin ulkopuolelle. Keskustasta merelle päin avautuu Kokemäenjoen suisto, lajissaan pohjoismaiden suurin. (Porin kaupunki, 2017) Vuonna 2016 Porin seudun väestön ikärakenteesta 0–14 vuotiaita oli 14,9 %, 15–64 vuotiaita 59,7 % ja yli 65 vuotiaita 25,4 % väestöstä (Satamittari, 2017).

Söörmarkun maa-ainesalueen lähimmät asuinalueet sijaitsevat n. 500 m etäisyydellä maa-ainesalueesta. Asutus lähialueilla on tällä hetkellä pientalovaltaista (**Kuva 33**). Lähin asuinrakennus sijaitsee n. 200 m etäisyydellä maa-ainesalueen rajalta pohjoiseen. Alueella ei sijaitse maankäytöllisesti erityisesti virkistyskäyttöön osoitettuja alueita.



Kuva 33. Hankealueen läheiset asuin- ja lomarakennukset.

*Hankealueen ja sen vaikutusalueen herkkyyks muutoksille arvioidaan edellä esitettyjen tietojen perusteella **vähäiseksi**.*

17.4 VAIKUTUKSET

17.4.1 Vaihtoehdot VE1 ja VE2

Maa-ainesalueen toteutusvaihtoehtoilla VE1 ja VE2 ei ole eroja väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin tai viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten osalta muutoin kuin toiminnan keston kautta.

Terveys

Rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset alueen asukkaiden terveyteen voivat aiheutua melusta ja pölystä. Nämä vaikutukset rajoittuvat edellä esitettyjen arviointien perusteella kuitenkin maa-ainesalueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Toiminnalla ei arvioida näin ollen olevan vaikutuksia ihmisten terveyteen. Melun ja pölyn aiheuttamien haitallisten vaikutusten ehkäisykeinot on esitetty edellä **kohdissa 13.5 ja 11.5**.

Väestö, elinolot ja viihtyvyys

YVA-ohjelman kannanotoissa ja yleisötilaisuudessa osalliset toivat esiin näkemyksiään hankkeeseen liittyvistä huolista, huomioon otettavista asioista sekä epävarmuuksista. Näkemykset

ovat yksi ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvista vaikutuksista, vaikka vaikutukset olisikin arvioitu pieniksi.

Hankealueen lähialueen postilaatikoihin jaettiin alueella tehdyn kaivokartoituksen yhteydessä kyselylomake keväällä 2018. Kyselylomakkeita jaettiin kaikkiaan 30 kappaletta, ja vastauksia saatiin 10 kappaletta. Kyselyssä kartoitettiin lähialueiden asukkaiden mielipiteitä ja mahdollisia huoli hankkeeseen liittyen. Kyselyssä kartoitettiin myös läheisten luonnonalueiden käyttömuotoja asukkaiden keskuudessa. Asukaskyselyiden vastauksista käy ilmi, että alueen asukkaat käyttävät hankealueen lähimetsiä päivittäin, pääasiassa ulkoiluun sekä marjastukseen ja sienestykseen. Vastauksissa esiintyy huoli vastaanotettavien maa-ainesten laadusta. Myös YVA-ohjelmavaiheessa järjestetyssä yleisötilaisuudessa nousi esiin huoli siitä, että hankealueelle vastaanotetaan pilaantuneita maita. Hankkeen mahdollisten haittojen lieventämiseen esitetään mm. tiedotusta alueen asukkaille hankealueen toiminnasta sekä täyttöajoista, tällöin asukkaat ovat tietoisia hankealueen tapahtumista ja mahdollisista vaikutuksista.

Rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset alueen melutasoihin on mallinnettu. Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisen toiminnan muutos alueen nykyiseen meluun aiheutuu lisääntyvistä työkone- ja ajoneuvoliikenteestä. Eniten hankealueen toimintojen aiheuttamalla ympäristömelulle altistuvat alueen pohjoispuolella sijaitsevat asuinkiinteistöt. Lähimpänä valtatieä 23 sijaitsevien kiinteistöjen piha-alueilla nykyisten ja uusien toimintojen sekä tieliikenteen aiheuttama päiväaikainen melutaso on melun leviämislle suotuisissa olosuhteissa ohjearvon tasalla. Käytännössä tilanteet, jolloin melun leviäminen eri suunnista piha-alueelle ja toiminta on maksimikapasiteetilla käynnissä, ovat hyvin harvinaisia. Yöaikaiset (klo 22-07) keskiäänitasot ovat eniten melulle altistuvissa kohteissa noin 1 desibelin alle melupäättöksen mukaisen ohjearvon. Kiinteistöjen melutasoon vaikuttaa merkittävästi valtatie 23 liikenne. Ajoneuvojen ja työkoneiden äänten ei arvioida ulottuvan lähimpiin asuintaloihin asti, sillä etäisyys tulevalta hankealueelta on yli 200 metriä ja toiminta tapahtuu pääosin ympäröivää maanpintaa alempana louhitun luiskankakana. Vaikutukset meluun on arvioitu tehtyjen melumallinnusten perusteella pieniksi. Myös toiminnan vaikutukset tärinään on arvioitu pieniksi. Tärinävaikutukset vähenevät olennaisesti louhintaräjäytysten päättyttyä.

Merkittävimmät ilmanlaatuvaikutukset ajoittuvat tilanteisiin, jolloin louhinta- ja murskaustoiminta sijoittuu lähimmäksi asuinalueita. Louhintaa ja murskausta tehdään jo nykyisin maanpinnan tason alapuolella ja toiminnot sijoittuvat suhteellisen kauaksi asuinalueista, eivätkä vaikutukset näiltä osin muutu nykyisestä. Toiminnan vaikutukset ilmanlaatuun ja lähiasukkaiden viihtyvyyteen on arvioitu pieniksi kaikissa vaihtoehtoissa. Ottotoiminnan päättyttyä, kun alueella on vain maa-ainesten vastaanottoa, ovat ilmapäästöt ja vaikutukset ilmanlaatuun pieniä.

Maa-ainesalueelle vastaanotetaan vain pilaantumattomia maa-aineksia, jolloin toiminnasta ei aiheudu haitta-ainepäästöjä maaperään. Vastaanotettavien maa-ainesten laadun tarkkailulla varmistetaan, että alueelle ei vastaanoteta pilaantuneita maita. Kohteista, joissa tiedetään tai epäillään esiintyvän maaperän pilaantumista, maa-aineksia otetaan käsiteltäväksi ainoastaan,

jos niistä on ennakolta luotettavat analyysitulokset ja puolueettoman asiantuntijalaitoksen lausunto maa-aineksen haitattomuudesta.

Maa-ainesten vastaanottotoiminnan päätyttyä vaikutukset alueen väestöön ja elinoloihin lopuvat. Toiminnan päätyttyä alue palautetaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan. Vaihtoehdossa VE1 alue palautuu maa- ja vesialueeksi ja vaihtoehdossa VE2 alue palautuu maa-alueeksi. Toiminnan päätyttyä maa-ainesalue voidaan ottaa esim. virkistyskäyttöön.

*Väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan hankkeen koko elinkaaren ajalta **pieniksi**. Toiminnan päätyttyä vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen ovat myönteisiä.*

17.4.2 Vaihtoehto VE0

Hankkeen toteuttamatta jättämisen myötä alueelle muodostuu ottotoiminnan päätyttyä noin 10 vuoden kuluessa lampi. Alue voidaan toiminnan päätyttyä ottaa mahdollisesti käyttöön virkistysalueena.

Vaihtoehdolla VE0 ei ole vaikutuksia alueen väestöön, ihmisten terveyteen tai elinoloihin.

17.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyys väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen perusteella arvioitu vähäiseksi, ja vaikutukset pieniksi. Maa-ainesalueen vaikutusten merkittävyys vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 arvioidaan pieneksi, vaihtoehdolla VE0 ei ole vaikutuksia.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen	VE1-2		VE0	Pieni	Kohtalainen	
	Kohtalainen	Kohtalainen				Kohtalainen	Kohtalainen	
	Suuri	Suuri	Kohtalainen			Kohtalainen	Suuri	

17.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Hankkeen ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan vähentää tiedottamalla hankkeen etene- misestä sidosryhmille. Ajantasainen tiedottaminen antaa osallisille mahdollisuuden reagoida ja sopeutua tuleviin muutoksiin. Huolia voidaan vähentää etenkin tutkitulla tiedolla, säännöl- lisellä seurannalla ja valvonnalla sekä näiden tuloksista tiedottamalla.

17.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi on subjektiivista ja liittyy vahvasti vaikutuksen kokaan, aikaan ja paikkaan. Vaikutusten arviointia ei voida tehdä yksilökohtaisesti. Arvioinnissa on kuitenkin mahdollisuuksien mukaan otettu huomioon saadut näkemykset ja kannanotot. Arviointien perustelemisella pyritään vähentämään subjektiivisuuteen liittyviä epävarmuustekijöitä.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa lähtötietoina on käytetty muiden vaikutusarviointien tuloksia. Näiden vaikutusten arviointiin liittyvät epävarmuustekijät on kuvattu vaikutusarviointien yhteydessä. Muiden vaikutusarviointien epävarmuudet vaikuttavat edelleen myös ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointiin siltä osin kuin niillä on vaikutusta väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin tai viihtyvyyteen.

18 ELINKEINOELÄMÄ JA PALVELUT

18.1 LÄHTÖTIEDOT

Elinkeinoelämän ja palveluiden osalta nykytilan kuvaus sekä arviointi perustuvat käytössä olleeseen aineistoon, YVA-menettelyn aikana kerättyihin sidosryhmiltä saatuihin tietoihin, palautteisiin sekä muihin vaikutusarviointeihin.

18.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Seuraavassa on esitetty nykytilan herkkyyden sekä vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Nykytilan herkkyys

Vähäinen Muut elinkeinot ja toimijat eivät ole riippuvaisia hankkeen vaatimista maa-alueista. Alueella on vastaavaa toimintaa eivätkä muu toimijat (esim. raaka-aineiden, hyödykkeiden tuottajat) tai palveluiden tuottajat (esim. urakoitsijat, kuljetusyritykset) ole riippuvaisia hankkeen toteutumisesta. Hankealueen läheisyyteen on rakennettu tarvittava infra (esim. tiet ja muut kulkuyhteydet, vesija viemäriverkostot, energiahuolto).
Kohtalainen Muut elinkeinot ja toimijat ovat jonkin verran riippuvaisia hankkeen vaatimista maa-alueista. Alueella on jonkin verran vastaavaa toimintaa. Muut alueen toimijat tai palveluiden tuottajat ovat osittain riippuvaisia hankkeen toteutumisesta. Hankealueen läheisyyteen on pääosin rakennettu hankkeen edellyttämä infra.
Suuri Muut elinkeinot ja toimijat ovat riippuvaisia hankkeen vaatimista maa-alueista. Alueella ei ole vastaavaa toimintaa ja alueen muut toimijat tai palveluiden tuottajat ovat täysin riippuvaisia hankkeen toteutumisesta. Hankealueen läheisyydessä ei ole käytettävissä hankkeen edellyttämää infraa.

Vaikutusten suuruus

Pieni Toiminta käyttää vain vähän muiden toimijoiden tuottamia palveluita. Toiminta ei edistä tai estä alueen, muiden elinkeinojen tai palveluiden kehittymistä. Tuotteelle on vähäistä kysyntää. Hankkeen työllistävät vaikutukset ovat vähäisiä.	Keskisuuri Toiminta tarvitsee jonkin verran muiden toimijoiden tuottamia palveluita. Toiminta edistää tai estää alueen, muiden elinkeinojen tai palveluiden kehittymistä. Tuotteelle on jonkin verran kysyntää. Hankkeen työllistävät vaikutukset ovat keskisuuria.	Suuri Toiminta tarvitsee huomattavan määrän muiden toimijoiden tuottamia palveluita. Toiminnalla on huomattavat vaikutukset alueen, muiden elinkeinojen tai palveluiden kehittymiseen. Tuotteelle on olemassa suuri kysyntä. Hankkeen työllistävät vaikutukset ovat huomattavat.
--	---	--

Myönteinen

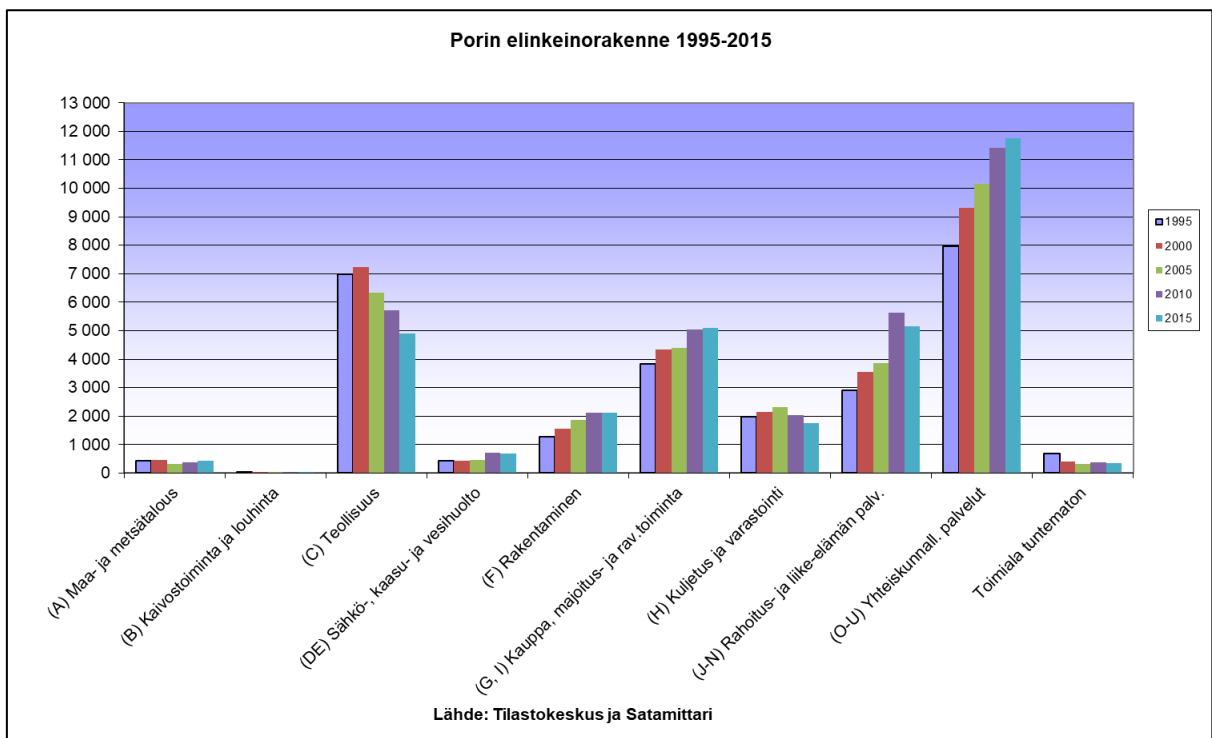
Kielteinen

18.3 NYKYTILA

Porin keskusta on monipuolinen kaupan, kulttuurin, hallinnon ja koulutuksen keskus. Vanha puutalokaupunki on korvaantunut isoilla kerrostaloilla. Pori on kautta aikojen ollut vahva teollisuuskaupunki, joka kasvoi vireästi vielä 1970-luvulla. Suurteollisuutta koskeneet rajut rakennemuutokset ovat vaikuttaneet kaupungin kehitykseen monella tavalla. Viime vuosien aikana elinkeinorakenne on monipuolistunut ja Porin asema monipuolisena opiskelukaupunkina on korostunut. (Porin kaupunki, 2017)

Satakunnan työpaikkojen toimialarakenne eroaa jonkin verran koko maan rakenteesta. Huomattavaa on etenkin teollisuuden koko maata suurempi osuus. (Satamittari, 2018) Satakunnassa investointihankkeiden toteuttaminen on näkynyt rakennusalan työpaikkojen lisääntymisenä. Robotiikka- ja automaatioalalla sekä teknologiateollisuudessa laajemmin on Satakunnassa kasvuodotuksia. Meneillään olevilla tai lähivuosina toteutettavaksi suunnitelluilla investoinneilla tuetaan teollisen infrastruktuurin uusiutumista ja luodaan edellytyksiä kasvulle myös pidemmällä tähtäimellä. (Porin kaupunki, 2017)

Porissa oli vuonna 2015 tilastojen mukaan 34 058 työpaikkaa. Porin seudun työpaikkarakenne muistuttaa hyvin paljon koko maan keskiarvoa, teollisuuden osuus on vain hieman suurempi, sillä teollisuuden työpaikoista on yli kolmasosa kadonnut tai muuttunut palvelualoiksi ulkoistusten myötä viimeisten 20 vuoden aikana. Rahoitus- ja liike-elämän palveluiden osuus on yhä selvästi maan keskitasoa pienempi. (Satamittari, 2018)



Kuva 34. Porin elinkeinorakenne vuosina 1995–2015. (Satakuntaliitto, 2018)

Vuonna 2015 Porin seutukunnassa yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelut olivat suurin työllistäjä (36 %), teollisuus työllisti 17 % väestöstä. Suuria työllistäjiä olivat myös kaupan-,

majoituksen- ja ravintolatoiminnan alat (15 %) sekä rahoitus- ja liike-elämän palvelut (14 %). Porin seudulla rakentaminen työllisti 7 %, kuljetus- ja varastointiala 6 %, maa- ja metsätalous 3 % sekä sähkö-, kaasu- ja vesihuolto 2 % väestöstä (Satamittari, 2018). Edellä olevassa kuvassa (Kuva 34) on esitetty elinkeinorakenteen kehitys toimialoittain vuosina 1995-2015.

*Hankealueen ja sen vaikutusalueen herkkyys muutoksille arvioidaan **vähäiseksi**. Muut alueen elinkeinot tai toimijat eivät ole täysin riippuvaisia hankkeen edellyttämistä maa-alueista tai hankkeen toteuttamisesta. Hankealueelle on rakennettu tarvittava infra.*

18.4 VAIKUTUKSET

18.4.1 Vaihtoehdot VE1 ja VE2

Söörmarkun maa-ainesalueen toteutusvaihtoehdoilla VE1 ja VE2 ei ole eroja elinkeinoelämään ja palveluihin kohdistuvien vaikutusten osalta. Vaihtoehdossa VE2 maa-ainesalueen toiminta jatkuu noin 40-60 vuotta pidempään kuin vaihtoehdossa VE1.

Rakentaminen ja toiminta

Maa-ainesalueen toiminta on voimassa olevien kaavojen mukaista toimintaa. Söörmarkun maa-ainesten vastaanottoalueen toiminnalla voidaan tarjota ratkaisu ylijäämämaiden käsittelylle laajassa mittakaavassa Porin seudulla useiden vuosikymmenien ajalle. Hankkeen toteutuminen ratkaisee alueella vallitsevan pulan maa-ainesten vastaanottoalueista. Hankkeen toteutumisen myötä Porin seudun rakentamishankkeissa muodostuvia pilaantumattomia ylijäämämaita ei ole tarvetta kuljettaa kauemmas. Kuljetusmatkojen pituus vaikuttaa mm. rakennushankkeiden kustannuksiin ja toisaalta myös kuljetuksista aiheutuviin päästöihin. Maa-ainesten vastaanottotoiminnalla on työllistävä vaikutus.

Söörmarkun maa-ainesalueella ei ole YIT Infra Oy:n lisäksi muita toimijoita. Maa-ainesalueen toiminta ei aiheuta haittaa hankealueen ulkopuolisilla alueilla harjoitettaviin elinkeinoihin, kuten metsätalouteen, koska hankkeesta aiheutuvat välilliset vaikutukset (melu, pöly) on arvioitu vähäisiksi.

Toiminnan päättymisen

Toiminnan päätyttyä hankkeella ei ole vaikutuksia alueen elinkeinoelämään tai palveluihin.

*Elinkeinoelämään ja palveluihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kokonaisuutena **keskisuuriksi**. Hanke tukee seutukunnan rakentamishankkeita tarjoamalla vastaanottopaikan pilaantumattomille maa-aineksille.*

18.4.2 Vaihtoehto VE0

Vaihtoehdossa VE0 hanketta ei toteuteta. Ottotoiminnan päätyttyä alue jätetään täyttymään luontaisesti vedellä, eikä vaikutuksia aiheudu.

Vaihtoehdolla VE0 ei ole vaikutuksia hankealueen elinkeinoelämään tai palveluihin.

18.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyys elinkeinoelämään ja palveluihin kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen perusteella arvioitu vähäiseksi. Vaikutukset on vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 arvioitu keskisuuriksi ja merkittävyydeltään pieniksi. Vaihtoehdolla VE0 ei ole vaikutuksia.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyys	Vähäinen	Kohta-lainen	Pieni		VE0	Pieni	VE1-2	Kohta-lainen
	Kohtalainen	Suuri	Kohta-lainen				Kohta-lainen	
	Suuri			Kohta-lainen		Kohta-lainen		Suuri

18.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Hankkeella ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia alueen elinkeinoelämään tai palveluihin.

18.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Elinkeinoelämän ja palveluiden arvioinnin epävarmuuteen vaikuttaa hankkeen pitkäaikaisuus (20-60 vuotta). Maa-ainesalueen läheisyyteen voi tänä aikana tulla muita toimijoita tai palveluita.

19 LUONNONVAROJEN HYÖDYNTÄMINEN

19.1 LÄHTÖTIEDOT

Luonnonvarojen hyödyntämisen osalta nykytilan kuvauksessa sekä vaikutusten arvioinnissa lähtötietoina on käytetty tilastotietoja maa-ainesten ja muiden maanrakennusmateriaalien käytöstä sekä arvioita alueelle vastaanotettavien pilaantumattomien maa-ainesten määrästä.

19.2 ARVIOINTIMENETELMÄT

Seuraavassa on esitetty nykytilan herkkyyden sekä vaikutusten suuruuden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Nykytilan herkkyys

Vähäinen Alueella on käytettävissä runsaasti maanrakentamiseen soveltuvia materiaaleja. Alueen käyttö luonnonvarojen hyödyntämiseen, kuten marjastamiseen, sienestämiseen tai metsätalouteen, on vähäistä.
Kohtalainen Alueella on käytettävissä kohtalainen määrä maanrakentamiseen soveltuvia materiaaleja. Alueen luonnonvaroja käytetään jonkin verran.
Suuri Alueella on tarvetta tai pulaa maanrakentamiseen soveltuville materiaaleille. Alueen luonnonvaroja käytetään laajalti.

Vaikutusten suuruus

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Toiminnassa tarvitaan pieniä määriä neitseellisiä luonnonvaroja, kuten maa-aineksia tai energiaa. Toiminta korvaa pienen määrän luonnonvaroja lyhyessä ajassa (alle vuosi).	Toiminnassa tarvitaan jonkin verran neitseellisiä luonnonvaroja. Toiminta korvaa luonnonvaroja keskipitkällä ajalla (1-5 vuotta).	Toiminnassa tarvitaan huomattava määrä neitseellisiä luonnonvaroja. Toiminta korvaa luonnonvaroja pitkällä aikavälillä (yli 5 vuotta).
Myönteinen		
Kielteinen		

19.3 NYKYTILA

Söörmarkun maa-ainesalueen luonnonvaroihin kuuluvat ympäröivät metsät, suot, vesistöt, sekä maa- ja kiviainekset. Hankkeella ei ole juurikaan vaikutusta ottoalueen ulkopuolisten luonnonvarojen hyödyntämiseen. Maa-ainesalueelta saatavissa oleva kallioaines hyödynnetään ennen muualta tuotavien maa-ainesten läjittämistä alueelle. Nykyisen maa-aineksen ototoiminnan vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen ei hankkeessa arvioida, sillä

nykyinen toiminta alueella on jo vakiintunutta. Muutoin alueella ei ole sellaisia ominaisuuksia, jotka tekisivät siitä luonnonvarojen kannalta muutokselle herkän alueen.

Maa-ainesten otto Porin seutukunnassa on keskittynyt harjualueille vastaavasti kuin muuallakin Suomessa. Kallion louhinta on viime vuosikymmeninä lisääntynyt huomattavasti suhteessa soran ja hiekan ottoon. (Pitkäranta, 2008) Satakunnan alueelle on myönnetty vuosina 2003-2013/2014 yhteensä 340 maa-aineslupaa, joista 235 koski hiekan ja soran, 76 kallion ja 29 muiden maa-ainesten ottoa. Vuosittain Satakunnassa oli myönnetty 20-40 maa-aineslupaa. Myönnetyt luvat mahdollistivat noin 30 milj. m^3 :n soranoton ja n. 27 milj. m^3 :n kallionoton. Muille maa-aineksille ottolupia oli myönnetty lähes 2 milj. m^3 . (Rintala ym., 2015)

*Hankealueen ja sen vaikutusalueen herkkyyks muutoksille arvioidaan edellä esitettyjen tietojen perusteella **vähäiseksi**.*

19.4 VAIKUTUKSET

19.4.1 Vaihtoehdot VE1 ja VE2

Rakentaminen ja toiminta

Hanke sijoittuu alueelle, jossa ei nykyisellään harjoiteta merkittävässä määrin luonnonvarojen hyödyntämistä, kuten marjastusta, sienestystä, metsästystä tai kalastusta. Söörmarkun maa-ainesalueen ympäristön luonnonvarojen nykyinen hyödyntäminen, kuten sienestys, marjastus tai virkistyskäyttö, eivät muutu maa-ainesten vastaanottotoiminnan myötä. Maa-aineksia vastaanotetaan vain nykyiselle ottoalueelle, eikä vaikutusten tai vaikutusalueen ole arvioitu merkittävästi muuttuvan nykyisestä.

Hankkeen toteutuminen ratkaisee maa-ainesten sijoituspaikkojen rakentamistarpeen seudullisesti Porin ja laajemmin Satakunnan alueella. Kun rakentamisessa muodostuvia maa-aineksia vastaanotetaan Söörmarkun maa-ainesalueelle, ei niitä ole tarpeen läjittää uusille, rakennettaville maankaatopaikoille. Samalla säästetään koskemattoman ympäristön luonnonvaroja.

Toiminnan päättymisen

Toiminnan päätyttyä hankealue palautuu luonnonmukaisempaan tilaan. Hankevaihtoehdossa VE1 osa louhoksesta jää vesialueeksi ja osa palautuu maa-alueeksi. Vaihtoehdossa VE2 louhosalue täytetään ja maisemoidaan kokonaisuudessaan maa-aineksilla. Molemmissa hankevaihtoehtoissa alue palautuu luonnonmukaisempaan tilaan, jolloin alueen luonnonvarat (mm. kasvillisuus) palautuvat.

*Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 luonnonvaroihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan **pieniksi ja myönteisiksi**.*

19.4.2 Vaihtoehto VE0

Vaihtoehdossa VE0 nykyisen louhoksen alue jätetään luontaisesti täyttymään vedellä, jolloin alueen pysyväksi tilaksi tulee lampi.

Vaihtoehdolla VE0 ei ole vaikutuksia alueen luonnonvarojen hyödyntämiseen.

19.4.3 Yhteenveto ja vaikutusten merkittävyys

Maa-ainesalueen herkkyys luonnonvaroihin kohdistuville vaikutuksille on nykytilan kuvauksen perusteella arvioitu vähäiseksi. Vaikutukset ja niiden merkittävyys on vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 arvioitu pieniksi. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen ei aiheudu.

		Vaikutuksen suuruus						
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Keskisuuri	Suuri
Herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen	Pieni		VE0	VE1-2		Kohtalainen
	Kohtalainen	Suuri	Kohtalainen				Kohtalainen	
	Suuri			Kohtalainen		Kohtalainen	Suuri	

19.5 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN ESTÄMINEN

Hankkeen vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen ovat myönteisiä, eikä haitallisten vaikutusten estämiseen ole tarvetta.

19.6 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioinnin osalta epävarmuustekijät liittyvät lähinnä maa-ainesten vuosittaisiin vastaanottomääriin. Vastaanotettavien massojen määrät vaihtelevat alueella tehtävien rakennusurakoiden toteutuksen mukaisesti.

20 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA TOTEUTTAMISKELPOISUUS

20.1 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettiin Porin Söörmarkun alueelle suunnitellun pilaantumattomien maa-ainesten vastaanoton vaikutukset YVA- lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla. Hankkeen vaikutukset on arvioitu hankkeen koko elinkaaren ajalta, sisältäen rakentamisen, toiminnan ja toiminnan päättymisen. Arvioinnissa kuvattiin vaikutuskohteen herkkyyttä, vaikutusten suuruutta ja merkittävyyttä. Seuraavassa taulukossa (**Taulukko 10**) on esitetty yhteenveto tarkasteltujen hankevaihtoehtojen vaikutusten merkittävyydestä.

Taulukko 10. Yhteenveto vaihtoehtojen VE0–VE2 vaikutusten suuruudesta ja merkittävyydestä.

	Suuri	Kohtalainen	Pieni	Ei vaikutusta	Pieni	Kohtalainen	Suuri
	VE0		VE1		VE2		
Maa ja maaperä	Ei vaikutusta		Pieni		Pieni		
Pohjavedet	Pieni		Pieni		Pieni		
Pintavedet	Pieni		Pieni		Pieni		
Ilma ja ilmasto	Pieni		Pieni		Pieni		
Luonnonympäristö	Ei vaikutusta		Pieni		Pieni		
Melu ja värinä	Ei vaikutusta		Pieni		Pieni		
Liikenne	Ei vaikutusta		Pieni		Pieni		
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	Pieni		Pieni		Pieni		
Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö	Pieni		Pieni		Pieni		
Väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys	Ei vaikutusta		Pieni		Pieni		
Elinkeinoelämä ja palvelut	Ei vaikutusta		Pieni		Pieni		
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Ei vaikutusta		Pieni		Pieni		

20.2 VAIHTOEHTOJEN TOTEUTTAMISKELPOISUUS

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettiin YIT Infra Oy:n Porin Söörmarkkuun sijoittuvan maa-ainesalueen hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 sekä nollavaihtoehdon VE0 ympäristövaikutukset YVA-lain ja asetuksen edellyttämällä tavalla. Seuraavassa on tarkasteltu hankkeen toteuttamisen teknistä, yhteiskunnallista, ympäristöllistä sekä sosiaalista toteuttamiskelpoisuutta.

20.2.1 Tekninen toteuttamiskelpoisuus

Hankkeen toteuttamisvaihtoehdot VE1 ja VE2 sekä hankkeen toteuttamatta jättäminen eli VE0 ovat teknisesti toteuttamiskelpoisia. Maa-ainesten vastaanottotoiminta on maanrakentamiseen liittyvää toimintaa, jota on harjoitettu ympäri Suomen jo vuosikymmenien ajan. Maa-ainesten ottotoimintaa on Söörmarkun maa-ainesalueella tehty myös jo pitkään. Hankkeesta vastaavalla on tekniset resurssit sekä osaamista hankkeen toteuttamiseksi. Maa-ainesalueen toiminnoissa sovelletaan parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) mukaisia periaatteita.

20.2.2 Yhteiskunnallinen toteuttamiskelpoisuus

Maa-ainesalueen toiminnan vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen on arvioitu pieniksi ja myönteisiksi. Maa-ainesten vastaanotolla maisemoidaan nykyistä maa-ainestenottoaluetta. Maa-ainesalueen toiminta on voimassa olevien maakunta- ja yleiskaavojen mukaista toimintaa, eikä hanke aiheuta kaavamuuoksia alueelle. Hankkeen toteuttamisella on myönteisiä vaikutuksia alueen maisemaan. Hankkeen vaikutukset elinkeinoelämään ja palveluihin on arvioitu myönteisiksi.

20.2.3 Ympäristöllinen toteuttamiskelpoisuus

Kaikki tarkastellut vaihtoehdot (VE0, VE1, VE2) ovat ympäristövaikutusten osalta toteuttamiskelpoisia. Ympäristövaikutusten arvioinnissa ei tullut esille merkittäviä kielteisiä vaikutuksia. Ympäristövaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään korkeintaan pieniksi.

20.2.4 Sosiaalinen toteuttamiskelpoisuus

Hanke on sosiaalisten vaikutusten osalta toteuttamiskelpoinen. Hanketta pidetään alueelle tarpeellisena sen ratkaistessa pulan maa-ainesten vastaanottopaikasta Satakunnan alueella. Hanke ei aiheuta terveydellistä haittaa alueen asukkaille, eikä vaikuta merkittävästi alueen viihtyvyyteen tai virkistyskäyttöön.

21 SANASTO JA LYHENTEET

Lyhenteet

a	vuosi
m ³	kuutiometri, 1 000 litraa
µg/m ³	mikrogrammaa kuutiometrissä
l/s	litraa sekunnissa
t	tonni, 1 000 kg
t/a	tonnia vuodessa

Sanasto

KVL	vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne, yksikkö ajoneuvoa/vuorokausi
KVLras	vuoden keskimääräinen raskaan liikenteen määrä vuorokaudessa, yksikkö ajoneuvoa/vuorokausi
Melupäätös	valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)
MRL	maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)
Muraus-asetus	valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta (800/2010)
PM ₁₀	hengitettävät hiukkaset
PM _{2,5}	pienhiukkaset
TSP	hiukkasten kokonaisleijuma
YSL	Ympäristönsuojelulaki (527/2014)
YVA	ympäristövaikutusten arviointi
YVA-asetus	valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017)
YVA-laki	laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017)
YKR-aineisto	yhdyskuntarakenteen seurannan aineisto

LÄHTEET

Ahomäki A., Pitkäranta R., 2009. Noormarkun pohjavesialueiden suojelusuunnitelma.

Auri, J., 2015. Happamien sulfaattimaiden esiselvitys Oulussa.

Envimetria Oy, 2016. Lemminkäinen Infra Oy – Pöytyän louhinta- ja murskausalueen ulkoilman hiukkaspitoisuusmittaukset v. 2016. Raportti 16008116R, 4.8.2016.

Finnish Consulting Group, 2011. Noormarkun – Toukarin osayleiskaava. Luontoselvitys, raportti 19.12.2011

Ilmatieteenlaitos, 2015. Vuoden 2015 säät. <http://ilmatieteenlaitos.fi/vuosi-2015>

Klang J., Kautiala C., Yli-Hakola E., Puolimatka H., 2013. Porin seudun liikenneturvallisuus-suunnitelma 2013. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 124/2013.

Liikennevirasto, 2017. Liikenneonnettomuudet maanteillä vuonna 2016. Liikenneviraston tilastoja 10/2017.

Liikennevirasto, 2016. Sulfaattimaiden tunnistaminen, riskienhallinta ja käsittely väylähankkeissa. Opinnäytetyö 7/2016.

Leivo M., Asanti T., Koskimies P., Lammi E., Lampolahti J., Mikkola-Roos M., Virolainen E., 2002. Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4.

Maaseutuverkosto, 2009. Happamat sulfaattimaat.

Marttunen ym. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa, IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015.

Pirkanmaan ympäristökeskus 2009. Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma vuoteen 2020.

Pitkäranta R., 2008. Maa-ainesten ottoalueiden nykytila ja kunnostustarve Porin seutukunnassa. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 5/2008.

Porin kaupunki, 2018. Harjavallan ja Porin ilmanlaatu 2017, Ilmanlaatutyöryhmä Harjavalta-Pori. Porin kaupungin ympäristö- ja lupapalvelut. Raportti 1/2018. 21.3.2018.

Porin kaupunki, 2017. Porin kaupungin www-sivut, www.pori.fi

Rintala, J. & Britschgi R., 2015. Geologiset inventointiaineisto, pohjavesialueet ja kiviaineshuolto maankäytön suunnittelussa. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 19/2015.

Satakuntaliitto, 2018. Satakuntaliiton www-sivut, Satakunnan maakuntakaava.

Satamittari, 2017. <http://www.satamittari.fi>

Sito, 2015. Niittyholman kaava-alueen sulfaattimaaselvitys.

Suomen lintuatlas, 2011. Ruutu 684:322, Noormarkku, Noormarkun keskusta. <http://atlas3.lintuatlas.fi/tulokset/ruutu/684:322>

Taratest Oy, 2016. Pölymittausraportti, Lemminkäinen Infra Oy, Ikari, Kurikka, Kiint.rek. 301-404-1-596. Työ 12084, 25.10.2016.

Taratest Oy, 2014. Pölymittausraportti, Lemminkäinen Infra Oy, Karilan maa-ainesten otto-alue, Närpiö, Krossberget Rn:o 545-403-28-40. Työn. 9878, 4.12.2013.

Törnqvist, J., Talja, A., 2006. Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa. VTT Working Papers 50.

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A., 2011. Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo Luomus ja ympäristöministeriö. <http://atlas3.lintuatlas.fi> (kopioitu [22.5.2018])

Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2017. Valtatien 8 parantaminen Porissa välillä Hyvelä Söörmarkku.

Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2016a. Karvianjoen pintavesien toimenpideohjelma vuosille 2016-2021.

Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2016b. Kokemäenjoen alaosan–Loimijoen osa-alueen pintavesien toimenpideohjelma vuosille 2016–2021.

Vesikartta, 2018. Vesien ekologinen tila. Vesikartta -karttapalvelu.

Westberg V., Bonde A., Haldin L., Koivisto A-M., Mäensivu M., Mäkinen M., Teppo A., 2015. Vesien tila hyväksi yhdessä, Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoito-alueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016-2021. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 101/2015.

Westberg, V., Lax, H-G., 2016. Rannikkovesien ja pienten vesistöjen vesienhoidon toimenpideohjelma 2016-2021. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 51/2016.

Ympäristöhallinto, 2017. Selkämeri-ryhmä 2010-2015. <http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Sata-vesi/Toiminta/Vesistoalueryhmat/Selkameriryhma>

Ympäristöhallinto, 2013a. Poosjärven Natura 2000 -alue. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet/Poosjarvi\(5451\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet/Poosjarvi(5451))

Ympäristöhallinto, 2013b. Kokemäenjoen suisto, Natura 2000-alue. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet/Kokemaenjoen_suisto\(5327\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet/Kokemaenjoen_suisto(5327))

Ympäristöministeriö, 2018. Kierrätyksestä kiertotalouteen, Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2023. Suomen Ympäristö 1/2018.

Lait ja asetukset

Jätelaki (646/2011)

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-laki, 252/2017)

Maa-aineslaki (555/1981)

Ympäristönsuojelulaki (YSL, 527/2014)

Valtioneuvoston asetus ilmanlaadusta (79/2017)

Valtioneuvoston päätös ilmanlaadun ohjearvoista ja rikkilaskeuman tavoitearvosta (480/1996)

Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta (Muraus-asetus, 800/2010)

Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuudesta ja puhdistustarpeen arvioinnista (PIMA-asetus, 214/2007)

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (melupäätös, 993/1992)

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-asetus, 277/2017)



YIT Infra Oy

Lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

YIT Infra Oy on 15.5.2017 toimittanut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaista yhteysviranomaisen lausuntoa varten ympäristövaikutusten arviointiohjelman Porin Söörmarkun maa-ainesten ottoalueelle sijoittuvasta pilaantumattoman maa-aineksen läjitystoiminnasta.

**YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY
JA ARVIOINTIOHJELMASSA KUVATUT HANKETIEDOT****Hankkeen nimi**

Maa-ainesten otto- ja läjitystoiminta Porin Söörmarkun alueella

Hankkeesta vastaava

YIT Infra Oy
Salmisaarenaukio 2
00181 Helsinki
Yhteyshenkilö
Kristiina Hänninen

YVA-konsultti

Envineer Oy
Ylistönmäentie 24
40500 Jyväskylä
Yhteyshenkilö
Janne Huttunen

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (jäljempänä YVA-laki) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja arvioinnin yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kaikkien tiedon saantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Hankkeeseen tulee soveltaa YVA-lain liitteen 1 hankeluettelon kohdan 11 d) perusteella (muiden kuin a tai c alakohdassa tarkoitettujen jätteiden kaatopaikat, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle). Lain mukaisena yhteysviranomaisena toimii Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

YVA-menettelyssä tarkoitus on, että selvitetään ne asiat ja vaikutukset, jotka hankkeessa ja sen ympäristössä ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta ja joita eri tahot pitävät tärkeinä.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman tulee sisältää tarvittavat tiedot hankkeesta ja sen kohtuullisista vaihtoehdoista, kuvaus ympäristön nykytilasta, ehdotus arvioitavista ympäristövaikutuksista ja niiden selvittämisestä sekä suunnitelma arviointimenettelyn järjestämisestä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun valtioneuvoston asetuksen (jäljempänä YVA-asetuksen) 3 §:n mukaan ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on esitettävä tarpeellisessa määrin:

- 1) kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin, tiedot hankkeesta vastaavasta sekä arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta;
- 2) hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton;
- 3) tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista;
- 4) kuvaus todennäköisen vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä;
- 5) ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, siinä laajuudessa kuin on tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle, sekä perustelut arvioitavien ympäristövaikutusten rajaukselle;
- 6) tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnassa ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista;
- 7) tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevyydestä; sekä
- 8) suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä sekä näiden liittymisestä hankkeen suunnitteluun ja arvio arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta.

Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan YVA-laissa ja -asetuksessa arviointiohjelmalle asetettujen vaatimusten toteutumista.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto tulee liittää aikanaan lupahakemusasiakirjoihin. Hankkeen edellyttämät luvat käsitellään tarvittavia lupia koskevien säädösten mukaisesti. Arviointimenettelyssä ei tehdä lupapäätöksiä.

Arviointimenettelyä tässä hankkeessa ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin menettelyihin.

Hankkeen tarkoitus, toiminnan kuvaus ja sijainti

YIT Infra Oy:n (ent. Lemminkäinen Infra Oy) on tarkoitus aloittaa pilaantumattomien maiden vastaanotto toiminta Porin Söörmarkussa sijaitsevalla maa-aineksen ottoalueella. Maa-ainesten vastaanotto liittyy osin nykyisen kiviaineksen louhinta- ja

jalostustoiminnan maa-aineslupan mukaisen maisemointivelvoitteen toteuttamiseen. Samassa yhteydessä voidaan selvittää mahdollisuus tarjota ratkaisu pitkän ajan ylijäämämaiden käsittelylle laajassa mittakaavassa Porin seudulla.

Hankkeen suunnittelu on aloitettu syksyllä 2017. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi on käynnistetty helmikuussa 2018 ja arviointimenettelyn on tarkoitus olla valmis vuoden 2018 lopussa.

Toiminta olemassa olevien lupien nojalla jatkuu. YIT Infra Oy:n maa-ainesalue on osin louhittu jo lopulliseen ottosyvyyteen ja alueen maisemointi voidaan aloittaa. Maisemointi tulee voimassa olevan maa-aineslupan mukaisesti tehdä täyttämällä louhinta-alueen luiskakolmiot joko ulkopuolelta tuotavilla maa-aineksilla tai alueelta louhittavalla kiviaineksella maa-aineslupan mukaiseen luiskakaltevuuteen. Maa-aineslupan mukainen muotoilu edellyttää noin 2,4 milj. tonnin maa-ainesmäärän luiskien rakenteisiin, mikäli ottotoiminta ulotetaan suunnitelman ja luvan mukaiseen lopputilanteeseen. Maa-ainesten vastaanottotoiminnan tavoitteena on hankkia ottoalueen maisemoinnin vaatimat maa-aineet osin jo toiminnan aikana alueelle ja sijoittaa ne suoraan luvan mukaisiksi rakenteiksi. Samalla voidaan ratkaista Porin seudun maankaatopaikkatarve useiksi kymmeniksi vuosiksi eteenpäin.

Kiviaineksen ottotoiminta jatkuu uuden toiminnan rinnalla nykyisessä laajuudessaan vielä noin 20 vuotta. Hankealue sijaitsee valtatie 23 (Parkanontie) itäpuolella, noin 2 kilometriä Noormarkun keskustasta etelään. Pilaantumattomien maiden vastaanotto aloitetaan ottoalueen länsireunasta, missä maa-aineksen ottotoiminta on ulotettu lopulliseen ottotasoon. Ottoaluetta täytetään luontaiseen maanpinnan tasoon (noin +35 mpy) asti. Vastaanotettavien maiden väliin jätetään louheesta tehtäviä valjeja tai vastaavat vallit jätetään louhimatta. Näin alueella jatkuva kiviaineksen otto- ja murskaustoiminta on mahdollista pitää erillisenä toimintana vastaanottotoiminnasta. Maiden vastaanotto tapahtuu louhoksen pohjalla sinne toimintaa varten rakennettavalta purkupaikalta. Louhoksen täyttö tehdään alueen länsireunasta maa-aineksen oton etenemisen tahdissa.

Maa-aineksia vastaanotetaan Porin kaupungin sekä Porin alueella muodostuvista rakennuskohteista tarkasteltavasta vaihtoehdosta riippuen 70 000–200 000 tonnia vuodessa. Vastaanotettavien massojen määrät vaihtelevat alueella tehtävien rakennusurakoiden toteutuksen mukaisesti. Maan vastaanottotoiminta alkaisi ottotoiminnan rinnalla ja jatkuisi vähintään ottotoiminnan keston ajan ja mahdollisesti tämän jälkeen noin 40–60 vuotta. Suunnitellussa toiminnassa alueella sijaitsevan louhoksen täytössä hyödynnettäviä maita otetaan vastaan vain alueilta, joita ei voida epäillä pilaantuneiksi. Kohteista, joissa tiedetään tai epäillään esiintyvän maaperän pilaantumista, maa-aineksia otetaan käsiteltäväksi ainoastaan, jos niistä on ennakolta luotettavat analyysitulokset ja puolueettoman asiantuntijalaitoksen lausunto maa-aineksen haitattomuudesta.

Talousvesi otetaan toiminta-alueelle kunnan verkosta ja kastelussa tarvittava vesi maastosta. Maa-aineksen ottoalueella laskeutetut valumavedet pumpataan alueen eteläpuolelle, josta vedet kulkeutuvat yhdessä mm. ojitetun Isonvan kuivatusvesien kanssa Lempijönjärveen ja siitä edelleen Söörmarkunjoen ja Kellahdenjoen kautta mereen. Vesien johtaminen ei muutu nykyisestä tulevaisuudessa.

Hankkeeseen sisältyy kuljetuksia. Liikennemäärät kasvavat maa-aineksen vastaanottotoiminnan alkaessa, mutta tulevaisuudessa liikennemäärät vähenevät, kun ottotoiminta ja läjitys loppuvat.

Kiviaineksen louhintaan ja murskaukseen ei liity merkittäviä onnettomuusriskejä. Kallion louhinnassa ja murskaustoiminnassa ympäristöriskinä ovat onnettomuustilanteet, joissa työkoneista vuotaa polttoainetta maaperään. pilaantumista. Maa-aineksen vastaanottotoiminnan ympäristöriskinä on, että alueelle sijoitettavat massat eivät ole puhtaita, ja aiheuttavat riskin alueen ympäristölle. Hankealueen toiminnan riskit arvioidaan ja tunnistetaan etukäteen.

Hankkeen sijainti on esitetty kartalla arviointiohjelmassa.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Hanke edellyttää ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa, maa-aineslain mukaista ottamislupaa sekä mahdollisille rakennuksille lupia maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti. Toimivaltainen ympäristölupaviranomainen on aluehallintovirasto, kunnan määräämä maa-aineslupaviranomainen ja rakennuslupaviranomainen.

Hankkeen vaihtoehdot

Hankkeessa arvioidaan seuraavat vaihtoehdot:

Vaihtoehtona VE0 on, että hanketta ei toteuteta. Ottoalueella harjoitetaan maa-aineslupan ja ympäristölupan mukaista maa-aineksen ottotoimintaa ja kiviaineksen jalostamista. Toiminnan päättymisen jälkeen, noin 20 vuoden päästä, louhoksen annetaan täyttyä luontaisesti vedellä.

Vaihtoehdossa VE 1 hankealueella vastaanotetaan massoja maa-aineksen oton ja jalostamisen rinnalla niin kauan, kuin nykyinen ottotoiminta alueella jatkuu, noin 20 vuotta. Tämän jälkeen ottoalueen annetaan täyttyä luontaisesti vedellä. Toiminnan laajuutta arvioidaan maa-ainesten 70 000 ja 200 000 tonnin vuosittaisella vastaanottomäärällä.

Vaihtoehdossa VE 2 hankealueella vastaanotetaan massoja maa-aineksen oton ja jalostamisen rinnalla niin kauan, kuin nykyinen ottotoiminta alueella jatkuu, noin 20 vuotta. Tämän jälkeen maamassojen vastaanotto jatkuu niin kauan, kun alue on täytetty luontaiseen maapintaan asti, arviolta 40-60 vuotta. Alueelle vastaanotetaan massoja yhteensä noin 8,0 miljoonaa tonnia. Toiminnan laajuutta arvioidaan maa-ainesten 70 000 ja 200 000 tonnin vuosittaisella vastaanottomäärällä.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Hankealueen ympäristössä ei sijaitse tiedossa olevia erillisiä hankkeita tai sellaisia suunnitelmia, joihin hanke suoraan liittyisi. Hankkeella on huomattava alueellinen merkitys. Hanke toteuttaa osaltaan alueellisen jätesuunnitelman tavoitteita.

Hankkeessa arvioitavat ympäristövaikutukset, vaikutusalue, arviointimenetelmät ja käytettävä aineisto

Hankkeen arviointimenettelyssä arvioidaan pilaantumattomien ylijäämämaiden vastaanottotoimintaa alueella ja sen perustamisen ja käytön aikaisia ympäristövaikutuksia.

Arvioinnin perustana on hankkeeseen sisältyvien toimintojen kuvaus ja ympäristön nykytila.

Hankkeen vaikutus- ja tarkastelualueen laajuus riippuu kulloinkin arvioitavasta ympäristövaikutuksesta. Ympäristövaikutusten tarkastelualueet rajataan arvioinnin yhteydessä siten, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida arvioida aiheutuvan tarkastelualueen ulkopuolella. Maa-ainesalueen toiminnasta aiheutuva melu, tärinä, pöly ja liikenne ovat selvimmän havaittavissa hankealueen välittömässä läheisyydessä. Vastaavasti maahan ja maaperään kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat toiminta-alueille. Hankealueen vesistövaikutusten arviointi kohdennetaan vesien purkureitille Kellahdenjokeen asti, josta vedet päätyvät mereen Puodanlahdessa. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi ulotetaan valtatie 8:lle asti. Lähivaikutusalueeksi tässä hankkeessa määritellään 300 metriä ja ilma- ja meluvaikutusten osalta 500 metriä hankealueen reunasta. Tarkastelualueet rajataan vielä tarkemmin vaikutusarviointien yhteydessä ja vaikutusalueiden rajaukset esitetään YVA-selostuksessa karttapohjaisesti.

YVA-selostuksessa esitettävä vaikutusten arviointi toteutetaan IMPERIA-hankkeen raportin mukaisesti. Tarkastelussa otetaan huomioon ympäristön herkkyyks, vaikutusten suuruus ja vaikutusten merkittävyys.

Ympäristön nykytila ja vaikutusten arviointi on kuvattu arviointiohjelman ko. osiossa seuraavasti:

7 MAA JA MAAPERÄ

Hankealue sijaitsee alueella, jonka kallioperä muodostuu kiilleliuskeesta, tonaliitista ja gneissistä. Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita tai suojeltavia kallioperän muodostumia. Alueella ei ole kallioperän päällistä maanpeitettä. Alueella esiintyy myös hiesua ja hiekkamoreenia sekä rahkaturvealue läheisillä suoalueilla. Hankealueen läheisyydessä ei ole arvokkaita tai suojeltavia maaperän muodostumia. Suoria vaikutuksia maahan ja maaperään aiheuttaa hankealueella kiviaineksen louhinnasta, maakerrosten muokkaamisesta sekä maa-ainesten läjityksestä. Vaikutukset kohdistuvat hankealueelle, joka on nykyistä maa- ja kiviainesten ottoaluetta ja siten ihmistoiminnan muokkaamaa aluetta. Toiminnan päätyttyä vaikutuksia maahan, maaperään tai kallioperään ei aiheudu. Mahdollisista polttoainevuodoista ja onnettomuuksista voi aiheutua muutoksia maaperän tilaan hankealueen ulkopuolella, jos haitta-aineita pääsee kulkeutumaan laajemmalle alueelle. YVA-selostuksessa kuvataan tarkemmin maa-ainesten vastaanottotoiminnan vaikutukset maahan ja maaperään hankkeen elinkaaren aikana. Maan ja maaperän nykytilasta on käytettävissä riittävät tiedot YVA-vaiheeseen, eikä erillisiä selvityksiä ole YVA:n kannalta tarpeen tehdä.

8 POHJAVEDET

Hankealueen pohjaveden korkeus on louhoksen pohjan tasolla, johon pohjaveden pinta on alueella alennettu. Lähialueiden pohjaveden pintoja ei ole selvitetty, sillä lähialueet ovat järjestetyn vesihuollon piirissä. Lähin pohjavesimuodostuma, (muodostuu pohjavesialueista 0229303 luokka 1, 0253751 luokka I, 0253702 luokka I, 0253703 luokka II ja 0253701 luokka I) sijaitsee noin 2 kilometrin päässä hankealueesta koilliseen. Pohjavesimuodostuman kokonaispinta-ala on noin 9,91 km² ja pituus noin 20 km. Pohjavesimuodostuma kulkee kaakko-luode suuntaisesti, Paalukselta Harjakankaan ja Noormarkun kautta Ollilaan saakka. Muodostuman yhdistävien pohjavesialueiden määrällinen ja kemiallinen tila on luokiteltu hyväksi ja alueiden yhteinen arvio muodostuvasta pohjaveden määrästä on noin 3 810 m³/d. Pohjaveden laatua tarkkaillaan pohjavesimuodostuman alueella kahdesta havaintoputkesta. Pohjavesimuodostuman alueella sijaitsee kuusi vedenottamo. Hankealueen välittömässä läheisyydessä (0,5 km) ei ole talousvesikäytössä olevia kaivoja tai pohjavedenottoja. Kallion louhinta ja maa-aineksen poisto vaikuttavat pohjaveden korkeuteen. Vaikutusten suuruus ja laajuus riippuvat siitä, kuinka laajalta alueelta kalliota ja maa-ainesta otetaan. Pohjaveden laatuun ja määrään voivat myös vaikuttaa kallioperän ominaisuudet, kuten kallioperän rikkonaisuus sekä heikkousvyöhykkeet.

Hankkeen vaikutuksia pohjaveteen arvioidaan myös VEO vaihtoehdon kannalta, mikäli hankealue jätetään luontaisesti täyttymään vedellä. Pilaantumattomien maiden vastaanotto voi vaikuttaa pohjavesiin hankealueella, mikäli alueelle on päätynyt pilaantuneita maita. Pohjavesivaikutusten arvioinnissa hyödynnetään ottoalueella tehtyjä havaintoja, pohjavesi-, maaperä-, ja kallioperätietoja sekä arvioinnin yhteydessä hankealueen rajasta enintään 1 km etäisyydelle ulottuvaa kaivojen vedenpintakartoitusta. Arviointi ulotetaan myös hankealueen ulkopuolelle olemassa olevaan tietoon, karttatarkasteluihin ja paikkatietoon perustuen.

9 PINTAVEDET

Porin läpi virtaa Kokemäenjoki, jonka suisto on Pohjoismaiden laajin ja edustavin suistoalue. Kokemäenjoki laskee Pihlavanlahden kautta Selkämereen. Luonteenomaista Porin alueelle on kaupungin keskustassa virtaava Kokemäenjoki ja rannikkoalueen monimuotoiset merenlahdet sekä Yyterin hiekkaranta- ja dyynialue. Porin kaupungin kokonaispinta-alasta noin puolet (550 km²) on vesialuetta. Hankealue kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen (läntinen vesienhoitoalue). Tälle vesienhoitoalueelle kuuluu vesiä Varsinais-Suomesta, Satakunnasta, Hämeestä, Pirkanmaalta, Keski-Suomesta, Etelä-Pohjanmaalta, Pohjanmaalta ja Keski-Pohjanmaalta. Alueella on 30 päävesistöaluetta, joista selvästi suurin on Kokemäenjoen vesistöalue. Läntinen vesienhoitoalue on asutettu vesireittejä pitkin. Nykyisinkin asutus keskittyy vesistöjen äärelle ja varsinkin Kokemäenjoen laaksossa on paljon asukkaita. Pääosa läntisestä vesienhoitoalueesta on metsää. Läntisen vesienhoitoalueen kosteikot ja avoimet suot on pääosin kuivattu maa- ja metsätalouskäyttöön sekä turvetuotantoon. Vesienhoitoalueen järvet ovat pääosin hyvässä tai tyydyttävässä tilassa mutta myös välttävissä tilassa olevia järviä löytyy. Porin alueella pintavesien ekologinen tila on luokiteltu hyväksi sekä välttäväksi. Rannikkovedet Porin alueella on luokiteltu hyväksi sekä tyydyttäväksi. Hankealue sijoittuu kolmelle eri 3. jakovaiheen vesistöalueelle. Alueen pohjoisosa on Eteläjoen valuma-aluetta, jolta vedet purkautuvat Noormarkunjoen kautta mereen. Alueen eteläosa kuuluu Kellahdenjoen valuma-alueeseen. Vesien purkureitti kulkee Söörmarkun läpi, Isoniitun ja Kellalahden asuinalueiden läpi, Söörmarkunjokea ja Kellalahdenjokea pitkin Puodanlahden kautta mereen.

Pintavesivaikutusten arvioinnissa hyödynnetään olemassa olevaa julkista tarkkailuaineistoa purkuvesistöstä sekä YVA-menettelyn aikana otettavien vesinäytteiden analyysiaineistoa. Arvioinnissa huomioidaan ottoalueen täytössä mahdollisesti käytettävät sulfaattipitoiset maa-ainekset. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan alueella muodostuvien vesien määrää, laatua, vaikutuksia vedenjakajiin ja hulevesien mahdollisia vaikutuksia alapuoliseen vesistöön. Vaikutukset arvioidaan hankkeen koko elinkaaren ajalta. Arvioinnissa tarkastellaan myös ilmastomuutoksen ja poikkeuksellisten sääolojen vaikutuksia. Arvioinnissa huomioidaan vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma. Vesienhoitosuunnitelma on yleistason suunnitteluasiakirja, johon on koottu ajantasaisin tieto vesienhoitoalueen pinta- ja pohjavesistä, niiden tilasta ja tilan parantamistarpeista. Alueellisissa vesienhoitosuunnitelmissa esitetään myös pinta- ja pohjavesien seurantaohjelmat.

10 ILMA JA ILMASTO

Hankealueen ilmanlaatua heikentävät maa-aineksen käsittelystä sekä kuljetuksista aiheutuvat pölypäästöt. Lisäksi alueen työkonet sekä maa-ainesten kuljetukset aiheuttavat pakokaasupäästöjä, jotka vaikuttavat paikallisesti ilman laatuun. Porin kaupunki on sitoutunut vähentämään kasvihuonepäästöjä alueellaan. Vuonna 2012 hyväksyttiin Porin kaupungin ilmasto-ohjelma, joka sisältää toimenpiteet vuosien 2012-2020 ilmastokuormitusten vähentämiseksi.

Vaikutukset ilmanlaatuun arvioidaan laskennallisesti huomioiden liikenteestä ja työkoneista aiheutuvat päästö- sekä pölyvaikutukset. Ilmapäästöjen vaikutusten arvioidaan rajoittuvan hankealueen lähiympäristöön. Vaikutukset arvioidaan vastaaviin kohteisiin ja yleisiin ohjeisiin sekä raja-arvoihin perustuen. Työkoneista muodostuvat polttoaineperäiset päästöt lasketaan alueella toimivien työkonien ominaispäästöjen sekä keskimääräisten nimellistehojen ja arvioitujen työtuntien perusteella. Pakokaasupäästöt työkoneille sekä kuljetuksille lasketaan VTT:n laatiman LIPASTO-päästölaskentamallin mukaisesti uusimpien työkaluston keskimääräisten päästöjen mukaan.

11 KASVILLISUUS, ELIÖT JA LUONNON MONIMUOTOISUUS

Porin luonto on hyvin monimuotoista. Keskustaa ympäröiviä alueita maisemallisesti hallitsee lähinnä Kokemäenjoen tasainen laakso peltoineen. Pori on kumpuilevaa metsämaastoa, jossa on murroslaaksoja ja kalliopaljastumia. Porin edustan merialue puolestaan on uloimmilta osiltaan pääosin rakentamatonta saaristoa. Noormarkun kunnan liittyttyä Poriin, rikastui porilainen luonto arvokkailla järvi- ja suokohteilla. Porilaisen luonnon arvokkaimmat ja monimuotoisimmat kohteet löytyvät kuitenkin Meri-Porista, Yyterinniemen alueen maankohoamisrannikolta. Hankealue Porin Söörmarkussa kuuluu metsäkasvillisuudeltaan ns. keskiboreaaliseen vyöhykkeeseen. Alueen yleisimmät puulajit ovat kuusi ja mänty, ja hankealueen läheisyydessä on useita kosteikkoalueita, kuten Hirsisuo, Käärnsuo sekä Isoneva. Hankealueella ei sijaitse merkittäviä maisema-alueita. Hankealueen luontoarvot on kartoitettu vuonna 2011 osayleiskaavatyön yhteydessä. Hankealueen läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita eikä alueella ole havaittu merkittäviä luontoarvoja. Lähin luontokartoituksessa noteerattu kohde on hankealueen rajalta, noin 250 metrin etäisyydellä koillisessa sijaitseva entinen peltoalue ympäristöineen, joka suositellaan säilytettäväksi rakentamattomana mahdollisuuksien mukaan. Suomen lintuatlaksen selvityksen perusteella hankealueella ja sen vaikutusalueella pesii vahvistetusti noin 62 lintulajia, joihin

kuuluvat mm. sinisorsa, telkkä, laulujoutsen, kurki ja hiirihaukka. Suomen lintuatlaksen sisältämä tieto on Porin Lintutieteellisen yhdistyksen tuottamaa ja havainnointialueena käytetään 10 km x 10 km ruudukkoja kartalla. Hankealue on kasvillisuudeltaan kuusi- ja mäntymetsää sekä suoalueita, joten alueen eläimistöön kuuluu todennäköisesti nisäkkäitä, matelijoita sekä hyönteislajeja. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 suojelualueita. Lähimmät Natura-alueet ovat Poosjärvi (FI0200034) sekä Kokemäenjoen suisto (FI0200079). Poosjärvi sijaitsee noin 7 kilometrin päässä hankealueesta koilliseen. Poosjärvi on säännöstelemätön järvi, ja alueen linnusto on erittäin lajirikas. Suurin osa alueesta kuuluu lintuvesien suojeluohjelmaan ja seutukaavan luonnonsuojelualueeseen. Kokemäenjoen suisto sijaitsee noin 7,5 kilometrin päässä hankealueesta lounaaseen. Alue on Suomen edustavin suistomuodostuma, joka käsittää runsaasti erilaisia kosteikkobiotooppeja. Alue on kasvistoltaan ja lintulajeiltaan lajirikasta aluetta. Pieni osa alueesta on luonnonsuojelualueena, kaakkoisin osa Kokemäenjoen suistosta kuuluu lintuvesien suojeluohjelmaan, kansainvälisen luonnonsuojeluliiton Project Mar-ohjelmaan sekä Pohjoismaiseen biotooppien suojeluohjelmaan. Lähimmät luonnonsuojelukohteet sekä Natura 2000 alueet on esitetty kartalla.

Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön, luonnon monimuotoisuuteen sekä luonnonsuojeluun arvioidaan asiantuntijatyönä olemassa olevien selvitysten ja tutkimusten perusteella. Hankkeen vaikutukset arvioidaan koko hankkeen elinkaaren ajalta. Hankealue on kokonaisuudessaan jo nykyisin maa-ainesten ottoaluetta eli ihmistoiminnan muokkaamaa. Hankkeen vaikutukset luontoon voivat olla lähinnä epäsuoria, kuten pöly tai melu. Hanke ei vaikuta alueen kasvillisuuteen merkittävästi, sillä hankealue on jo nykyisin käytössä maa-ainesten ottoalueena. Kasvillisuusvaikutusten osalta tarkastellaan hankealuetta ja sen ympäristöä. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon pöly- ja ilmapäästöjen vaikutukset. Olemassa olevien tietojen pohjalta sekä hankealueen teollisen ympäristön perusteella arvioidaan, että erillisiä kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksia alueella ei ole tarpeellista tehdä. Vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaikutuksia alueen linnustoon ja eläimistöön. Vaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia hankealueen ja sen lähialueen linnustoon ja eläimistöön asiantuntijatyönä. Hankkeen vaikutukset alueen linnustoon ja eläimistöön arvioidaan alustavasti vähäisiksi. Hankealueella syntyvä melu voi mahdollisesti aiheuttaa karkottavaa vaikutusta lähialueen eläimistössä. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan linnustoon

ja eläimistöön kohdistuvat vaikutukset koko hankkeen elinkaaren ajalta. Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin voivat olla lähinnä epäsuoria, kuten melu ja ilmapäästöjen vaikutukset. Lähin luontokartoituksessa noteerattu kohde on hankealueen rajalta, noin 250 metrin etäisyydellä koillisessa, sekä lähin Natura 2000 suojelualue sijaitsee noin 7 km päässä hankealueesta.

12 MELU JA TÄRINÄ

Hankealueella melua syntyy nykyisessä kalliionotto toiminnassa jokaisessa toimintavaiheessa: porauksessa, räjäytyksessä, rikotuksessa, murskauksessa, kuormauksessa, liikenteestä sekä mahdollisesti energian tuottamisessa laitokselle aggregaatilla. Porauksen, työkonien ja liikenteen melu on tasaista. Murskauksen ja rikotuksen melu saattaa olla impulssimaista tarkastelupisteen etäisyydestä riippuen. Impulssimaisuustekijä vähenee etäisyyden kasvaessa. Ympäristöön kohdistuvia haittavaikutuksia tärinästä voi aiheutua vain ottotoimintaan liittyvien räjäytyksien yhteydessä. Nykyisen toiminnan aikana on toteutettu tärinämittauksia lähialueen kiinteistöissä.

Tieliikenne on merkittävin uudesta arvioitavasta toiminnasta aiheutuva melun lähde. Melun osalta muutos nykyiseen toimintaan aiheutuu lisääntyvästä työkon- ja ajoneuvoliikenteestä. Ajoneuvojen ja työkonien äänen ei kuitenkaan oleteta ulottuvan lähimpiin asuintaloihin asti, sillä etäisyys tulevalta hankealueelta on yli 300 metriä ja toiminta tapahtuu pääosin ympäröivää maanpintaa alempana louhituksen luiskien takana. YVA-menettelyn yhteydessä arvioidaan hankkeen vaikutukset verrattuna nykyiseen melutilanteeseen. Meluvaikutuksia tarkasteltaessa otetaan huomioon lisääntyvän tieliikenteen melun ja nykyisen toiminnan yhteisvaikutus.

Hankkeen meluvaikutuksia tarkastellaan mallintamalla nykyisen toiminnan ja maksimikapasiteetilla tehtävän läjitystoiminnan vaikutukset. Toiminnan aiheuttaman melun mallinnus ja leviämislaskennat tehdään Datakustik CadnaA –mallinnusohjelmalla käyttäen yhteispohjoismaisia teollisuus- ja liikennemelumalleja. Melun muutos eri vaihtoehdoissa arvioidaan asiantuntija-arviona mallinnuksen ja mm. muista vastaavista kohteista saadun kokemuksen ja mittausaineiston perusteella. Hankealueen tärinävaikutukset arvioidaan jo olemassa olevan aineiston perusteella, arvioinnissa otetaan huomioon hankealueen ympäristö ja alueen läheiset rakennukset, sekä tärinän mahdolliset vaikutukset niihin.

13 LIIKENNE

Hankealue sijaitsee valtatie 23 varrella. Keskimääräinen vuorokausiliikenne vuonna 2016 hankealueella valtatie 23 liittymän kohdalla oli noin 7 544 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja noin 614. Valtateiden VT23/VT8 liittymän kohdalla liikenteen määrä on noin 3 925 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista 349 raskaita ajoneuvoja. Hankealueen läheiset tiet on esitetty kuvassa.

YVA-menettelyn yhteydessä vaihtoehtojen VE1-VE2 vaikutuksia liikenteeseen arvioidaan työmatkaliikenteen sekä kuljetusten aiheuttamien muutosten perusteella. Maa-ainesten vastaanottotoiminta ja louhoksen kiviainesten kuljetukset aiheuttavat raskasta liikennettä hankealueen läheisyydessä. Maa-aineksen kuljetuksen keskimääräinen, tasainen liikennevirta olisi 150 000 tonnin vuotuisella määrällä noin 15-20 ajoneuvoa vuorokaudessa. Siten raskaan liikenteen kasvu hankealueen

liittymän kohdalla olisi noin 7 % ja VT 8 kohdalla Poriin päin noin 3 %. Hankkeella on merkitystä liikenteeseen, tosin liikennemäärät vähenevät sen jälkeen, kun maa-ainesten ottotoiminta alueella loppuu. Arvioinnin aikana tarkennetaan suunnitellun toiminnan liikennereitit yleisellä tieverkolla ja hankealueella sekä arvioidaan laskennallisesti hankkeen aiheuttamat muutokset yleisten teiden liikennemääriin. Liikennevaikutusten arvioinnissa arvioidaan lisääntyvän raskaan liikenteen vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen sekä liikenneturvallisuuteen. Vaihtoehdossa VE0 hanketta ei toteuteta ja maa-aineksen ottotoiminnan päätyttyä hankealue jätetään täyttymään luontaisesti vedellä. Tällöin hankealueen läheisyyteen ei aiheudu muutoksia liikenteen osalta.

14 YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ

Yhdyskuntarakenne

Hankealue sijaitsee Söörmarkussa, joka sijaitsee kymmenen kilometriä Porin keskustan pohjoispuolella valtateiden 8 ja 23 risteuksen tuntumassa. Yritystoiminta Söörmarkun alueella on vilkasta, sen teollisuusalueilla toimii yli 40 yritystä. Hankealue on teollisuusaluetta, jota ympäröivät metsät ja suot. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 300 metrin etäisyydellä maa-aineksen ottoalueen reunasta pohjoiseen. Alueen läheisyydessä ei ole loma-asuinkiinteistöjä.

Kaavoitus

Maakuntakaava: Satakunnassa on voimassa ympäristöministeriön vahvistama Satakunnan maakuntakaava. Maakuntakaavaa on täydennetty energianhuollon (tuulivoimatuotanto) osalta vaihemaakuntakaavassa¹ osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet. Valmistella olevassa vaihemaakuntakaavassa 2 käsitellään seuraavia teemoja: energiantuotanto (turve, bioenergia ja mahdollisesti tuulivoimatuotanto ja aurinkoenergia), soiden moninaiskäyttö (kasvuturve, soiden suojelu ja virkistyskäyttö), kauppa, maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt. Maakuntakaavassa Söörmarkun ottoalue on osoitettu maa-aineksen ottoalueeksi. Ottoalueen länsi- ja itäpuolelle on kaavassa osoitettu alueita teollisuus- ja varastotoiminnoille (T).

Yleiskaava: Kohde sijoittuu vuonna 2015 valmistuneen Noormarkku-Toukarin osayleiskaavan alueelle. Osayleiskaavassa ottoalue on merkitty erityisalueeksi (E). Ympäröivät alueet on osayleiskaavassa merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M) sekä teollisuus- ja varastoalueiksi (T). Alueen lounaispuolinen Lempiönjärven-Kartanonjärven alue on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityisiä luontoarvoja (MY). Ottoalueen eteläpuolella on kaavassa lisäksi selvitysalueeksi merkitty alue (käyttötarkoituksen määrittely edellyttää lisäselvitystä).

Asemakaava: Alueella ei ole olemassa asemakaavaa. Lähimmät asemakaava-alueet ovat kohteen pohjois- ja länsipuolella sijaitsevat, teollisuuskäyttöön kaavoitetut alueet

Alueen nykytilan ja vaikutusten kuvaus sisällytetään arviointiin. Hankealueen ja sen lähiympäristön kaavoitustilanne on esitetty edellä nykytilan kuvauksessa ja sitä tarkennetaan YVA-selostuksessa. Vaikutukset arvioidaan hyödyntäen mm. saatavilla olevaa osayleiskaava-aineistoa. Hanke ei lähtökohtaisesti aiheuta merkittäviä muutoksia alueen yhdyskuntarakenteeseen, eikä hanke muuta alueen kaavoissa määritettyä maankäyttöä. Ottotoimintaa peilataan alueen nykyiseen maankäyttöön ja kaavoituksessa tehtyihin maankäyttöratkaisuihin. Arvioinnissa otetaan kantaa alueen mahdolliseen jatkokäyttöön. YVA-selostuksessa arvioidaan hankkeen soveltuvuus alueen yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön sekä alueen muihin toimintoihin ja verkostoihin, kuten liikenneyhteyksiin. Hankkeen suunnitelmia verrataan alueen suunniteltuihin maankäyttömuotoihin ja arvioidaan toiminnan kaavan mukaisuus, maankäytön tavoitteiden toteutuminen alueella sekä vaikutukset hankealueen ja sen lähialueen nykyiseen tai tulevaan maankäyttöön. Lisäksi arvioidaan mahdolliset maankäytön rajoitukset. Hankkeen vaikutukset alueen yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön selvitetään kaava-aineiston, olemassa olevien selvitysten, sidosryhmäyhteistyön, karttatarkastelujen ja maastokäyntien perusteella. Vaikutusalue rajoittuu hankealueelle sekä lähialueille. Yhdyskuntarakenteen osalta huomioidaan yhteisvaikutukset mahdollisten muiden hankkeiden kanssa. Arvioinnin aikana tarkastellaan hankkeen suhdetta valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) toteutumiseen, maakuntakaavaan, yleiskaavaan sekä asemakaavoitukseen.

15 MAISEMA, KAUPUNKIKUVA JA KULTTUURIPERINTÖ

Hankealuetta ympäröi metsäinen ja soinen luonnonalue, eikä hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitse rakennuksia tai asutusta. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse muinaisjäännöksiä, rakennusperintökohteita tai muita maisema- tai kulttuuriympäristölle arvokkaita kohteita. Lähimmät muinaisjäännökset sijaitsevat noin 1,3 kilometrin päässä hankealueesta (mm. Söörmarkun kartano). Alue itsessään on osayleiskaavatyön yhteydessä merkitty maisemavaurioalueeksi, jota suunniteltu toiminta tulee lopputilanteessa parantamaan olennaisesti.

Maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan toiminnan aikana ja sen päätyttyä. Hankealue on toiminnan aikana maisemavaurioaluetta, ja hankkeen toiminnan lakattua hankealue maisemoidaan tulevaa jatkokäyttöä varten. Mikäli alue jätetään täyttymään vedellä, tulee alueelle pysyväksi tilanteeksi lampi. YVA-menettelyn yhteydessä maisemavaikutuksia arvioidaan paikkatiedon, kartta- ja ilmakuvatiedon sekä maastokäyntien perusteella.

16 VÄESTÖ, IHMISTEN TERVEYS, ELINOLOT JA VIIHTYVYYS

Pori on Suomen kymmenenneksi suurin kaupunki, ja yksi Suomen vanhimpia kaupunkeja. Pori on 240 000 asukkaan Satakunnan maakunnan maakuntakeskus. Pori naapurikuntineen muodostaa noin 115 000 asukkaan kaupunkiseudun. Pori on perustettu vuonna 1558 Kokemäenjoen suulle Pohjanlahden rannalle. Vielä 100 vuotta sitten Porin satama oli kaupungin keskustassa, josta se sittemmin on siirretty 20-30 km päähän kaupungin ulkopuolelle. Keskustasta merelle päin avautuu Kokemäenjoen suisto, lajissaan pohjoismaiden suurin. Hankealue sijaitsee Porin Söörmarkussa. Söörmarkun taajamassa on asukkaita noin 1 000. Söörmarkun taajama on tunnustettu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö koostuu edustavasta talonpoikaisesta rakennuskannasta, joka sijoittuu tiiviisti vanhan kylätien varrelle. Lähimmät asuinalueet ovat n. 300 metrin päässä hankealueesta, ja asutus tällä alueella on pientalovaltaista. Alueella ei sijaitse maankäytöllisesti erityisesti virkistyskäyttöön osoitettuja alueita. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen koskevien vaikutusten arvioinnin lähtötietoina käytetään olemassa olevia selvityksiä, tilastoja ja kirjallisia lähteitä, muiden vaikutusten arviointien tuloksia (etenkin liikenne) sekä sidosryhmiltä saatavia tietoja, kuten palautteet YVA-ohjelmasta. Hankkeella ei ole suoria vaikutuksia alueen asukkaiden terveyteen. Arvioinnin yhteydessä pyritään tunnistamaan kaikki toiminnan mahdollisesti aiheuttamat suorat ja välilliset terveysvaikutukset. Esimerkiksi meluun ja ilmanlaatuun liittyy viitearvoja, joiden ylittyminen voi aiheuttaa terveyshaittoja. Terveysvaikutukset arvioidaan vertaamalla hankkeesta muodostuvia vaikutuksia näihin viitearvoihin. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyvät vaikutukset eivät ole mitattavia, vaan laadullisia ja sidottuja yksilöön, aikaan ja paikkaan. Elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset voivat olla suoria tai välillisiä. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä kerätään lähialueen asukkailta ja muilta sidosryhmiltä tietoja, näkemyksiä ja kokemuksia vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja hankkeen mahdollisista vaikutuksista näihin. Sidosryhmiltä kootaan tietoja mm. asuinympäristön viihtyisyydestä, turvallisuudesta, alueiden virkistyskäytöstä ja mahdollisista toiveista tai huolista näihin liittyen. Sidosryhmiltä saatavat tiedot, näkemykset, kokemukset ja huolet ovat arvioinnin tärkeimpiä lähtökohtia ja niiden avulla arviointia pyritään kohdentamaan ihmisiä erityisesti askarruttaviin seikkoihin YVA-menettelyn aikana järjestetään yleisötilaisuudet YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen kuulutusten aikana. Elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnin lähteinä käytetään yleisötilaisuuksista saatavien tietojen lisäksi YVA-ohjelmasta annettavia lausuntoja ja mielipiteitä. Sidosryhmiltä saatavien tietojen lisäksi vaikutusten arvioinnin lähteinä käytetään kartta- ja paikkatietoaineistoja, tilastoja ja muita kirjallisia lähteitä, kuten Porin kaupungin ja Tilastokeskuksen aineistoja. Väestöön, elinoloihin sekä viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan hankkeen koko elinkaaren ajalta. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös mahdolliset yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.

17 ELINKEINOELÄMÄ JA PALVELUT

Porin keskusta on monipuolinen kaupan, kulttuurin, hallinnon ja koulutuksen keskus. Vanha puutalo-kaupunki on korvaantunut isoilla kerrostaloilla. Pori on kautta aikojen ollut vahva teollisuuskaupunki, joka kasvoi vireästi vielä 1970-luvulla. Suurimmillaan Porin asukasluku oli 1970-luvun puolivälissä, jolloin asukkaita oli yli 80 000. Sen jälkeen suurteollisuutta koskeneet rajut rakennemuutokset ovat vaikuttaneet kaupungin kehitykseen monella tavalla. Työttömyysaste on korkea ja asukasluku on laskenut 76 000 asukkaaseen, johon se on vakiintumassa. Viime vuosien aikana elinkeinorakenne on monipuolistunut ja Porin asema monipuolisena opiskelukaupunkina on korostunut. Hankkeen vaikutukset elinkeinoelämään ja palveluihin arvioidaan hankesuunnitelman ja muista vastaavasta kohteista saatavan tiedon avulla. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan alueen nykyinen työllisyystilanne ja elinkeinojakauma. Myös mahdolliset kielteiset vaikutukset hankkeen lähialueen elinkeinoelämään ja palveluihin otetaan arvioinnissa huomioon. Hankkeen merkitys elinkeinoelämälle kohdistuu vahvasti koko Porin kaupunkiseudulle, ja vaikutukset arvioidaan laajempaan ympäristölliseen arviona huomioiden myös kustannusvaikutukset. Vaikutusten arvioinnin laatimiseksi on käytettävissä riittävästi tietoja.

18 LUONNONVAROJEN HYÖDYNTÄMINEN

Luonnonvaroilla tarkoitetaan luonnossa olevia resursseja, ja ne jaetaan uusiutuviin ja uusiutumattomiin. Uusiutuvia luonnonvaroja ovat esimerkiksi auringon säteily, tuuli ja aallot. Uusiutumattomia luonnonvaroja ovat esimerkiksi maa- ja kiviainekset, metallit, turve sekä fossiiliset polttoaineet. Söörmarkun maa-ainesalueen luonnonvaroihin kuuluvat ympäröivät metsät, suot, vesistöt, sekä maa- ja kiviainekset. Hankkeella ei ole juurikaan vaikutusta ottoalueen ulkopuolisten luonnonvarojen hyödyntämiseen. Hankealueelta saatavissa oleva kalliomainen hyödynnetään ennen muualta tuotavien maa-ainesten läjittämistä alueelle. Nykyisen maa-aineksen ottotoiminnan vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen ei hankkeessa arvioida, sillä toiminta alueella on jo vakiintunutta. Muutoin alueella ei ole sellaisia ominaisuuksia, jotka tekisivät siitä luonnonvarojen kannalta muutokselle herkän alueen. Jos hanke toteutuu, arvioidaan sillä olevan luonnonvarojen säästävää vaikutusta Satakunnan ja Porin alueella. Hankkeen toteutuessa se ratkaisee maa-aineksen sijoituspaikkojen rakentamistarpeen seudullisesti. Samalla säästetään koskemattoman ympäristön luonnonvaroja, sillä vastaavia maa-ainesten vastaanottopaikkoja ei tarvitse rakentaa muualle, mahdollisesti neitseellisille alueille. Työssä arvioidaan myös hankkeen merkitystä ja vaikutusta jätesuunnitelmissa esitettyjen tavoitteiden (materiaalitehokkuus ja jätemäärän vähentäminen) toteutumiseen.

Edellä kuvatun lisäksi arvioinnissa käsitellään yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. Arvioinnin epävarmuustekijät sekä arvio niiden merkittävyydestä verrattuna tehtyihin arviointeihin esitetään. Haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämistoimet otetaan huomioon hankkeen suunnittelussa ja esitetään arvioinnin yhteydessä. Ympäristövaikutusten arviointi sisältää eri vaihtoehtojen ympäristövaikutusten vertailun. Vaihtoehtojen vertailu esitetään YVA-selostuksessa merkittävyyden arvioinnin yhteydessä, minkä lisäksi laaditaan erillinen havainnollinen yhteenveto eri vaihtoehtoista ja niiden vaikutuksista. Tämän perusteella arvioidaan edelleen, kuinka arvioinnin epävarmuus voi vaikuttaa vaihtoehtoihin ja niiden vaikutuksiin sekä hankkeen toteuttamiseen. Hankkeen vaikutusten alustava seurantaohjelma esitetään arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys

Arviointiohjelman laatimiseen hankkeesta vastaavan sekä YVA-konsultin taholta osallistuvien henkilöiden pätevyys on esitetty.

Arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen

Arviointimenettely kokonaisuudessaan sekä sen aikataulu on kuvattu arviointiohjelman luvussa 5. Kuvaus käsittää YVA-laissa todetut yhteysviranomaisen ja hankkeesta vastaavan toimenpiteet sekä yleisön osallistumismahdollisuudet.

ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiohjelman vireilläolosta on ELY-keskuksen toimesta kuulutettu Porin kaupungin ilmoitustaululla. Arviointiohjelma on ollut nähtävänä 26.2 – 26.3.2018 Porin kaupungin palvelupiste Porinassa, os. Yrjönkatu 6 B, Pori, Porin pääkirjastossa, os. Gallen-Kallelankatu 12, Pori ja Noormarkun kirjastossa, os. Laviantie 4, Noormarkku. Arviointiohjelma on ollut nähtävänä myös ympäristöhallinnon internetsivuilla lyhytosoitteessa www.ymparisto.fi/soormarkunmaa-ainesalueYVA ja siitä on pyydetty Porin kaupungin sekä muiden keskeisten viranomaisten lausunnot. Kuulutus arviointiohjelman nähtävänä olosta on julkaistu lehdissä Satakunnan Kansa ja Luoteisväylä.

Arviointiohjelmasta esittelevä yleisötilaisuus on pidetty 6.3.2018 Noormarkussa kulttuurikeskus Myllykartanossa.

YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Lausuntoja on annettu 5 kpl ja mielipiteitä yksi. Lausuntojen ja mielipiteiden sisältö esitetään seuraavassa kirjoitusteknisistä syistä kokonaisuudessaan tai vähintään tuomalla esille niiden keskeisin sisältö.

Lausunnot

Museovirasto ilmoittaa lausuntonaan, että Museoviraston ja Satakunnan Museon välisen yhteistyösopimuksen mukaisesti asiaa hoitaa Satakunnan Museo sekä arkeologisen kulttuuriperinnön että kulttuuriympäristön ja maiseman osalta.

Porin kaupunginhallitus antaa ympäristö- ja lupapalveluiden lautakunnan päätöksen mukaisen lausunnon. Arviointiselostuksessa hankkeen vaihtoehtojen kuvausta tulee selvittää avaamalla niissä maa-ainesluvassa määrätty maisemointivelvollisuus sekä alueen täyttyminen vedellä. Myös pilaantumattoman ja pilaantuneen maa-aineksen määritelmät sekä vastuut maa-aineksen pilaantumattomuuden selvittämisestä tulee selostuksessa käsitellä ja kuvata. Samoin tulee selostaa itse vastaanotto- ja täyttöprosessi. Lisäksi arviointiselostuksessa tulee kiinnittää huomiota siihen, että eri kokoluokkaa olevien täyttöjen keskinäinen ympäristövaikutusten ero saadaan selvitettyä. Vesien käsittelyn osalta YVA-ohjelmassa todetaan, että vesien johtamista ei ole tarkoitus muuttaa nykyisestä. Maa-aineksen ottoalueella laskeutetut valumavedet pumpataan alueen eteläpuolelle, josta vedet kulkeutuvat yhdessä muun muassa ojitetun Isonen kuivatusvesien kanssa Lempiönjärveen ja siitä edelleen Söörmarkunjokeen ja Kellahdenjoen kautta mereen. Arviointiselostuksessa tulee esittää, miten erityisesti hienoaineksen kulkeutumisesta veteen voidaan estää. Pintavesivaikutusten arvioinnissa tulee huomata myös, että Lempiönjärven ja Söörmarkunjoen välisellä ojaosuudella on paikka paikoin luonnontilaisia puro-osuuksia, joilla on havaittu koskikara. Hankkeen vesistövaikutusten arviointi kohdennetaan vesien purkureitille Kellahdenjokeen asti, josta vedet päätyvät mereen Puodanlahdessa. Vaikka Kellahdenjoki/Söörmarkunjoki ei ole vaelluskalavesistö, jota vaelluskalat käyttäisivät keskeisenä vaellus- tai lisääntymisalueenaan, arviointiselostuksessa tulee ainakin tunnistaa kuormitus-/riskiarvio Selkämereen. Hankealueen pohjoisosalta vedet purkautuvat Noormarkunjoen kautta mereen. Noormarkunjoki/Kristiskerinjoki/Ahlaistenjoki on vaelluskalavesistö, joka tulee myös huomata kuormitus-/riskiarviossa. Maa-aineksen vastaanottotoiminnan ympäristöriskeistä on tunnistettu tilanne, jossa alueelle sijoitettavat massat eivät ole puhtaita. Hankekuvauksesta ei käy ilmi, sallitaanko alueelle myös yksityishenkilöiden ylijäämämaiden tuonti, mihin voi liittyä myös muunlaisia riskejä. Arviointiohjelmassa ei ole vielä esitetty, mistä todennäköisesti merkittävimmät ympäristövaikutukset muodostuvat. Selostuksessa ne tulee tuoda selkeästi esiin. Raportoinnin selkeyteen ja havainnollistamiseen esimerkiksi kartta-aineistoissa ja kuvissa tulee niin ikään kiinnittää huomiota, jotta mittakaavat, osa-alueiden rajat ja muut selitteet ovat selvästi erotettavissa.

Satakunnan Museo on todennut, että sillä ei toimialansa puitteissa ole aihetta lausunnon antamiseen.

Satakunnan pelastuslaitos katsoo, että arviointiohjelmassa on huomioitu keskeiset turvallisuuteen liittyvät asiat eikä arviointiohjelmassa ole huomauttamista.

Satakuntaliitto toteaa lausuntonaan, että hankealue on osoitettu Satakunnan maakuntakaavassa merkittäväksi maa-aineksen ottoalueeksi, kallionotto(E02). Arviointiohjelmassa on esitetty asianmukaisesti ote Satakunnan maakuntakaavasta. Maakuntakaavaa koskevaa tekstiosuutta on hyvä täydentää siten, että siinä todetaan maakuntakaavassa osoitetut merkinnät koskien kaupunkikehittämisen kohdevyöhykettä (kk) ja valtatie 23 pohjoispuolelle sijoittuvaa matkailun ja virkistystien kehittämisen yhteystarvetta. Arviointiohjelmasta ei ilmene, millaiset lupaehdot vuonna 2014 myönnettyyn maa-ainesten ottolupaan liittyvät mm. maisemoinnin osalta. Arviointiselostuksessa tulee käsitellä myös olemassa olevan luvan ehtoja. Lisäksi arviointiselostuksessa tulee kuvata, miten varmistetaan, että vastaanotettavat maa-ainekset ovat pilaantumattomia. Arviointiohjelma on laadittu asianmukaisesti eikä Satakuntaliitolla ole edellä mainitun lisäksi muuta huomautettavaa ohjelmasta maakuntakaavan nojalla.

Mielipiteet

Timo Tuori haluaa tuoda esille seuraavia asioita, jotka ehdottomasti pitää ottaa huomioon ko. lupa-asiaa käsiteltäessä: Ensimmäisenä mainittakoon merkittävät räjäytyksistä johtuvat värinävaikutukset. Nämä vaikutukset tuntuvat koko Pollentietä ympäröivällä asuinalueella, Hakarydössä ja vielä terveyskeskuksenkin alueella. Voimakkaimpia ne ovat tietenkin räjäytystyömaan lähialueella, Pollentietä ympäröivä asuinalue.

1. Asukkaiden tekemien voimakkaiden värinävaikutusten valituksien johdosta YIT Infra Oy:lle/Lemminkäinen Oy:lle, on järjestetty muutamia asukastilaisuuksia. Viimeksi alueelle muuttaneena olen osallistunut viimeiseen tilaisuuteen 31.08.2017. Tässä tilaisuudessa tuli esille seuraavia havaintoja em. yritysten käyttämän konsultin, Finnrock Oy, värinämittauksista. Finnrock Oy kirjoittaa esitteissään/julkaisuissaan noudattavansa värinämittauksissa DIN 4150- kriteerien mukaisia heilahdusnopeuden arvoja, mm. 5 mm/s asutuille rakennuksille. Yleisesti ottaen konsultin esittelemät mittausravot ovat n. 1 mm/s ja yli sen. Konsultti viittaa raja-arvoissa Rakennusinsinööriliiton julkaisun ohjeisiin RIL 253-2010, joita myös ko. alueella noudatetaan. Ym. DIN 4150-kriteeri määrittelee tietenkin heilahdusnopeuden raja-arvoille tarkalleen määritellyn mittausrakennusmenetelmän. Tästä poikkeavilla mittausrakennusmenetelmillä ei tietenkään ole mitään yhtäläisyyttä ko. standardin heilahdusnopeuden raja-arvojen kanssa. DIN 4150-kriteeri määrittelee mittauksen suoritettavaksi rakennuksen perustasta liikenopeusanturin kiinteällä liitoksella ko. perustaan. Finnrock Oy on suorittanut kaikki tekemänsä mittaukset rakennusten kivijalasta n. 30 cm:n korkeudella maan pinnasta. Tämä tarkoittaa vielä n. 20 cm lisää etäisyyttä rakennuksen perusteisiin. Lisäksi mittauksissa käytetty liikenopeusanturi ei ole missään mittauksissa ollut kiinteästi kytketty mittausrakennukseen. Anturia varten porattiin kivijalkaan reikä jonne anturi työnnettiin sisään. Kun huomioidaan kokonaisuudessaan väärä mittausrakennusmenetelmä, niin tällä tavalla mitatuilla heilahdusnopeuden arvoilla ei ole mitään yhtäläisyyttä ko. standardin määrittelemiin raja-arvoihin.
2. Asukastilaisuudessa kävi ilmi, ettei em. yritys ole suorittanut minkäänlaista ympäristöarviointia asiaan liittyen. Yrityksen edustaja totesi vain että se hän on vapaaehtoisista. Yritysten sitoutuessa ympäristöarvoihin ja niiden vaikutuksiin, tuntuu ihmeelliseltä että kyseinen ympäristöarviointi ei ole kiinnostanut yritystä lainkaan.
3. Kiviaineksen murskauksesta aiheutuu myös meluhaittaa. Voimakkuudeltaan ei ole samaa luokkaa kuin värinähaitat, mutta nähdäkseni meluhaitta pitää myös selvittää joko erikseen tai ympäristövaikutusten yhteydessä. Tätä meluhaittaa olisi syytä pyrkiä minimoimaan.

Yhteenvedonä hän toteaa: Räjäytyksistä kiinteistöille aiheutuvat värinävaikutukset ovat suuruudeltaan erittäin suuria. Ko. vaikutukset vaihtelevat räjäytyspanostusten suuruudesta. Ilmiselvänä vaarana ovat kiinteistöjen rakenteiden vaurioitumiset. Ympäristöarviointi on suorittamatta. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota voimakkaisiin värinävaikutuksiin ja meluhaittaan. Vakavimpaan räjäytysten aiheuttamaan värinäongelmaan on otettava käyttöön oikealla tavalla suoritettavat värinämittaukset. Näin saadaan luotettavaa tietoa todellisista heilahdusnopeuden arvoista ja voidaan verrata niitä hyväksyttyihin ohjearvoihin. Eri lähteistä saatavat heilahdusnopeuden erilaiset arvot antavat syytä syvällisempäänkin asiaan perehtymiseen. Tärkeintä ovat tietenkin oikeat ja riittävän alhaiset raja-arvot, jotka suojelevat yksityisten ihmisten omistamia kiinteistöjä. Vahingon sattuessa yksityinen ihminen on käytännössä lähes voimaton vahingon aiheuttajan osoittamisessa. Hyvänä lähtökohtana pitäisin arvostetun asiantuntijaorganisaation VTT:n määrittämiä raja-arvoja. Mielipiteeseen on liitetty Asukastilaisuuden muistiinpanoja 31.8.2017, Sähköposti Johanna Koivukoskelle 10/9/2017 ja Sähköposti Johanna Koivukoskelle 11/21/2017.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yleistä arviointimenettelystä ja -ohjelmasta

YVA-lain mukaisessa arviointimenettelyssä selvitetään ennakolta hankkeen YVA-lain ja -asetuksen mukaisia ympäristövaikutuksia. Arviointimenettely ei oikeuta hankkeesta vastaavaa toimintaan, johon ei ilman myönnettyä lupaa tai muutoinkaan ole oikeutta. Arviointimenettely edellyttää hankkeen lupia käsittelevää viranomaista ottamaan huomioon arvioinnin, mutta ei velvoita lupaviranomaista tekemään päätöstä tai antamaan lupamääräyksiä arvioinnin tulosten mukaisesti.

Arviointimenettely ei sisällä taloudellisten menetysten rahallista arviointia.

Lausunnon kohteena olevassa arviointiohjelmassa sisältö on esitetty edellä sivulla 2 mainitun YVA-asetuksen 3 §:n edellyttämällä tavalla.

Hankkeessa keskeisimmät ja merkittävät vaikutukset on tuotu hyvin esille ja niiden tarkastelu on esitetty varsin kattavasti. Hankkeesta aiheutuvat mahdolliset vaikutukset ja vaikutusalue on arviointiohjelmassa hahmotettu yleisellä tasolla hyvin. Hankkeen arviointiohjelma on selkeä kokonaisuus, johon yhteysviranomaisen katsoo tarpeelliseksi sisällyttää seuraavia lisäyksiä ja tarkennuksia.

Hankkeen kuvaus on arviointiohjelmassa pelkistetty ja sellaisenaan selkeä. Hankkeen kuvaus voimassa olevien lupien mukaisesti ei sisällä lupiin liittyviä määräyksiä, joiden perusteella hankkeesta olisi saatavissa esitettyä konkreettisempi käsitys. Keskeiset lupamääräykset olisi tarpeen vielä sisällyttää kuvaukseen erityisesti maisemointiin liittyen. Voimassa olevien lupien määräyksillä on merkitystä paitsi itse hankkeen hahmottamisessa että sen vaikutusten arvioimisessa. Suunnitellun maa-aineksen sijoittamisessa pilaantumattoman ja pilaantuneen maa-aineksen määritelmät sekä vastuut maa-aineksen pilaantumattomuuden selvittämisestä tulee selostuksessa kuvata. Samoin tulee selostaa itse vastaanotto- ja täyttöprosessi.

Arviointiaikataulu on hanketta koskevien, olemassa olevien tietojen valossa realistinen. Arviointityöhön sisällytettävät täydennykset voivat tuoda muutoksia arviointiaikatauluun, mikä tulee arviointiselostuksen laadinnassa ottaa huomioon.

Hankkeen vaihtoehdot ovat asianmukaisia ja perusteltuja.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset on pääpiirteissään esitetty. Koska hanke sisältää jo aloitetun maa-ainesten otto- ja jalostustoiminnan jatkamisen ja alueen hyödyntämisen uuteen toimintaan, pilaantumattomien maa-ainesten läjittämiseen, tulee tarvittavat luvat esittää selkeästi ja perustellusti.

Hankkeen vaikutusalueen ympäristön nykytilaa on kuvattu kunkin vaikutusarvioinnin yhteydessä. Vaihtoehtojen vaikutusten selvittämisessä hankkeen elinkaari on mukana tarkastelussa siinä määrin kuin pitkäaikaiselta hankkeelta voidaan edellyttää. Toiminnan päättymisen jälkeiset toimet on todettu. Vaikutusalueen muutosta/kehitystä hankkeen aikana ja sen jälkeen olisi hyvä vielä yleisellä tasolla käsitellä.

Arvioitavat ympäristövaikutukset, myös yhteisvaikutukset on tunnistettu ja rajattu ja perusteltu pääpiirteissään asianmukaisesti.

Pintavesien osalta on tarpeen ohjelmassa esitetyn lisäksi todeta seuraavia täydennystarpeita. Hankekuvaukseen tai pintavesien vaikutusosioon olisi hyvä esittää

vesien johtamisjärjestelmä selkeämmin. Hankealue sijaitsee kolmen eri valuma-alueen rajalla. Osa hankealueesta on Eteläjoen valuma-alueella (36.016) osa Kellahdenjoen välialueella (83.021) ja pieni osa myös Lappoonjoen välialueella (83.022). Maa-aineksen ottoalueen valumavedet pumpataan alueen eteläpuolelle, josta ne päätyvät Lempionjärveen ja edelleen Kellahdenjokeen ja mereen Puodanlahteen.

Vesienhoidossa Eteläjoki kuuluu Karvianjoen pintavesien toimenpideohjelmaan ja em. välialueet sekä Puodanlahti Kokemäenjoen alosan - Loimijoen osa-alueen pintavesien toimenpideohjelmaan. Hankealueen valunnat Eteläjoen ja Lappoonjoen suuntaan lienevät niin vähäiset, että vesistövaikutustarkastelu pumpattujen vesien purkureitin suuntaan on riittävä.

Arvioinnissa lähtötilanteen selvittämiseksi on tärkeää, että Lempionjärvestä, Söörmarkunjoesta ja Puodanlahdesta otetaan uusia vesinäytteitä, sillä pintavesirekisterissä on niukasti vedenlaatutietoja hankealueen purkuvesien reitiltä, ja tieto on vanhaa. Vain Söörmarkunjoesta (alajuoksulla Kellahdenjoki) on vedenlaatua koskevia tietoja vuosilta 1973-1992.

Vesistökuormituksen luonne tulisi kuvata ja sen määrää arvioida. Vesistökuormituksen vähentämiseen, mm. hienoaineksen vesistöön pääsyä koskeviin toimenpiteisiin tulee kiinnittää huomiota. Louhinnassa alueelta huuhtoutuu pintavesiin kiintoainetta ja räjähdysaineista peräisin olevaa liukoista typpeä. Kiintoaine voi aiheuttaa vesistössä samennusta ja typen kuormitus rehevöitymistä etenkin typpirajoitteisissa pintavesissä, jos toiminta alueella laajenee ja ottoaluetta aletaan täyttää. Etenkin ottoalueen täyttyminen vedellä voi lisätä alueelta vesistöön valuvaa kuormitusta.

Vesienhoidon tavoitteita pitää tarkastella aluetta koskevan toimenpideohjelman näkökulmasta rannikkovedet mukaan lukien, sillä vesienhoitosuunnitelma on liian yleisellä tasolla vaikutusarvioinnin kannalta. Lempionjärveä ja Kellahdenjokea ei ole nimetty vesimuodostumiksi järven pienen koon (n. 2,5 ha) ja joen pienen valuma-alueen (n. 59 km²) takia, eikä niiden ekologista tilaa ole siten arvioitu. Hankkeen vesistövaikutusarvio tehdään näiden osalta pintavesityypiltään soveltuvien vesien kriteereillä. Puodanlahti kuuluu Baablinginlahden vesimuodostumaan.

Maankäyttöön liittyvien vaikutusten tarkastelussa maakuntakaavaa koskevaa tekstiosuutta on hyvä täydentää siten, että siinä todetaan maakuntakaavassa osoitetut merkinnät koskien kaupunkikehittämisen kohdevyöhykettä (kk) ja valtatie 23 pohjoispuolelle sijoittuvaa matkailun ja virkistystyksen kehittämisen yhteystarvetta. Hankkeen sijainti olisi hyvä myös merkitä kaavakartalle, jotta sen suhde ympärille suunniteltuun tai olemassa olevaan maankäyttöön olisi helpommin havaittavissa.

Liikennevaikutuksia on hyvä tarkentaa niin, että tiejakson liikennemäärät ilmoitetaan tietyssä poikkileikkauksessa, ei liittymässä. Viimeisimmät liikennemäärät (keskimääräinen ajoneuvojen liikennemäärä/raskaiden ajoneuvojen liikennemäärä vuorokaudessa) pääteillä ko. louhimon läheisyydessä vt 8:lla Söörmarkun liittymän pohjoispuolella ovat 4862/690 ja vt 8 Söörmarkun liittymän eteläpuolella 13175/1165 sekä valtatiellä 23 7589/614.

Ilmapäästöjen arvioinnin on tarkoituksenmukaista sisältää pölypäästöt ja niiden vaikutukset siten, että tarkastelu sisältää yhteisvaikutus louhinnan ja murskauksen kanssa.

Melun ja tärinän osalta vaikutusarviointi on YVA-menettelyssä asianmukainen. Melun mallintamisen tulosten havainnolliseen esittämiseen arviointiselostuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota. Tärinävaikutusten selvittäminen tulee esittää selkeästi ja perustellusti tehdyt mittaukset sisältäen.

Tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnassa ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista tulevat riittävästi esille arviointiohjelmasta. Vaikutusten selvittäminen perustuu suurelta osin kirjallisuuteen, hankesuunnitelmaan, olemassa oleviin ympäristön nykytilan selvityksiin ja kokemuseräiseen tietoon, laskelmiin ja melumallinnukseen sekä arviointimenettelyssä saatavaan yleisöpalautteeseen. Arviointiohjelmassa esitetyt menetelmät ovat vaikutusten arvioinnissa yleisesti käytettyjä ja toimivia arvioinnissa vaikutusten selvittämiseksi tarvittavalle tiedolle.

Vaikutusten seuranta

Arviointiohjelma ei sisällä esitystä vaikutusten seurannan järjestämisestä. Vaikutusten seurantaohjelma esitetään arviointiselostuksessa.

Raportointi

Arviointiohjelma sisältää selostuksen työstämistä varten selkeän ja jäsentyneen kokonaisuuden. Havainnollistavan materiaalin käyttöön tulee vielä kiinnittää huomiota. Arviointiselostuksen laatimisessa on lisäksi otettava huomioon, että selvittävät vaikutukset ja asiat esitetään siten, että lausunnoissa, mielipiteissä ja yleisötilaisuudessa esille nousseita keskeisiä kysymyksiä käsitellään ja niihin on arviointiselostuksesta löydettävissä jossain muodossa vastaus. Raportin (arviointiselostuksen) havainnollisuuden lisäksi myös yleistajuisuuteen tulee kiinnittää huomiota erityisesti laskennallisten menetelmien ja mallinnusten yhteydessä.

Yhteenveto ja ohjeet jatkotyöhön

Arviointiohjelma kattaa keskeiset YVA-menettelyssä selvittävät asiat. Edellä esille tuodut täydennystarpeet tulee ottaa arviointityössä huomioon. Arvioinnissa tarpeellisten selvitysten hankkiminen on hankkeesta vastaavan tehtävä. Arvioinnin aikana tulee tarpeen mukaan pitää yhteyttä YVA-menettelyssä mukana oleviin asiantuntijaviranomaisiin. Hankkeessa lisätietoja on saatavissa mm. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta. Arviointityön etenemisessä tulee ottaa huomioon, että tarvittaville selvityksille on käytettävissä riittävä ja selvitysten kannalta sovelias aika.

LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Menettelyn aikana saadut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arkistossa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi sähköpostitse tai tavallisena kirjepostina lausunnonantajille ja niille mielipiteen esittäjille, jotka ovat antaneet osoitetietonsa.

Yhteysviranomaisen lausunto ja arviointiohjelma on nähtävänä 30.4.2018 alkaen internetissä ympäristöhallinnon internetsivuilla lyhytosoitteessa www.ymparisto.fi/soormarkunmaa-ainesalueYVA sekä seuraavissa paikoissa niiden aukioloaikana yhden kuukauden ajan:

Porin kaupungin palvelupiste Porina, os. Yrjönkatu 6 B, Pori
 Porin pääkirjasto, os. Gallen-Kallelankatu 12, Pori
 Noormarkun kirjasto, os. Laviantie 4, Noormarkku

Johtaja Risto Timonen

Ylitarkastaja Seija Savo

Lausunto on allekirjoitettu sähköisesti.

Liitteet 1. Luettelo lausunnonantajista ja mielipiteen esittäjistä
2. Suoritemaksun määräytyminen ja sitä koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Suoritemaksu

4000 € laskutetaan erikseen

Jakelu YIT Infra Oy

Tiedoksi (sähköisesti)

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset
Etelä-Suomen aluehallintovirasto
Lounais-Suomen aluehallintovirasto
Metsäkeskus Läntinen palvelualue
Museovirasto
Satakunnan ELY-keskus
Satakunnan Museo
Satakunnan pelastuslaitos
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
Suomen ympäristökeskus

LIITE 1**LUETTELO LAUSUNNON ANTAJISTA JA MIELIPITEEN ESITTÄJISTÄ****Lausunnon antajat**

Museovirasto
Porin kaupunki
Satakunnan Museo
Satakuntaliitto

Mielipiteen esittäjät

Timo Tuori

LIITE 2**MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA MUUTOKSENHAKU**

Maksu määräytyy elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen vuonna 2018 perittävistä maksullisista suoritteista annetun valtioneuvoston asetuksen (1066/2017) maksutaulukon mukaisesti: ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) tarkoittama lausunto arviointiohjelmasta suppeassa hankkeessa, 5-10 henkilötyöpäivää). Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua maksun määränneeltä viranomaiselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määrittämisestä.

Tämä asiakirja VARELY/3302/2017 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument VARELY/3302/2017 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Savo Seija 26.04.2018 08:52

Ratkaisija Timonen Risto 26.04.2018 12:22

