

4 HANKKEEN TOIMINNAN KUVAUS

Kaikissa arvioinnissa selvitettävissä vaihtoehtoissa toiminta sijoittuu samalle Louhikon tilakeskuksen alueelle. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu alueen

tuotantoa ja prosesseja sekä niiden ympäristövaikutuksia.

4.1 Tuotantorakennukset

Louhikon Korsika Oy:n lihasikalan lisärakentaminen on tarkoitus toteuttaa Seinäjoen Tuuralan kylään nykyisten tuotantorakennusten yhteyteen.

Eläinsuojien toimintaa suunnitellaan tyypillisesti vähintään 20 vuoden aikajänteellä. Em. ajanjaksolla rakennuksia joudutaan saneeraamaan mahdollisesti useitakin kertoja, mutta lähtökohtana on, että rakennukset säilyvät eläinten tuotannossa.

Alueen nykyiset sikalarakennukset (VE0) Louhikon Sikako Oy ja Latvalan Maatila Oy on rakennettu betonielementeistä. Sikalarakennusten ja viljasiilojen kerrosala on yhteensä n. 11 000 m².

Tuotantorakennusten yhteydessä on kuusi lietesäiliötä, joiden yhteenlaskettu tilavuus on 12164 m³. Näiden lisäksi alueella on 550 hehdon kuivaajarakennus ja kolme lämpökeskusta.

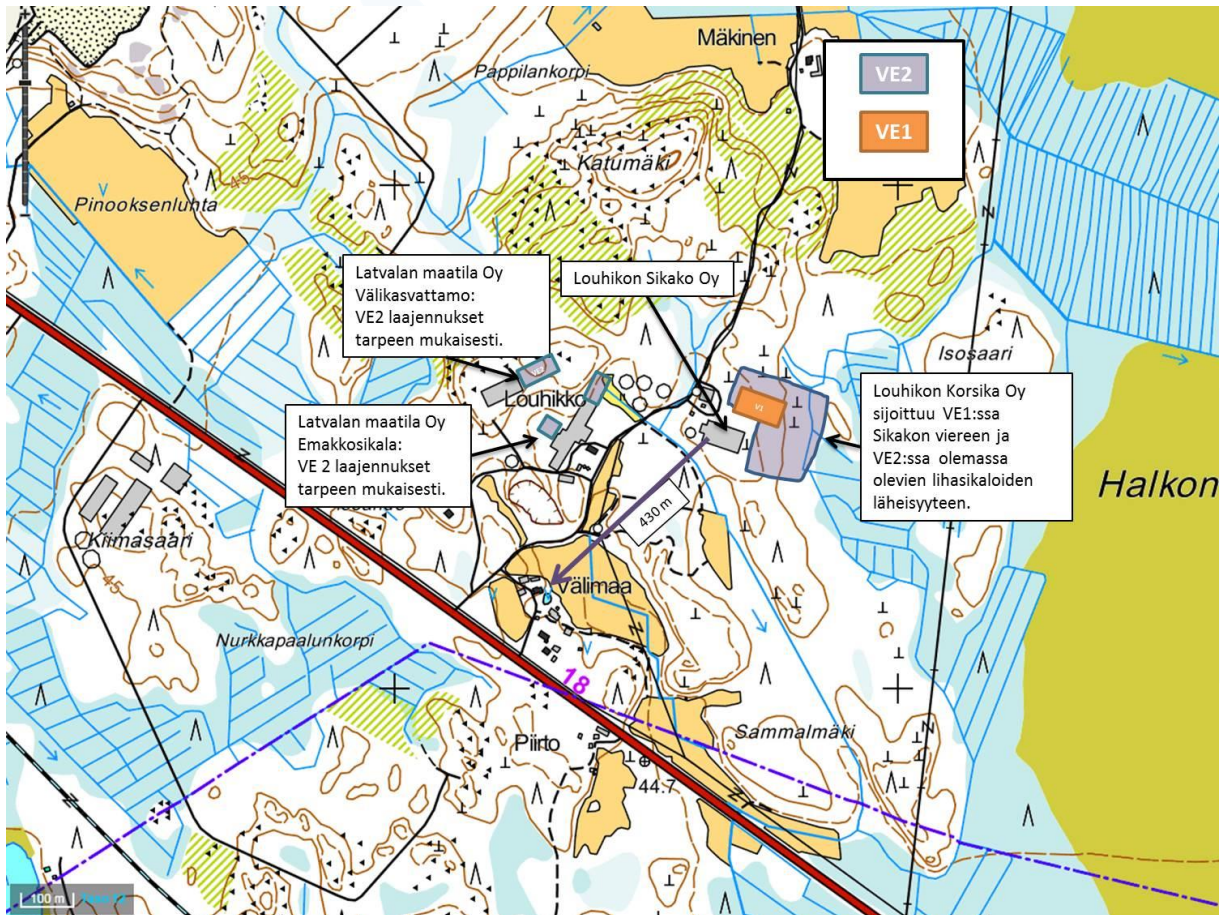
Nykytilanteessa Latvalan Maatila Oy:llä on sosiaalitilat emakkosikalalla ja välikasvattamolla. Louhikon Sikako Oy:llä on omat sosiaalitilat. Alueella on myös

omakotitalo, joka toimii tilojen yhteisenä sosiaalitilana. Tiloilla on työntekijöiden käytössä kaksi saunaa.

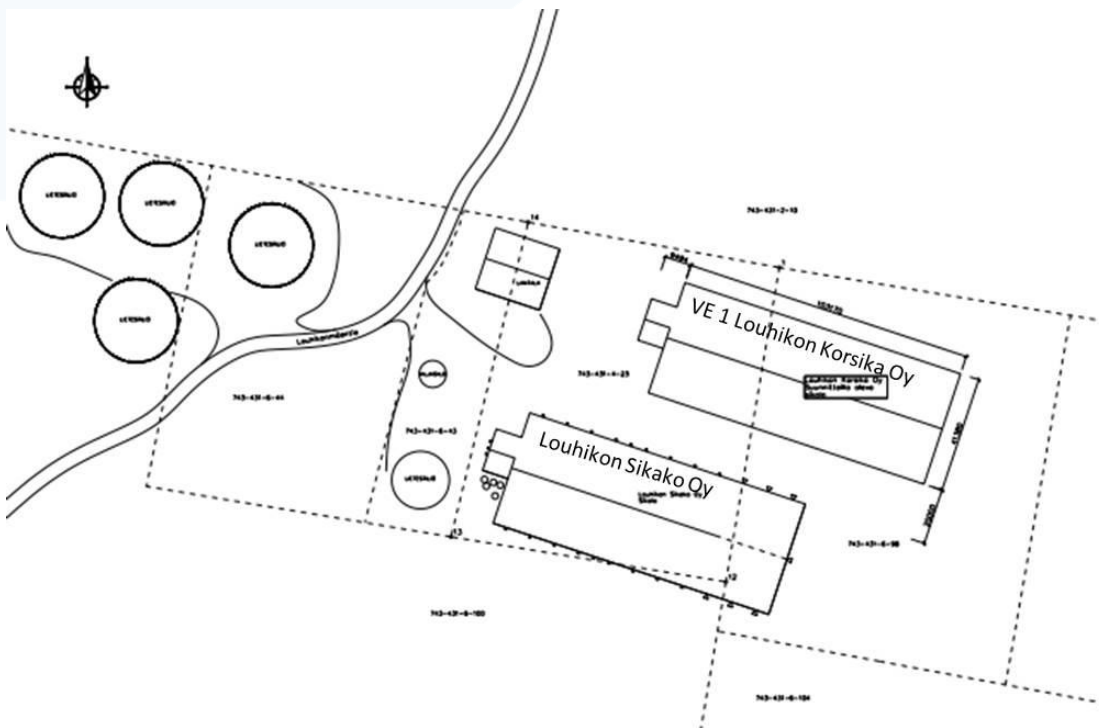
VE1 ja VE2:ssa toimivan Louhikon Korsika Oy:n sikala on tarkoitus rakentaa betonielementeistä molemmissa vaihtoehtoissa. VE1 kerrosala on n. 15415 m² ja VE2 mukaisessa tilanteessa se on n. 19830 m². Sikalarakennukset ovat noin kahdeksan metriä korkeita ja niihin liittyvät rehusiilot 15–30 metriä korkeita.

Vaihtoehtoissa 1 ja 2 Louhikon Korsika Oy:n sikalalle rakennetaan omat sosiaalitilat, joita käytetään edellä mainittujen tilojen lisäksi.

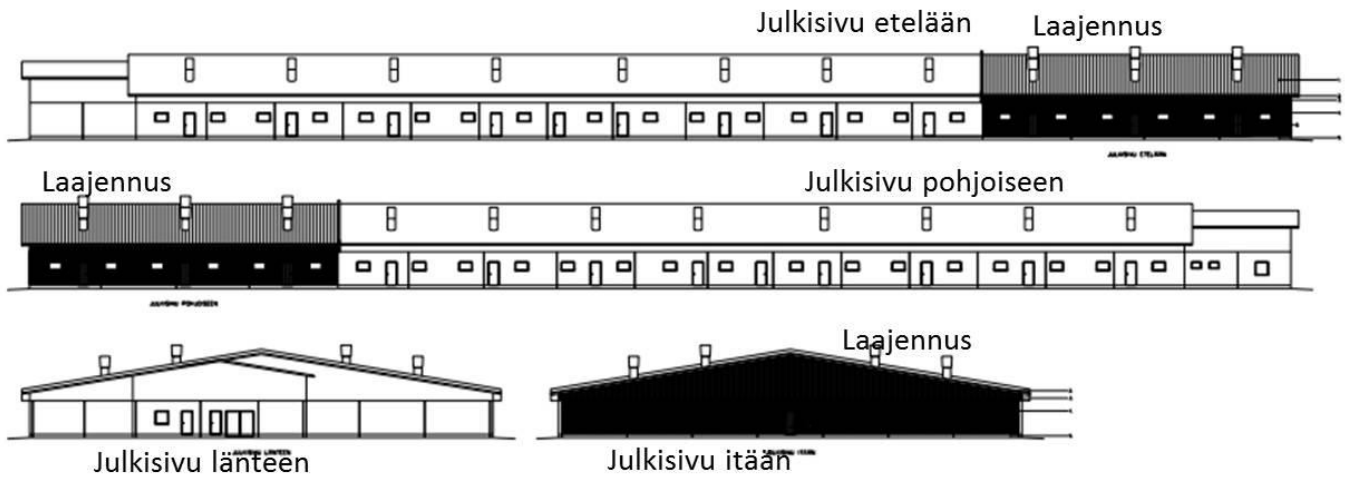
Sikalan rakentamiseen kuluu aikaa noin kahdeksan kuukautta. Kuvissa 28 ja 29 on esitetty rakennusten alustava sijoittelusuunnitelma, joka täsmentyy rakennusluvan hakemisen yhteydessä.



Kuva 28. Sikalakokonaisuuden sijoittuminen peruskartalle. Kuvassa näkyy vaihtoehto 0 olemassa olevin rakennuksin. Vaihtoehdot 1 ja 2 on merkitty selitteen mukaisesti. VE1 ja VE2 rakennusten sijainnit ovat viitteellisiä. (Maanmittauslaitos 3/2015.)



Kuva 29. Alustava luonnos Louhikon Korsiika Oy:n rakentamispaijaksi vaihtoehdossa 1. (Kuva: Rintasalo Hannu, FarmPlan).



Kuva 30. Louhikon Sikako Oy:n julkisivukuva. VE1 mukainen Louhikon Korsika Oy:n sikalarakennus on samanlainen kuin Louhikon Sikako Oy:n sikala. VE2 mukaisten sikalarakennusten julkisivut ovat samannäköiset kuin Louhikon Sikako Oy:n sikalassa. (Kuva: Rintasalo Hannu, FarmPlan).

4.2 Tuotanto ja prosessi

Yhdistelmäsiikalassa emakkojen porsitus, porsaiden välikasvatus ja lihasikojen kasvatus hoidetaan yhdessä ketjussa ilman tarvetta myydä eläimiä tilan ulkopuolisten tahojen kasvatettavaksi. Toimintamalli vähentää eläinten pitkiä siirtotarpeita, ja porsaiden ylituotantotilanteessa tila pystyy itsenäisesti sopeuttamaan tuotantoaan kysynnän mukaan. Samalla eläinten hyvinvointi ja tuotannon taloudellisuus paranevat.

Nykyisellään VE0:n mukaisessa toiminnassa kokonaisuus toimii osittain yhdistelmäsiikalana, mutta n. 50 % välikasvattamon porsaista myydään tilan ulkopuolelle. Vaihtoehdoissa 1 ja 2 tila toimii kokonaan yhdistelmäsiikalana.

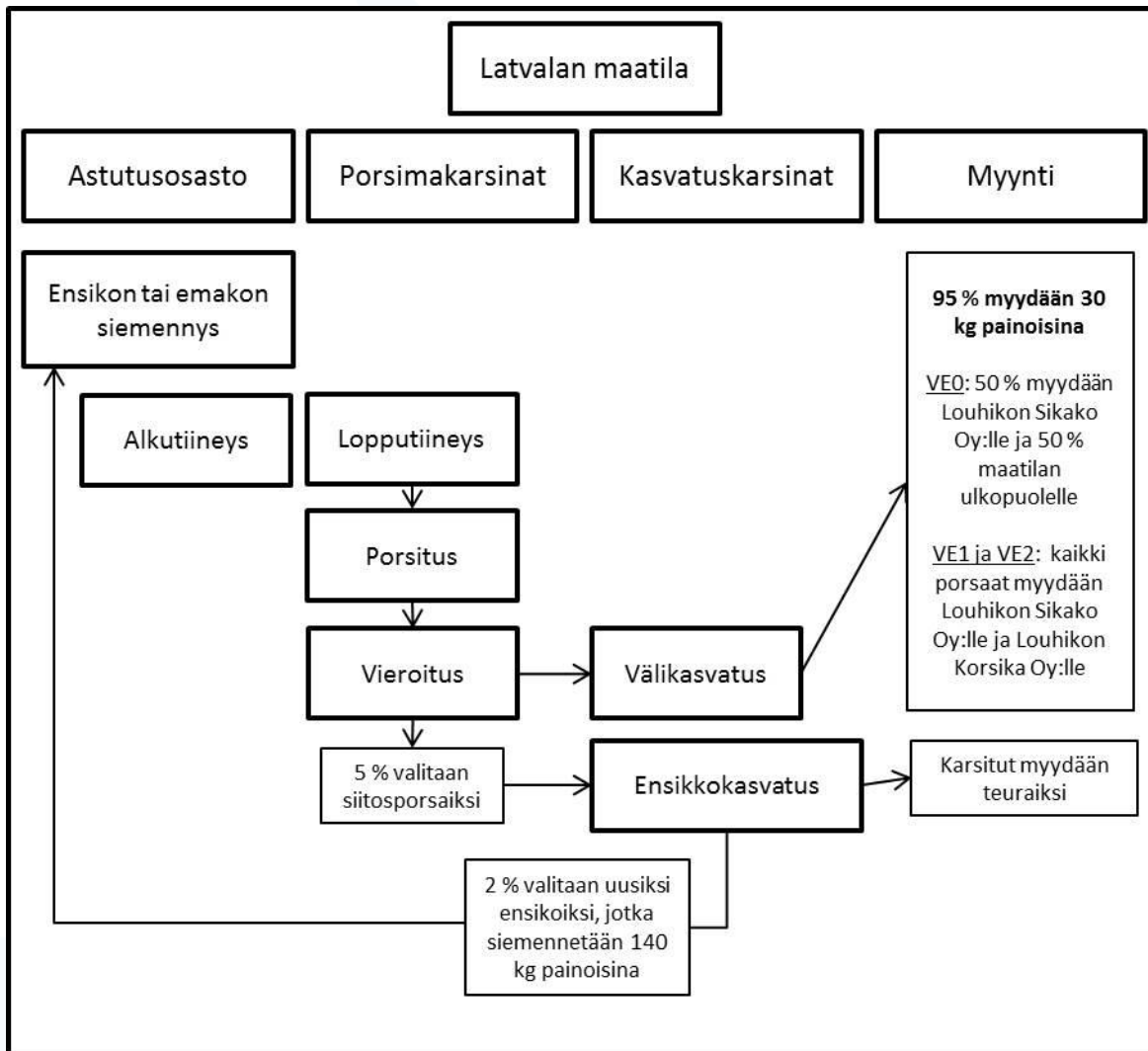
Vaihtoehdossa 0 Latvalan Maatila Oy:n tuottamat porsaet kasvatetaan ensin välikasvattamolla noin 25 kilogramman painoisiksi. Tämän jälkeen osa myy-

dään tilan ulkopuolelle tai ne siirretään Louhikon Sikako Oy:n lihasikalaaan kasvatettavaksi noin 80 kg:n (teuras)painoisiksi.

Vaihtoehdossa 1 ja 2 Latvalan Maatila Oy:n välikasvattamon porsaet kasvatetaan Louhikon Sikako Oy:n ja Louhikon Korsika Oy:n lihasikaloissa. Vuodessa ehditään kasvattaa noin 3,5 kasvatuserää.

Sianlihantuotanto nykytilanteessa, eli vaihtoehdossa 0, on noin 840000 kilogrammaa, vaihtoehto 1:ssä n. 1680000 kilogrammaa ja vaihtoehto 2:ssä n. 3360000 kilogrammaa vuodessa.

Sikalatoiminnan prosessikuvaus vaihtoehdoissa 0, 1 ja 2 on esitetty kuvassa 31. Prosessi ei muutu eläinyksiköiden muuttuessa.



Kuva 31. Kaaviokuvassa sikalatoimintojen pääprosessien kuvauksesta on esitelty nykytilanne (astutusosasto, porsimakarsinat, välikasvatus ja myynti) sekä ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esiteltävät VE1 ja VE2.

4.3 Ruokinta, vedenhankinta ja lannankäsittely

4.3.1 Rehun kulutus

Siat ruokitaan kaikissa vaihtoehdoissa liemirehulla. Sioille annetaan rehu neljästi päivässä automaattisella rehuannostelijalla, jonka avulla sikojen energian- ja valkuaisen tarve kyetään optimoimaan. Taulukossa 5 on esitetty rehunkulutus yhtä sikaa kohden. Yksi rehuyksikkö vastaa noin yhtä rehukiloa. Megajoulet ovat korvaamassa vanhan rehuyksikköihin perustuvan rehun energiakertoimen.

Taulukko 5. Rehunkulutus rehuyksikköinä ja megajouleina sikaa kohden.

Rehunkulutus sikaa kohden		
	Rehuyksiköt (ry)/a	Megajoule (MJ)/a
Lhasiat	243	2259,9
Emakot porsaineen	2400	22320
Karjut	912,5	8486,25

Rehunkulutus nykytilanteessa sekä vaihtoehdoissa 1 ja 2 on esitetty taulukossa 6. Nykytilanteessa (VE0) rehua kuluu 4,5 miljoonaa rehuyksikköä vuodessa. Mikäli alueelle rakennetaan lihasikala vaihtoehdon 1 mukaisesti, rehunkulutus alueella nousee 7,5 miljoonaa rehuyksikköön vuodessa.

Vaihtoehdon 2 mukaisessa tilanteessa rehunkulutus alueella nousee 15 miljoonaa rehuyksikköön vuodessa.

Taulukko 6. Rehunkulutus nykytilanteessa ja vaihtoehdoissa 1 ja 2.

Rehunkulutus								
	Lihasiat (ry)/a	Lihasiat (MJ)/a	Emakot porsaineen (ry)/a	Emakot porsaineen (MJ)/a	Karjut (ry)/a	Karjut (MJ)/a	Yhteensä (ry)	Yhteensä (MJ)
VE0	2,6 milj.	23,7 milj.	1,9 milj.	17,6 milj.	5 475	50 900	4,5 milj.	41,4 milj.
VE1	5,1 milj.	47,5 milj.	2,4 milj.	22,3 milj.	5 475	50 900	7,5 milj.	69,8 milj.
VE2	10,2 milj.	94,9 milj.	4,8 milj.	44,6 milj.	10 950	101 800	15 milj.	139,7 milj.

4.3.2 Vedenkulutus

Sikaloissa kuluu vettä ruokintaan, juomavedeksi ja pesuihin. Sikalan toiminnassa syntyvät jätevedet johdetaan lietesäiliöihin. Vesijohdoissa on paineenkorotusasemat. Vedenkulutus on vuodessa lihasika-paikkaa kohden noin 3000 litraa.

Nykytilanteessa (VE0) Latvalan Maatila Oy:n ja Louhikon Sikako Oy:n vesi hankitaan Munkkilan vesiosuuskunnalta. Myös vaihtoehdoissa 1 ja 2 vesi on tarkoitus tuoda Munkkilan vesiosuuskunnan pumpusta. Pumpusta sijaitsee Halkosaaren kylässä, noin neljän kilometrin päässä hankealueelta. Munkkilan vesiosuuskunta on yksityinen pohjaviesilaitos, jolla on yhteistyösopimus Seinäjoen Vesi Oy:n kanssa.

Vaihtoehdossa 0 vettä kuluu vuosittain n. 16000 kuutiota. Vaihtoehdossa 1 alueen vedenkulutus on noin 23 000–24 000 kuutiota vuodessa ja vaihtoehdossa 2 alueen noin 32000 kuutiota vuodessa. Vedenkulutusta on vertailtu taulukossa 8.

Jos vedensyötössä on katkoksia tai muita ongelmia, vesi voidaan kuljettaa tilalle myös säiliöautolla. Omakotitalolla on vesiliittymä Valtatie 18 vierellä kulkevalta Seinäjoen veden päävesilinjalta. Vesikatkoksiin on siten mahdollista saada vettä omakotitalon liittymän kautta nopealla aikataululla. Tilalla on pohdittu myös porakaivojen poraamista vedensaannin varmistamiseksi.

4.3.3 Lannan synty ja käsittely

Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta (tässä nitraattiasetus) astui voimaan 1.4.2015. YVA-

prosessin aikana asetusta tai sen tulkintaa on muutettu viimeksi 15.10.2015.

Nitraattiasetuksen liitteen 1 mukaisesti alle 90 kg (teuras)painoisena teurastettavat lihasiat tarvitsevat

lietetilavuutta 2,4 kuutiometriä lihasikapaikkaa kohden vuodessa. Emakko porsaineen tuottaa 9,3 m³, välikasvattamon porsaat 1,2 m³ ja karjut 4,9 m³ lietelantaa vuodessa. Joutilaat emakot tuottavat 3,9 m³ lietelantaa vuodessa. Yli 90 kg painoisten lihasikojen lannantuotto lasketaan joutilaiden arvon perusteella.

Nykytilanteessa tiloilla on käytössä yhteinen lietelannan separaattori, jota käytetään tarpeen mukaan. Separoinnilla tarkoitetaan lietteen mekaanista erotelua, jolla erotellaan lannan kiinteä ja nestemäinen osa toisistaan. Suurin osa lannan tpestä on nestemäisessä osassa ja fosforista taas kiinteässä osassa. Liukoinen tyyppi on pääasiassa nesteosassa ja orgaaninen tyyppi kiinteässä osassa.

Separoidun lannan kiinteässä osassa on yleensä 20–25 % alkuperäisen lietelannan tpestä, 70–80 % fosforista, alle 5 % kaliumista ja 10 % lietelannan massasta. Separoidun lannan kuiva-ainepitoisuus on yleensä noin 30–35 %.

Nestemäisessä osassa on noin 75–80 % lietelannan tpestä, 20–30 % fosforista, yli 95 % kaliumista ja 90 % lietelannan massasta. Lietelannan nestemäisessä osassa kuiva-ainepitoisuus on noin 2–3 %. Separoinnin jälkeen neste ja kiinteä jae levitetään joko sellaisenaan pelloille, tai kiinteä osa kompostoinnin kautta.

Hankealueen sikalat ovat mukana mm. Into Seinäjoki Oy:n hankkeessa, jossa separointimenetelmien avulla haetaan merkittäviä parannuksia lannan ravinteiden kierrätykseen ja levitykseen liittyviin haasteisiin, kustannustehokkuuteen sekä liikenteen ja hajuhaittojen vähenemiseen. Projektin lopputuloksena saattaa syntyä uusia lannan käsittelymenetelmiä, joita sovelletaan hankealueella.



Kuva 32. Separaatilla eroteltua lietelantaa. Puristuksessa erottuva nestemäinen jae johdetaan lietesäiliöön.

VEO

Nykytilanteessa vaihtoehdossa 0 lietelantaa syntyy yhteensä 15832 m³. Lihasikojen osalta lietettä syntyy noin 7200 kuutiometriä. Emakoiden ja porsaiden tuottama lietelannan määrä nykytilanteessa on maksimissaan 7356 kuutiometriä ja karjujen ja siitossikojen tuottaman lietelannan määrä 1276 kuutiometriä. Sikaloiden lietteet siirretään säiliöihin imulannapoiston avulla, ja säiliöt täytetään alhaalta päin. Tämä vähentää omalta osaltaan lannan hajuhaittoja.

Latvalan Maatila Oy:n välikasvattamolla on käytössä lämpöpumpputekniikalla toimiva lietelannan jäähdytysjärjestelmä, joka vähentää lietelannan hajuhaittoja. Viileämmästä lietelannasta haihtuu myös ammoniakkia vähemmän kuin jäähdyttämättömästä, ja lannan typpikaasukuormitus ilmaan pienenee. Käytössä olevalla sikalan vesitoimisella ilmanjäähdytyksellä vähennetään myös lannan ilmaan kohdistuvia typpipäästöjä, vaikka kyse ei varsinaisesti olekaan lannankäsittelystä, vaan sikojen hyvinvoinnin parantamisesta.

Latvalan Maatila Oy:n lietesäiliöiden kapasiteetti on alun perin laskettu suuremmaksi kuin tarve vaatii. Nykytilanteessa tilakokonaisuudella on käytettävissään lietesäiliötilavuutta 12164 m³, josta Latvalan Maatila Oy:llä on 6069 m³ ja Louhikon Sikako Oy:llä 6095 m³. Tästä lietekuilujen tilavuuden osuus on 1400 m³. Nykyisessä etälantalassa tilavuutta on yhteensä 10000 m³, joka ei sisälly edellä mainittuihin

lukuihin. Lietesäiliöiden pohja- ja seinämateriaali on betoni. Säiliöt on katettu kelluvin kattein.

VE0 mukainen peltoalan tarve on 753,8 ha. Levitysalaa on laskettu juuri voimaan tulleen nitraattiasetuksen mukaisesti. Nitraattiasetuksen mukaisesti toiminnanharjoittajan tulee teettää viiden vuoden väliajoin lanta-analyysi, jossa määritellään lannan sisältämien liukoisen typen, kokonaistypen ja kokonaisfosforin määrät. Analyysien perusteella voidaan säätää levitettävän lietteen määrää eri peltolohkoille. Tilojen tarvitsema peltoala koostuu tilojen omista tai sopimuspelloista. Lantaa voidaan myös luovuttaa tilan ulkopuolelle lannanluovutus sopimusten perusteella.

Toiminnassa syntyneet lietteet siirretään lietesäiliöistä traktori- ja kuorma-autokuljetuksin välivarastointipaikoille tai suoraan pelloille, joista liete kuljetetaan traktoreilla eteenpäin omille tai sopimuspelloille. 70 % lietteen kuljetuksista tapahtuu keväisin ja 30 % syksyisin. Lietteen levitysaika rajoittuu 3–5 viikkoon vuosittain. Liete levitetään tehokkaalla multaavalla kalustolla, joten kuljetuksen aikaiset hajuhaitat jäävät vähäisiksi. Pellot, joille liettelantaa levitetään, eivät sijaitse pohjavesialueilla tai niiden suojavyöhykkeillä. Lietteen kuljetuksen liikennevaikutuksia käsitellään taulukoissa 10, 14 ja 20.

Liettelantaa ei levitetä pohjavesi- tai luonnonsuojelualueille tai niiden suojavyöhykkeille. Talousvesikaivojen ympärille jätetään 30–100 metrin suojakaistale. Peltolohkojen osilla, joilla kaltevuus on 15 prosenttia, lannan ja orgaanisten lannoitevalmisteiden levitys on kielletty. Lannoitus on kielletty kokonaan viisi metriä lähempänä vesistöä.

Lietteen kuljetus- ja levityskaluston pesu suoritetaan siten, että pesuvedet otetaan talteen johtamalla ne lietesäiliöön tai muuhun erilliseen umpisäiliöön. Lietteen säilytystilat tyhjennetään perusteellisesti

vuosittain. Samalla tarkistetaan lietesäiliöiden kunto mahdollisten vaurioiden korjaamiseksi.

VE1 ja VE2

Vaihtoehdossa 1 liettelantaa syntyy noin 23000 kuutiometriä ja vaihtoehdossa 2 noin 46000 kuutiometriä. Liettelannan jäähditys ja sikaloiden ilman vesitoiminen jäähditys ovat käytössä molemmissa vaihtoehdoissa.

Vaihtoehdoissa rakennettava lietesäiliötilavuus sijoitetaan tilakeskuksen yhteyteen. Säiliöt rakennetaan vesitiiviistä materiaaleista Maa- ja metsätalousministeriön rakentamismääräysten ja ohjeiden mukaisesti. Säiliöt rakennetaan alta täytettäväksi ja varustetaan kelluvalla katteella. Osa lietteestä voidaan separoida peltojen ravinne- ja levitystarpeiden ja lannanluovutustilojen kysynnän mukaisesti.

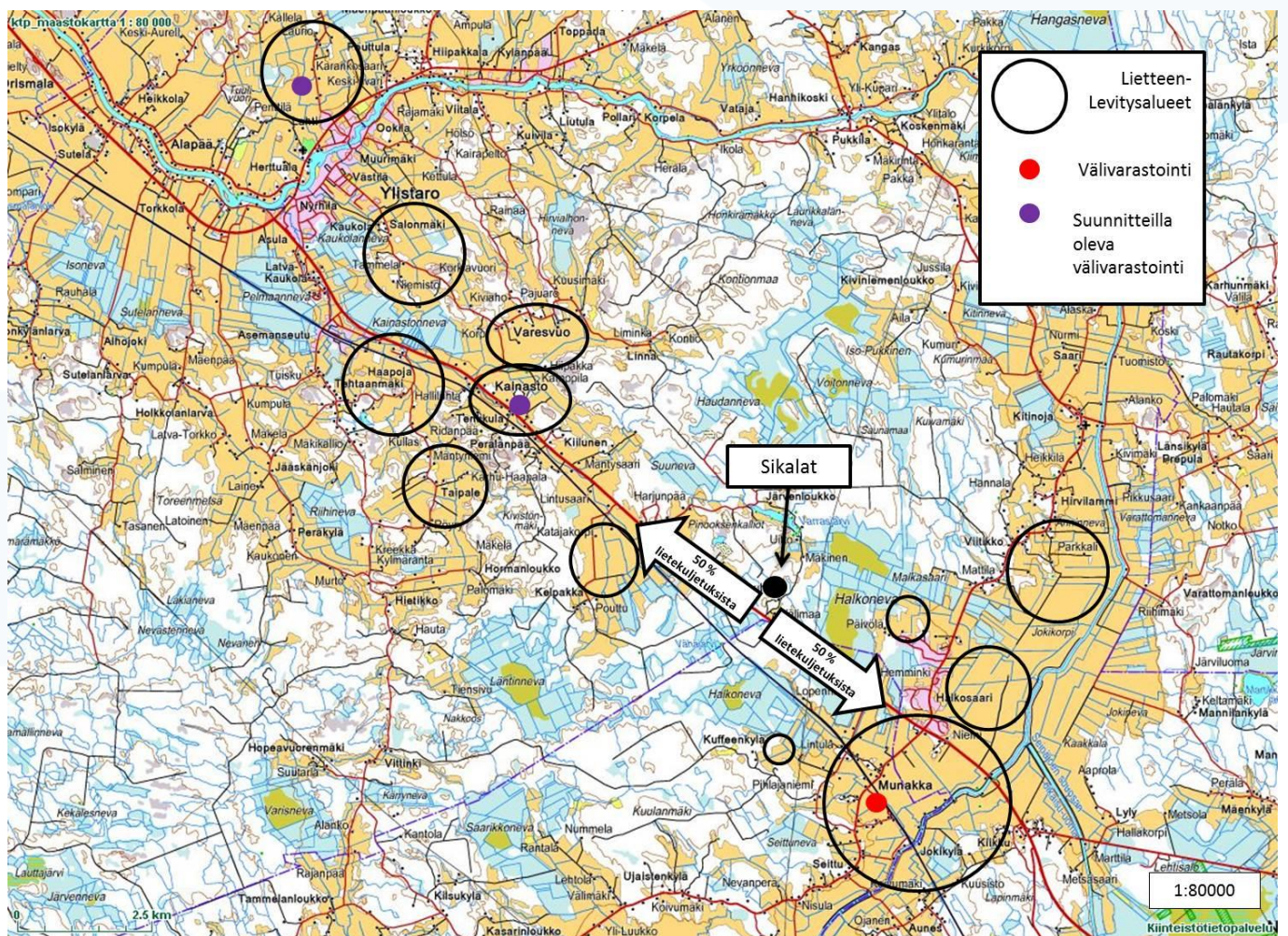
VE1:n tarvitsema peltolevitysalaa on 1211,8 ha ja VE2:n 2423,6 ha. Levitysalaa koostuu olemassa olevista hankkeesta vastaavan omista ja sopimuspelloista. Sopimuksia Louhikon Korsika Oy:ltä tuleville lietteille on jo solmittu. Peltojen ravinnetaseiden mukaisen todellisen tarpeen perusteella ja separointimenetelmien avulla tarvittava peltoala voi olla pienempikin.

Kuvassa 33 näkyvät sopimuspeltojen sijainnit tilakokonaisuuteen nähden. Koska pellonvuokra- tai lannanluovutus sopimukset solmitaan 1–10 vuodeksi kerrallaan, osa sopimuksista voi umpeutua ennen rakennushankkeen aloittamista. Mikäli tilalla ei ole riittävästi käytettävissä olevaa levitysalaa tai luovutus sopimuksia, tila joutuu tilapäisesti vähentämään eläinmäärää levitysalaa vastaavaksi.

Lannan kuljetus, lietteen levitys, kaluston pesu ja lietesäiliöiden tarkastukset suoritetaan VE1:ssä ja VE2:ssa kuten nykytilanteessa (VE0).

Taulukko 7. Lietteen määrät ja tarvittavat tilavuudet sekä peltoalan tarve eri vaihtoehdoissa.

Peltoalan tarve ha			
	Levitettävä lanta m3	Lietetilavuus m3	levitysala ha
VE0	15 832	22 164	753,8
VE1	23 000	Lietetilavuutta rakennetaan tarvittava määrä	1211,8
VE2	46 000	Lietetilavuutta rakennetaan tarvittava määrä	2423,6



Kuva 33. Peruskarttakuva Louhikon Korsika Oy:n tämänhetkisten lietteenlevitysmaiden sopimuspeltojen viitteellisestä sijainnista. Vaihtoehdoissa 1 ja 2 tarvittava lietteenlevitysala kasvaa. VE1:ssä levitysalue säilyy suunnilleen samana kuin VE0:ssa peltoalan kasvusta huolimatta. VE2:ssa lietettä voidaan kuljettaa kuorma-autokuljetuksilla hyvinkin etäälle hankealueesta.

4.4 Energia

Hankkeen sikaloiden tarvitsema sähköenergia hankitaan sähköverkosta. Sikaloissa kuluu sähköenergiaa vuodessa 16 kWh myytyä lihasikaa kohden ja 25 kW porsasta kohden. Porsaiden energiankulutukseen on laskettu emakot mukaan. Nykytilanteessa (VE0) sähköä kuluu yhteensä 718 MWh. Vaihtoehdossa 1 alueen sikaloiden sähkönkulutus on 986 MWh vuodessa. Vaihtoehdossa 2 sähkönkulutus on kaksinkertainen VE 1 nähden, ollen 1972 MWh.

Sikatilakokonaisuuden yhteydessä on yhteensä kolme omaa aluelämpökeskusta, jotka vastaavat tilojen lämmitystarvetta. Latvalan Maatila Oy:llä on kaksi 0,25 MW:n lämmityskeskusta ja kaksi 0,25 MW:n öljykattilaa varavoiman turvaamiseksi. Louhikon Sikako Oy:llä on yksi 0,3 MW lämpökeskus ja varalla 0,07 MW:n öljykattila. Latvalan Maatila Oy:n välikasvattamolle on lisäksi rakennettu lämmönkeruujärjes-

Taulukko 8. Energian- ja vedenkulutus hankealueella.

Energian- ja vedenkulutus			
	Sähkönkulutus MWh/a	Lämpöenergiankulutus MWh/a	Vedenkulutus m ³ /a
VE0	718	1 205	16 000
VE1	986	1 510	23 000
VE2	1 972	3 020	32 000

4.5 Jätehuolto

Alueen sikalayrietykset Louhikon Korsika Oy, Louhikon Sikako Oy sekä Latvalan Maatila Oy kuuluvat kunnallisen jätehuollon piiriin. Eläinsuojan jätehuollossa noudatetaan jätelakia (1072/1993) ja -asetusta (1390/1993), jätelain nojalla annettuja säädöksiä sekä jätehuoltomääräyksiä.

Lanta hyödynnetään tilan omassa, tai lannanvastanottajien toiminnassa, kuten edellisissä kappaleissa on kerrottu.

telmä maaperän ja lietteen lämmöntalteenottoa varten.

Alueella sijaitsevien lämpökusten pääasiallisina polttoaineina käytetään biopolttoaineita. Lämpöä kuluu sikaloissa porsasta kohden 50 kW (sisältäen emakkojen kuluttaman lämpöenergian määrän) ja lihasikaa kohden 10 kWh.

Nykytilanteessa (VE0) lämpöenergiaa kuluu yhteensä 1205 MWh. Vaihtoehdoissa 1 ja 2 Louhikon Korsika Oy ostaa lihasikalalla tarvittavan lämmitysenergian Louhikon Sikako Oy:ltä.

Vaihtoehdossa 1 sikaloiden lämpöenergian kulutus on 1510 MWh. Vaihtoehdossa 2 alueen lämpöenergian kulutus on vaihtoehto 1:n nähden kaksinkertainen, eli 3020 MWh vuodessa.

VE0

Nykytilanteessa alueella on yhteensä kuusi 660-litraisia kuivajäteastioita, jotka tyhjennetään kaksi kertaa kuukaudessa.

Kuolleille eläimille on olemassa valtion tukema raatojen keräysjärjestelmä, jossa tuottajan ilmoituksesta raatokeräilyauto noutaa kuolleen eläimen ja toimittaa sen käsittelylaitokseen. Kuolleet eläimet (n. 25 tonnia vuodessa) siirretään kylmiöön säilytykseen ja toimitetaan Maa- ja metsätalousministeriön asetuksen 1192/2011 mukaisesti ja Eviran hyväksymään

käsittely- tai polttolaitokseen. Tässä tapauksessa eläinruhot kuljetetaan poltettavaksi suuririskisen eläinjätteen polttolaitokselle Honkajoki Oy:lle mahdollisimman nopeasti. Kuolleita eläimiä ei käsitellä ulkotiloissa. Eläinruhojen määrää seurataan.

Sikalarakennusten sosiaalitilojen saniteettivedet käsitellään Valtioneuvoston asetuksen talousvesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (VNa 209/2011) mukaisesti johtamalla jätevedet umpisäiliöihin. Muodostuvat sakokaivo- ja umpisäiliölietteet toimitetaan kaupungin jätehuoltomääräysten mukaisesti kaupungin jätevesipuhdistamolle.

VE1 ja VE2

Vaihtoehdossa 1 alueelle tulee 1-2 uutta 660 litran jäteastia, jolloin jäteastioita on alueella yhteensä kahdeksan. Jäteastiat tyhjenetään kaksi kertaa kuukaudessa. Jäteastioiden määrä ei lisää jätekuljetuskertoja alueella. Kuolleet eläimet varastoidaan kylmiössä, kuten VE0:ssa. Vaihtoehdossa 1 kuolleita eläimiä kertyy vuodessa noin 33 tonnia (taulukko 9).

4.6 Liikenne

Hankkeen toteutuksesta ja sen jälkeisestä toiminnasta aiheutuvia liikennemäärien muutoksia voidaan arvioida toiminnan muutoksen kautta. Toiminnan laajentuessa tiestöön kohdistuva raskaan liikenteen osuus lisääntyy hitaamman traktoriliikenteen samalla vähentyessä.

Liikennemääriä on käsitelty taulukossa 10.

VE0

Vaihtoehdossa 0 eli nykytilanteessa alueen liikenne vastaa kappaleen 3.1.3 kuvausta. Kiinteistön liikennöinti tapahtuu pääasiassa Valtatie 18 ja Louhikonmäentien risteyksen kautta (kuvat 9-13).

Vaihtoehdossa 2 alueen jäteastioiden määrä kaksinkertaistetaan eli 660 litran jäteastioita tulee olemaan 16. Jäteastiat tyhjenetään kaksi kertaa kuukaudessa. Jäteastioiden määrä ei lisää jätekuljetuskertoja alueella. Vaihtoehdossa 2 kuolleita eläimiä kertyy teoreettisesti noin 66 tonnia (taulukko 9).

Sosiaalitilojen jätevesien käsittely vaihtoehdoissa 1 ja 2 jatkuu VE0 mukaisella tavalla.

Taulukko 9. Syntyvät jätemäärät hankealueella.

Jättemäärät		
	Kuolleet eläimet (tonnia/a)	Jäteastioiden määrä (660 l)
VE0	25	6
VE1	33	8
VE2	66	16

Nykytilanteessa eli vaihtoehdossa 0 tilakeskukselle suuntautuvat liikennemäärät ovat vakiintuneet rehuntuonnin osalta neljään kertaan viikossa ja eläinten tilalta haun osalta 1–2 kertaan viikossa. Seinäjoen suuntaan lähteviä teuraskuljetuksia on 1-2 viikossa. Välikasvattamon porsaskuljetukset lähtevät Seinäjoen ja Ylistaron suuntiin. Rehuviljaa tuodaan molemmista kulkusuunnista.

Lietelantakuljetuksista noin puolet jakaantuu Ylistaron suuntaan ja noin puolet Seinäjoen suuntaan. Lietteen kuljetus rajoittuu 3–5 viikkoon vuodessa, jakautuen keväälle 70 % ja syksylle 30 %. Kuljetuksessa ollaan siirtymässä kuorma-autokuljetuksiin, joilla liete viedään välivarastointipisteille. Näin VT 18

Ylistaro-Seinäjoki välinen traktoriliikenne vähenee jo nykytilanteessa. Liete levitetään pelloille traktoreilla.

Jätteet haetaan alueelta kaksi kertaa kuukaudessa, ja eläinruhojen haku tapahtuu 1–2 kertaa viikossa.

Muu sikalajakonaisuuden liikenne on satunnaista.

VE1

Vaihtoehdossa 1 rehuntuontikerrat nousevat 6–8 kertaan viikossa ja teuraskuljetukset 2-3 kertaan viikossa, eli tältä osin liikenne kaksinkertaistuu VE0:aan nähden. Vaihtoehdossa 1 kaikki Latvalan Maatila Oy:ssä syntyvät porsaet kasvatetaan Louhikon Sikako Oy:n sekä Louhikon Korsika Oy:n lihasika-loissa, jolloin niiden kuljettamisesta muualle ei synny lainkaan liikennettä. Lietteiden kuljetustarve lisääntyy VE0:aan verrattuna. Lietteiden kuljetus tapahtuu kuorma-autoilla välivarastointipisteille, joista jako pelloille tapahtuu traktoreilla, kuten vaihtoehdossa 0. Myös vaihtoehdossa 1 lietteiden kuljetus ja levitys rajoittuu 3–5 viikkoon. Lietteiden kuljetuksista 70 % tapahtuu keväällä ja 30 % syksyllä.

VE2

Vaihtoehdossa 2 rehuntuontikerrat kasvavat 12–16 kertaan viikossa ja eläinten teuraskuljetukset 4-6 kertaan viikossa, eli kuljetusten määrä kaksinkertaistuu VE1:een nähden. VE2:ssa Latvalan Maatila Oy:n kaikki porsaet kasvatetaan Louhikon Sikako Oy:ssä ja Louhikon Korsika Oy:ssä. Niiden kuljettamisesta muualle kasvatettavaksi syntyvää liikennettä ei tule lainkaan. Lietteiden kuljetus tapahtuu välivarastointipisteille, joista lietteet jatkokuljetetaan sopimuspelloille. Lietteiden kuljetukset tapahtuvat edelleen 3–5 lietteiden levitysviikon aikana, joista 70 % keväällä ja 30 % syksyllä. VE2:ssa lietteiden luovutus ulkopuolisille, mahdollisesti kaukanakin sijaitseville tiloille lisääntyy.

Taulukko 10. Hankkeeseen liittyvä liikenne.

Liikennemäärät									
	Rehuntuonti krt/vko	Eläinten- haku teuraaksi krt/vko	Eläinten- haku eri tiloille krt/vko	Lietelanta- kuljetukset keski- määrin /vko	Jättekuljetukset krt/kk	Eläinruhojen haku krt/vko	Tiloilta yhteensä krt/vko	Tiloilta yhteensä (mukaan lukien lietekuljetukset) krt/vko	Osuus VT18 liikenteestä % (koko liikenne/raskas liikenne)
VE0	4	1 - 2	1 - 2	15	2	1 - 2	9 - 12	24 - 27	0,9 % / 0,34 %
VE1	6 - 8	2 - 3	0	22	2	1 - 2	11 - 15	33 - 37	1,2 % / 0,07 %
VE2	12 - 16	4 - 6	0	44	2	1 - 2	19 - 26	53 - 70	2,3 % / 0,13 %

4.7 Poikkeustilanteet

Eläntilalla poikkeustilanteet saattavat liittyä esim. myrskyihin liittyviin sähkökatkoksiin, veden saannin keskeytymiseen tai rehukuljetusten tilapäiseen loppumiseen. Poikkeukselliset sääolosuhteet voivat aiheuttaa hankaluuksia lietteiden varastointiin tai peltoleivitykseen. Edellisiin liittyen myös pienehkön mittakaavan onnettomuudet, kuten lietteen kuljetuskaluston kaatumiset, ovat mahdollisia.

VE0

Sähkökatkoksiin on nykytilanteessa varauduttu aggregaatilla. Sen tuottama sähköenergia riittää välttämättömiin tarpeisiin.

Poikkeuksellisten sääolosuhteiden tuotantotiloihin aiheuttamiin vahinkoihin esim. myrskyjen aikana on varauduttu tilakohtaisilla toimintasuunnitelmilla.

Tiloilla on yhteensä kolme omaa aluelämpökeskusta, jotka vastaavat tilojen lämmitystarpeeseen. Lämpökattiloita käytetään kiinteillä polttoaineilla, ja varavoimana voidaan käyttää öljyä. Oman energiantuotannon ansiosta tuotanto on hyvin suojattu ulkopuolisilta poikkeustilanteilta.

Tilalla käytössä 15000 litran säiliöauto, joten poikkeustilanteissa vettä on mahdollista saada nopeasti. Omakotitalolla on vesiliittymä Valtatie 18 vierellä kulkevalta päävesilinjalta. Vesikatkoksiin on siten mahdollista saada vettä myös omakotitalon kautta nopealla aikataululla. Tilalla on pohdittu myös porakaivojen poraamista vedensaannin varmistamiseksi. Usean vaihtoehtoisen menettelyn ansiosta tilakokonaisuus on suojattu hyvin vedensaannin keskeytymistä vastaan.

Hyvin poikkeuksellisessa tilanteessa tilan rehunsaanti voi keskeytyä esim. rehun jakelussa tai tuotannossa tapahtuneen häiriön vuoksi. Eläimiä kyetään lyhytaikaisesti ruokkimaan tilan omalla viljarehulla.

Häiriön kestäessä pitkään eläinten määrää voidaan joutua tilapäisesti vähentämään.

Lietesäiliöiden ja muiden lantavarastojen kunto tutkitaan säännöllisesti niiden tyhjentämisen jälkeen. Tällä ehkäistään ennalta vuototilanteiden syntymistä. Mahdollisessa vuototilanteessa lietesäiliöt voidaan tyhjentää, ja lietteet ohjataan viereisiin tai etäsäiliöihin.

Lietteen tieliikenteessä tapahtuvissa kuljetuksissa tai peltoleivityksessä voi onnettomuuksien yhteydessä levitä lietettä ympäristöön. Tieliikenteessä lietteen keruuseen saatetaan tarvita pelastuslaitoksen apua. Peltoleivityksessä vahingot voidaan ehkäistä maatalouskaluston avulla, eikä lietettä pääse leviämään ympäristöön. Tähän astisen toiminnan aikana onnettomuuksia ei ole syntynyt.

Eläintautien leviäminen estetään selkeillä osastoja-oilla eläinten terveydenhuollon turvaamiseksi.

VE1 ja VE2

Tarve poikkeustilanteisiin varautumiseen säilyy vaihtoehtoisissa 1 ja 2 suunnilleen samanlaisena kuin nykytilanteessa; eläinmäärän kasvu ei väistämättä lisää varautumistarvetta.

Tilakokonaisuuden aggregaatti riittää VE1 sähköntarpeeseen, mutta VE2:ssa laite voidaan joutua uusimaan tehokkaammaksi.

Vaihtoehtoisissa 1 ja 2 Louhikon Korsika Oy ostaa lihasikalalla tarvittavan lämmitysenergian Louhikon Sikako Oy:ltä, ja varautumistarve säilyy ennallaan.

Vedensaanti ja tilakokonaisuuden rehuhuolto varmistetaan VE1:ssä ja VE2:ssa samalla tavalla kuin VE0:ssa.

Lisääntyneet lietekuljetukset kasvattavat jonkin verran yksittäisten onnettomuuksien riskiä. Riskiä pienennetään merkittävästi siirtymällä kuorma-autokuljetuksiin, jolloin hitaat traktorikuljetukset vähenevät. Toimintamalli onnettumuustilanteissa säilyy samanlaisena kuin VEO:ssa.

4.8 Toiminnan elinkaari

Tuotantoeläinrakennukset rakennetaan aina tarkoitukseen parhaiten sopivilla materiaaleilla soveltuvaksi pitkäaikaiseen käyttöön ja mahdollisimman energiatehokkaiksi. Hankealueen sikalarakennukset on rakennettu hyödyntäen parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa. Myös vaihtoehtojen 1 ja 2 rakennukset ja laajennukset suunnitellaan parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa hyödyntäen. Suunnittelu- vaiheessa määritellään noin 80 % rakennushankkeen kokonaiskustannuksista, joten etukäteissuunnitteluun käytetty aika tuottaa myös taloudellista hyötyä ja rakennusten ympäristökuormitus saadaan jo suunnitteluvaiheessa minimoitua. Suunnittelussa käytetään apuna säädösten mukaisia päteviä arkkitehti-, rakennesuunnittelu- ja muita suunnittelijoita. Olemassa olevat rakennukset mahdollistavat myös seuraavan sukupolven ryhtymisen maaseutuyrittäjiksi. Arvioitavat vaihtoehdot ovat myös osa yrityksen pitkän tähtäimen investointisuunnitelmaa.

Yleisesti maaseudun elinkeinojen kehittyessä ja muuttuessa rakennuskantaa voi jäädä tyhjilleen tai vajaakäyttöön. Tuotannollinen toiminta tilalla voi

Vaihtoehtojen 1 ja 2 eläintautiriski pienenee merkittävästi verrattuna VEO:aan ulkopuolisten eläinkuljetusten vähentyessä.

muuttua tai loppua tai tuotantorakennus ei enää täytä nykyaikaisen toiminnan vaatimuksia. Hankealueen nykyiset sikalarakennukset on rakennettu huomioiden muuttuvat vaatimukset. Kaikkia alueen rakennuksia voidaan tarvittaessa laajentaa tai muokata tarpeen mukaisiksi. Näin vaatimusten muuttuessa ei ole vaaraa, että rakennukset jäisivät käyttämättömiksi.

Mikäli toiminta alueen sikatiloilla kokonaan loppuu, vanhojen sikalatoimintojen rakennuskantaa voidaan hyödyntää senkin jälkeen. Vaikka tuotantorakennus ei soveltuisikaan enää tuotantoa palvelemaan, se voi sopia moneen uuteen käyttötarkoitukseen. Tyhjiin olevista rakennuksista ei aiheudu kuormitusta ympäristölle. Lämmitetyt ja käytössä olevat rakennukset pysyvät kunnossa paremmin kuin käyttämättömiksi jääneet.

Tuotannon mahdollisesti loppuessa tilalla olevat lietelantasäiliöt tyhjennetään ja puhdistetaan, jolloin toiminnasta ei sen jälkeenkään ole ympäristön pilaantumisen vaaraa.

5 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

5.1 Hankkeen vaikutusalueen rajaaminen

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään vaihtoehtojen mahdolliset välittömät ympäristövaikutukset sen lähialueelle ja kaukovaikutusalueelle.

5.1.1 Ympäristövaikutukset lähialueella

Hankkeen lähivaikutuksia tarkastellaan 600–1000 metrin säteellä tilakeskuksen keskipisteestä mitattuna. Kyseisellä alueella tarkastellaan erityisesti hankkeen haju- ja liikennevaikutuksia, joiden arvioidaan olevan toiminnan suurimmat ympäristövaikutukset lähivaikutusalueella. Myös muita vaikutuksia käsitellään.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman lausunnossa esitettiin laajemmankin vaikutusalueen tarkastelua. Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan merkittvimmit lähivaikutukset rajoittuvat korkeintaan 600 metrin säteelle tilakeskuksen alueelta. Lähivaikutusten aluetta on laajennettu ulottumaan kilometrin säteelle koillisuuntaan perustuen vallitseviin tuuliolosuhteisiin (ks. kuvat 34 ja 36).

Haju

Eläinsuojista hajua leviää ympäristöön mm. rakennusten ilmastoinnista, lietesäiliöistä ja lietteen käsittelystä levitysaikana. Nykytilanteessa toiminnan hajupäästöjä on ehkäisty tehokkaasti.

Sikalarakennusten välittömässä läheisyydessä ei ole havaittavissa normaalitoiminnan aikana tyypillistä sikalan hajua edes lietesäiliöiden läheisyydessä. Toiminnan laajentuessa tekniikka pysyy vähintään samantasoisena kuin nykytilanteessa, jolloin tarkasteltavissa vaihtoehtoissa hajukuormitus ei tuotannon kasvusta huolimatta lisäännä merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna.

Liikenne

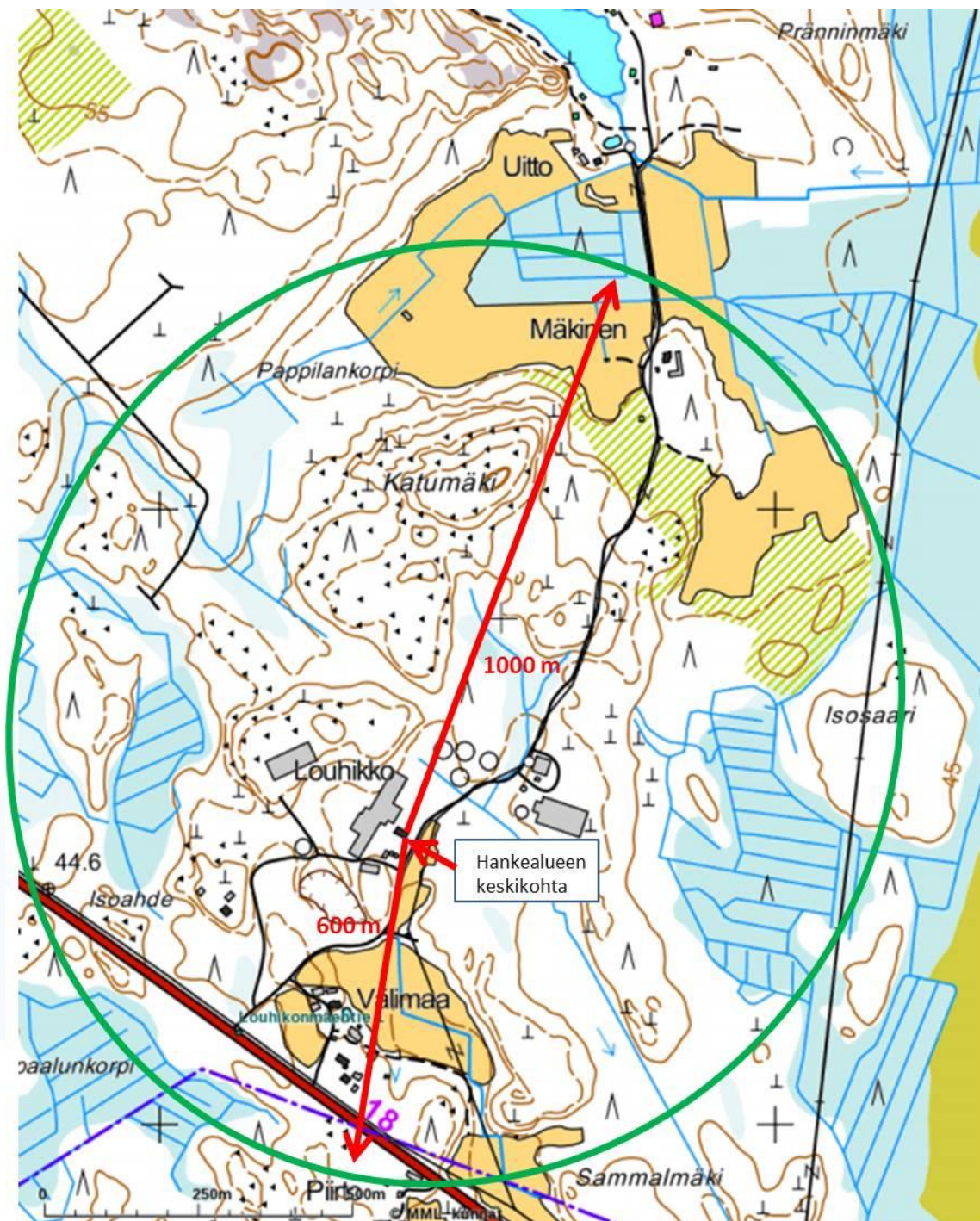
Liikenteen määrä vaihtoehtoissa lisääntyy jonkin verran nykytilanteeseen verrattuna. Liikenteen lisäys on paikallista kohdistuen hankealueelle ja Valtatien 18 ja Louhikonmäentien risteykseen. Laajemmalla lähivaikutusalueella kohteelle suuntaava liikenne ei erotu lähialueen muiden toimintojen liikennöinnistä. Liikennevaikutuksia tarkastellaan kuitenkin myös kaukovaikutusalueella (ks. kuva 35 ja taulukot 10 ja 21).

5.1.2 Ympäristövaikutukset kaukoalueella

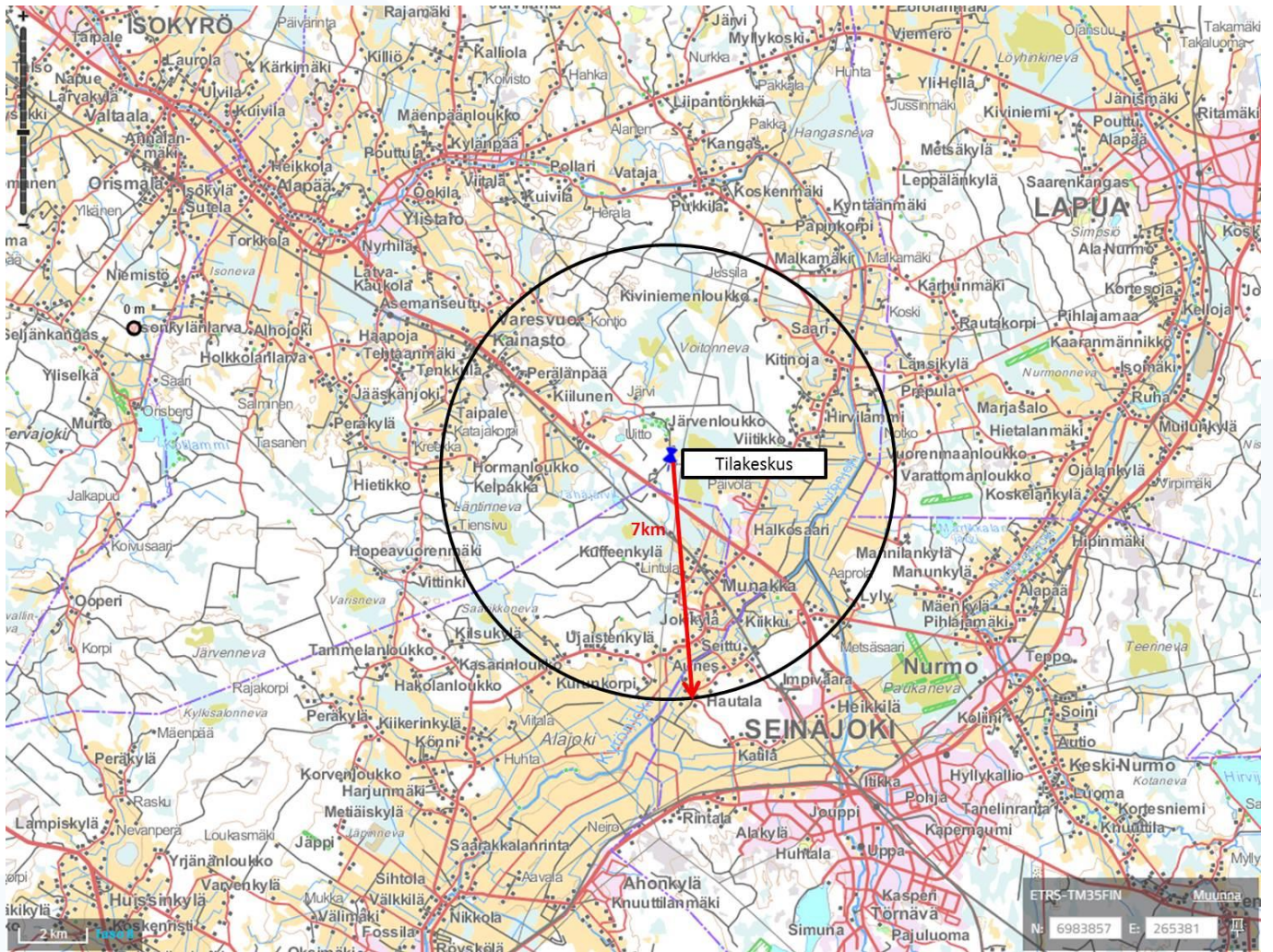
Hankkeen kaukovaikutusalueena käytetään seitsemän kilometrin sädettä hankealueen keskipisteestä mitattuna (kuva 35).

Hankkeella on välillisiä vaikutuksia erityisesti lannan levityksen osalta Munakan, Halkosaaren, Kitinojan, Kelpakan, Kainaston, Taipaleen, Varesvuon, Haapojan, Kärkimäen ja Seinäjoen alueille. Vaikutukset liittyvät mm. liikennöintiin ja peltolevityksen haju- tai ravinnepäästöihin. Myös muita vaikutuksia tarkastellaan.

Hankkeen kaukovaikutusten aluetta on hankala määritellä yksiselitteisesti; tulevaisuudessa kuorma-autoilla tehtävät lantakuljetukset saattavat suuntautua hyvinkin etäälle sikalatoiminnasta. Tällä hetkellä suurin osa lannasta (vähintään 95 %) levitetään n. 7 km:n etäisyydellä tilakeskuksesta sijaitseville pelloille. VE1:ssä ja VE2:ssä levitettävän lietteen määrä lisääntyessä myös tarvittava peltoala lisääntyy. Em. peltoala löytyy nykyisiltä levitysalueilta.



Kuva 34. Hankkeen lähivaikutusalue on 600–1000 metriä hankealueen keskikohtasta mitattuna (Kartta: Maanmittauslaitos, 3/2015).



Kuva 35. Hankkeen kaukovaikutusalue (Maanmittauslaitos, 3/2015). Kaukovaikutusten alue ei ulotu Seinäjoen keskusta-alueelle.

5.2 Vaihtoehtojen ympäristövaikutusten arviointi

5.2.1 Vaikutukset ihmisten ja eläinten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Hankkeen ihmisten ja eläinten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan vertailemalla eri vaihtoehtoehtojen keskeisiä ympäristövaikutuksia. Vertailussa otetaan huomioon arviointiohjelmavaiheessa saadut viranomaislausun-

not. Seuraavissa kappaleissa käsitellään vaikutuksia aihealueittain.

Vaikutukset ihmisten terveyteen

Terveysvaikutuksia sikalahankkeesta voi tulla lähinnä haju- tai muista ilmapäästöistä sekä mahdollisista päästöistä vesiin.

Kuten edellisissä kappaleissa todettiin, hankkeen hajupäästöt eivät ole merkittäviä suhteessa hankkeen kokoluokkaan, ja viihtyvyyssynnys alitetaan normaaliolosuhteissa selvästi. Siten hajupäästöt eivät voi nousta niin suuriksi, että ne ylittäisivät terveydelle haitallisia pitoisuuksia. Myös muiden kemiallisten yhdisteiden päästöt jäävät ulkoilmassa niin pieniksi, ettei niillä arvioida olevan terveysvaikutuksia.

Sikalatoiminnassa ja siihen liittyvissä työtehtävissä työskentelevät henkilöt voivat altistua erilaisille allergeeneille, kuten homeille ja pölyille, ja herkäät ihmiset voivat saada lieviä terveysoireita. Terveysvaikutuksia ehkäistään mm. sikaloiden tehokkaalla hygienialla ja henkilökohtaisilla suojarusteilla.

Vaikutukset eläinten terveyteen

Nykytilanteessa tiloilla on käytössä eläinten hyvinvointia parantavia tuotantomenetelmiä, kuten liete-kuilujen jäähdytys ja vesitoiminen ilmajäähdytys.

Vaihtoehtoissa 1 ja 2 vähenevä eläinten kuljetustarve parantaa edelleen eläinten hyvinvointia. Suuremmissa sikalayksiköissä on vähemmän ulkoisia tekijöitä kuin pienemmissä sikaloissa. Vaihtoehtoissa 1 ja 2 sikaloiden ulkoisista tekijöistä aiheutuva bakteerikanta pysyy kutakuinkin samankaltaisena työntekijöiden ollessa samoja. Myös autojen kautta kulkeutuvia erilaisia bakteerikantoja on vähemmän.

Hajuvaikutukset

Sikalatoiminnan hajunlähteitä ovat ilmanvaihto, lannan käsittely, varastointi, kuljetus ja levitys.

Allergisia reaktioita saattaa aiheutua mm. sikojen hilseestä. Sian hilse voi aiheuttaa ihotesteissä sekä nopeita että hitaita reaktioita. Sian hilseestä johtuvat allergiaoireet voivat olla nuhaa, astmaa tai allergista ihottumaa. Myös allerginen kosketusnokkosihottuma on mahdollinen. Tähän seikkaan ei kuitenkaan vaikuta tilan koko.

Myös sikojen rehu voi aiheuttaa allergisia reaktioita. Lähinnä korsirehujen puutteellinen varastointi on yleisesti aiheuttanut maataloudessa altistuksia. Tuotantoeläinten hyvälaatuisilla rehuilla taataan niin ihmisten kuin eläintenkin hyvinvointia.

Maatilojen hyötyeläinten allergisoinnista tehtyjen tutkimusten mukaan siiankasvattajilla on atooppisia allergioita vähemmän kuin muulla väestöllä, jopa vähemmän kuin muulla maatalousväestöllä. Tutkimuksissa oletetaan, että sikaloissa on niin paljon mikrobiperäisiä endotoksiineja, että allergian kehittyminen vähentyy. (Hannuksela 2009).

Mahdollisten eläintautien leviämisen riskitekijä on yleensä tilan ulkopuoliset kävijät.

Vaihtoehtoissa 0, 1 ja 2 sikalarakennukset sijoittuvat samalle alueelle. Rakennusten keskinäinen etäisyys ja rakennusten vesijäähdytteinen ilmanvaihto takaa, ettei riskiä eläintautien leviämisestä ilmaitse ole.

Sikojen terveyteen, erityisesti stressitasoon, vaikuttava seikka on myös lyhyt kuljetusmatka teurastamolle.

Suomessa ei ole virallista ohjeistusta tai raja-arvoja toimintojen hajupäästöjen arvioimiseen. Ympäristövaikutusten arvioinneissa eläinsuojien hajupäästöjä on toisinaan arvioitu ns. olfaktometrinen mittauksen

ja niiden tuloksiin perustuvien matemaattisten leviämislaskelmien avulla (mm. Arnold 2002).

Olfaktometri on laite, joka on alun perin kehitetty ihmisen hajuaistin tutkimiseen. Hajupäästöjen arvioinnissa menetelmää käytetään siten, että hajulähteestä (esim. sikalan ilmanvaihtoventtiili, lietesäiliön ympäristö) otetaan näyte ilmatiiviiseen kaasuputkeen. Näytteestä tehdään laimennossarja, jonka hajua tavallisesti nelihenkinen ryhmä tutkii aistinvaraisesti laboratoriossa. Ilman hajupitoisuuden suuruus ilmoitetaan hajuyksikköinä kuutiometrissä (hy/m^3). Pitoisuus, jossa puolet hajupaneelin jäsenistä aistii laimennetusta näytteestä hajun, määritellään yhdeksi hajuyksiköksi ($1 \text{ hy}/\text{m}^3$). Hajupäästö lasketaan alkuperäisen näytteen pitoisuuden ja virtausnopeuden perusteella, ja ilmoitetaan hajuyksikköinä sekunnissa (hy/s).

Olfaktometrialla aikaansaatuisten päästöarvojen matemaattinen mallinnus perustuu melko vakiintuneisiin menetelmiin ja matemaattisia laskentatuloksia voitaneen pitää melko tarkkoina. Tulosten tulkinnan ongelmana ovat kuitenkin suppeahkon lähtöaineiston epätarkkuudesta johtuvat epävarmuudet, ja hajunmäärittelyn subjektiivisuus. Olfaktometrinen mittaustulosten analyysitarkkuudeksi ilmoitetaan $\pm 50 \%$. Tämä ei todennäköisesti vielä sisällä kaasunäytteenottoon sisältyvää virhettä, jonka vaikutus saattaa olla huomattava.

Menetelmällä ei kyetä kunnolla erottelemaan eri hajun lähteitä tai komponentteja toisistaan, vaikka panelistien tuntemuksista pidettäisiinkin kirjaa; hajun epämiellyttävyyden tuntemus on hyvin yksilöllistä ja on sidottu havainnointiympäristöön. Ilmastointiventtiilistä mitatun näytteen perusteella laboratoriossa arvioidun ja toiminta-alueella havaittavan todellisen hajun yhteys toisiinsa on myös epäselvä. Esimerkiksi Tammiston (2014) tekemässä opinnäytetyössä vertailtiin biokaasulaitoksen olfaktometrialla arvioidun kaasupesurin hajupäästön ($57000 \text{ hy}/\text{m}^3$) ja kentällä tehdyn aistinvaraisen hajuseurannan eroja. Laboratorioanalyysissä todetuista korkeista pitoisuuksista huolimatta kaasupesurin läheisyydessä

ja ympäristön mahdollisesti häiriytyvissä kohteissa ei ollut aistinvaraisesti havaittavissa erityisiä kaasupesurilta tulevia hajuja.

Grönroosin ym. (2013) selvityksessä eläinsuojien eläinyksikkökertoimista. Selvityksessä luotiin ympäristövaikutusten arviointikehikko, jolla arvioitiin kotieläinten kokonaisympäristövaikutuspotentiaalia. Selvityksessä todetaan mm., että tieteellisessä tutkimuksessa kertoimien perustana olevat hajumittaukset vaihtelevat merkittävästi ja hajukertoimien käyttökelpoisuus ympäristölupatarkoituksissa on epäselvää.

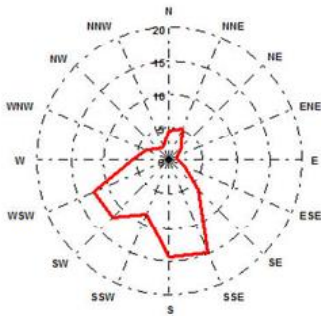
Edelliseen perustuen Louhikon Korsika Oy:n eri vaihtoehtojen hajupäästöjen arvioinnissa olfaktometrinen hajupäästöarvioiden tekemisestä luovuttiin, sillä niiden avulla ei arvioitu saatavan luotettavaa tietoa hajupäästöistä. Aikaisemmissa selvityksissä tehtyjä hajuyksikköpitoisuuksia ja muita havaintoja voidaan kuitenkin verrata tämän hankkeen eläinmääriin suuntaa antavien arvioiden aikaansaamiseksi.

Hajun leviämistä olfaktometrisesti on viime aikoina arvioitu mm. Kauhavalle ja Lapualla suunnitellun Kauhaporkin, Nousiaisiin suunnitellun Alituvan ja Koskeen suunnitellun Farmi Nurmelan YVA-hankkeissa. Edellä mainituista kaksi jälkimmäistä vastaavat hajunpoistotekniikoiltaan Louhikon hankealueella käytettyjä menetelmiä. Nousiaisten hankkeessa lihasikojen hajuyksikkökertoimena on käytetty $1,08 \text{ hy}/\text{s}$ ja emakkojen kertoimena $8,7 \text{ hy}/\text{s}$. Perinteisiä hajunpoistotekniikoita käyttävistä lihasika-loista on määritetty mm. kertoimia $4,32$ tai $4,6 \text{ hy}/\text{s}$.

VEO

Nykytilanteessa (VEO) hankealueella toimivista sika-loista ei arvioida aiheutuvan viihtyvyyshaittaa aiheuttavaa hajua normaalitilanteessa ja hankealueen lähiympäristön ilmanlaatua voidaan pitää ns. vanhaa tekniikkaa hyödyntävää sikalatoimintaa parempana. Tämä on saatu aikaan parhaita tekniikoita (BAT) ja ympäristön kannalta parhaita käytäntöjä (BEP) hyödyntämällä.

Edellisissä kappaleissa kuvatut sikalarakennusten ja lietteenkäsittelyn tekniset ratkaisut ja toiminnan suotuisa sijaintipaikka metsikön keskellä vähentävät hajun leviämistä ympäristöön. Hajupäästöt on myös aistinvaraisesti todettu pieniksi. Keväisin ja syksyisin lietteen käsittelystä ja kuormauksesta leviää jonkin verran hajua alueen lähiympäristöön. Tilakeskuksen kaakkoispuolella n. 240 metrin etäisyydellä on yksi asuinrakennus.



Kuva 36. Seinäjoen kaupungin ilmanlaadun tarkkailuraportin kuvaama tuuliruuus vuodelta 2014 kuvaa vallitsevien tuulensuuntien suuntaa ja osuuksia alueella. Suurin osa alueen tuulista puhaltaa etelä-kaakon ja lounaan väliltä.

Hajun leviämisolosuhteita hankealueella on selvitetty myös aikaisemmin Louhikon Sikakon ympäristölupaprosessin yhteydessä. Ilmatieteenlaitoksen tuulensuuntatilastojen (v. 1971–2000) mukaan Kauhavan lentokentän meteorologisella havaintopaikalla tehtyjen mittaustulosten mukaan vuotuisesta tuulesta keskimäärin 12 % on tullut pohjoisesta, 9 % koillisesta, 9 % idästä, 12 % kaakosta, 18 % etelästä, 17 % lounaasta, 9 % lännestä ja keskimäärin 9 % luoteesta. Yhteensä 47 % tuulista oli ollut poispäin lähimmästä häiriytyvästä kohteesta. Kun edellisiä tuloksia verrataan Seinäjoen kaupungin ilmanlaadun tarkkailuraportin (2014) tuuliruuusun (kuva 36), havaitaan, että tuulisuus on viime aikoina painottunut vielä enemmän etelän ja kaakon suunnasta tulevaksi, poispäin lähimmästä asutuksesta.

Käyttämällä Nousiaisten hankkeessa käytettyjä kertoimia, nykytilanteen (VE0) hajupäästö lietesäiliöt

huomioiden olisi suunnilleen 13400 hy/s. Kauhapork Oy:n YVAssa vastaavilla eläinmäärillä, mutta vanhempaa hajunpoistotekniikkaa käyttämällä saatiin yli 50000 tai yli 60000 hy/s suuruisia hajupäästöarvioita. Kauhavan hankkeessa em. päästöillä havaittavia hajupitoisuuksia (1 hy/s) arvioitiin olevan suotuisissa tuuliolosuhteissa n. 400–450 metrin etäisyydellä ja epäsuotuisissa olosuhteissa n. 650–680 metrin etäisyydellä. Häiritsevien pitoisuuksien (5 hy/s) arvioitiin epäsuotuisissa olosuhteissa leviävän n. 430 metrin etäisyydelle. Louhikon alueella vallitsevassa nykytilanteessa haju leviää huomattavasti edellistä suppeammalle alueelle, kuten paikan päällä maastossakin on todettu, ja häiritsevän hajun leviämistä ympäristöön voidaan pitää poikkeuksellisena.

Hankealueen pohjoispuolella Varrasjärven lähistöllä sijaitsevat asunnot ovat n. kilometrin etäisyydellä kohteesta, ja hajupäästöt ehtivät matkalla laimentua merkittävästi. Louhikon Korsikan sijainti louhikkoisten Katumäen ja Louhikonmäen moreenimäkien takana osaltaan ehkäisee hajun leviämistä Varrasjärven suuntaan. Tyyneellä ilmalla tai heikolla tuulella mäet toimivat luonnollisina esteinä hajun leviämiseksi. Navakammalla tuulella taas tuuli sekoittaa hajuyhdisteet tehokkaasti ilmaan.

Maatalouden lannan peltolevitys aiheuttaa väistämättä jonkin verran hajuhaittoja kaukovaikutusalueella kuten koko Etelä-Pohjanmaan alueella. Nykytilanteessa levityksen aiheutamaa viihtyvyyshaittaa vähennetään mm. multaavaa levityskalustoa käyttämällä, jolloin hajuhaitan kesto jää mahdollisimman lyhytaikaiseksi. Maaseudun asukkaat ovat jossain määrin tottuneet keväiseen ja syksyiseen lietteenlevitykseen ja kokemukset hajuhaitoista ovat lieviä.

VE1

Vaihtoehdossa 1 alueen sikaloiden eläinmäärä kasvaa n. 3000 lihasialla. Vertaamalla jälleen tämän hankkeen päästöjä Nousiaisten YVA-hankkeen hajupäästöarvioon, olisi VE1:n kokonaishajupäästö n. 20000 hy/s tuntumassa (taulukko 11).

Edellisissä kappaleissa kuvattujen teknisten ratkaisujen ansiosta sikalarakennusten hajupäästöt eivät lisäänty merkittävästi VE0:n verrattuna. Siten hajuhaittaa ja hajun leviämistä voidaan verrata VE0 mukaiseen tilanteeseen.

Eläinmäärän kasvun vuoksi myös pelloille levitettävän lannan määrä lisääntyy. Louhikon Korsikan laajennushanke korvaa muiden eläintenpidosta luopuvien tilojen tuotantoa, ja levitettävä määrä peltohehtaaria kohden säilyy entisellään. Näin peltolevitysten kokonaisvaikutus kaukovaikutusalueen hajupäästöihin säilyy entisellään.

VE2

Vaihtoehdossa 2 eläinmäärä tuplaantuu vaihtoehto 1:een verrattuna (taulukko 11). Edelleen, sikalarakennusten hajupäästöt kyetään pitämään verrattain pieninä parhaan käytettävissä olevan tekniikan avulla (BAT), eikä toiminnasta arvioida aiheutuvan asu- tukselle merkittävää viihtyvyyshaittaa.

Hajuyksiköinä VE2:n sikalakokonaisuuden arvioidut päästöt voivat olla n. 37000 hy/s suuruusluokkaa (taulukko 11). Kun tilannetta verrataan Kauhapork Oy:n YVAssa arvioituihin hajunleviämisarvioihin (n. 50000 hy/s), ajoittain häiritsevä haju voi levitä epäsuotuisissa olosuhteissa n. 400 metrin etäisyydelle. Siten sikalakokonaisuuden toimissa normaalisti

Ammoniakkipäästöt

Hankkeen eri vaihtoehtojen ammoniakkipäästöjä on vertailtu Grönroosin ym. (2014) raportissa esitettyjen päivitettyjen päästökertomien pohjalta. Vuoden 2014 eläinmääriä vastaavat päästöarvot laskettiin uusien kertomien perusteella. Tulokset on esitetty taulukossa 12. Laskelmassa oletetaan, että käytettävä tekniikka säilyy samanlaisena kaikissa vaihtoehdoissa. Todellisuudessa uusi tuotanto todennäköisesti edelleen hiukan vähentää syntyvien ammoniakkipäästöjen määrää.

hajuhaittojen ei arvioida ulottuvan lähimmän asutuksen suuntaan. Poikkeuksellisissa tilanteissa esim. pohjoisella tai koillisella tuulella, lähivaikutusalueella sijaitsevan kiinteistön alueella voidaan kokea lievää hajuhaittaa. Edellä mainitut tuulensuunnat ovat toisaalta harvinaisia.

Peltolevityksessä hajujen kokonaispäästöt kaukovaikutusten alueella säilyvät ennallaan VE0:n ja VE1:n verrattuna. Pelloille levitettävän lannan kokonaisuusmäärä hehtaaria kohden ei lisäänty nykytilanteeseen verrattuna.

Taulukko 11. Arvio hankkeen vaihtoehtojen hajupäästöjen suuruusluokasta. Arvio perustuu muista YVA-hankkeista kerättyihin päästötietoihin. Suuruusluokan arvioinnissa käytettiin Nousiainiin suunnitellun sikalahankkeen päästökertoimia, emakoille porsaineen 8,7 hy/s ja lihasioille 1,08 hy/s. Lietesäiliöiden hajupäästö arvioitiin pinta-alojen mukaisesti (Airix Ympäristö Oy, 2013).

Arvio vaihtoehtojen hajupäästöistä				
	Emakot porsaineen (hy/s)	Lhasiat ja muut siat (hy/s)	Lietesäiliöt (hy/s)	Kokonais-hajupäästöt (hy/s)
VE0	6900	3500	3000	13400
VE1	8700	6700	4000	19400
VE2	17400	13500	6000	36900

Nykytilanteessa hankealueen lannankäsittelyn ammoniakkipäästöt ovat noin 20 tonnia vuodessa, vaihtoehdossa 1 päästö tuplaantuu edelliseen verrattuna ja vaihtoehdossa 2 nelinkertaistuu nykytilanteeseen nähden. Hankkeen vaihtoehdon 1 ammoniakkipäästö vastaisi vajaata prosenttia valtakunnallisesta ammoniakkipäästöjen määrästä (taulukko 12).

Arvio ei ota huomioon mahdollisista eläinten ruokinnan muutoksista johtuvaa typen erityksen muutosta. Lisäksi vuoden 2012 tilanteessa, jonka perusteella keskimääräinen päästötaso on määritelty,

Suomen sikatiloilla on käytetty keskimäärin vanhempaa lannankäsittelytekniikkaa kuin hankealueella nykytilanteessa. Siten päästöarvio todennäköisesti

yliarvioi ammoniakkipäästöjen suuruutta kaikissa vertailtavissa vaihtoehdoissa.

Taulukko 12. Arviot sikojen ammoniakkipäästöistä nykytilanteessa ja vaihtoehdoissa 1 ja 2.

Sikojen ammoniakkipäästöt (kilotonnia/vuodessa)								
ELY-keskus	Siat 50 kg ja yli			Siat 20–50 kg	Porsaat alle 20 kg	Yhteensä	NH ₃ , kt	Osuus valtakunnallisesta %
	Karjut	Emakot	Lihasiat					
YVA - VE0	6	791	3000	3600	330	7727	0,02	0,53
YVA - VE1	6	1000	6000	3600	330	10936	0,04	0,91
YVA - VE2	12	2000	12000	8200	660	22872	0,08	1,81
Seinäjäki yht.	16	1654	18431	6629	8588	35318	0,13	2,91
Lapua	7	1035	7918	4800	3528	17288	0,06	1,31
Ilmajoki	178	3916	23487	14025	10088	51694	0,18	4,10
Etelä-Pohjanmaa	401	21 006	82 232	53 552	59 461	216 652	0,75	17,37
Yhteensä koko Suomi	2 048	120 767	464 209	295 519	362 273	1244 816	4,3	100,00

5.2.2 Vaikutukset väestöön ja elinkeinorakenteeseen

Sianlihan tuotanto on tuotannon kokonaisarvoltaan maan toiseksi merkittävin maataloustuotantosektori maidontuotannon jälkeen.

Suomen sianlihasta yli 60 % tuotetaan Varsinais-Suomen, Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan alueilla. Kolme suurinta sianlihan tuottajakuntaa, Huittinen, Loimaa ja Ilmajoki vastaavat lähes viidennestä koko maan sianlihan tuotannosta. Toisaalta kotieläintilojen määrä vähenee jatkuvasti. LUKEn ruoka- ja luonnonvaratilastojen e-vuosikirjan 2015 (Luku 2016) mukaan sianlihan tuotanto oli alimmillaan 12 vuoden vuonna 2014.

Maatalouden rakennemuutoksen aiheuttamalla sianlihan ja kotieläintuotannon vähenemisellä on siten merkittäviä vaikutuksia maakunnan elintarviketeollisuuteen ja koko maakunnan aluetalouteen. Tuotannon vähenemisellä on merkittäviä negatiivisia työllisyysvaikutuksia. Tuotannon lisäämisellä tai tuotannon vähenemisen hidastumisella on puolestaan merkittäviä positiivisia vaikutuksia työllisyyteen ja elinkeinorakenteeseen.

Seinäjoen kaupungin kehittämisen painopiste on suuntautunut voimakkaasti koko elintarvikesektorin kehittämiseen, ja kaupungilla on valtakunnallinen vetovastuu agrobiotalouden kansallisessa kehittämistoiminnassa. Louhikon Korsika Oy:n hanke liittyy

siten voimakkaasti myös Seinäjoen kaupunkistrategian toimeenpanoon.

Seinäjoki, Ylistaro ja Nurmo liittyivät yhteen Seinäjoen kaupungiksi vuoden 2009 alusta. Seinäjoen kaupungin asukasluku vuonna 31.12.2015 oli 61 536. Alkutuotannon osuus elinkeinoista on 2,9 %, palveluiden osuus 64 % ja jalostuksen 17 % (Seinäjoen kaupunki, 2015).

Ilmajoen asukasluku on n. 12000 asukasta. Seinäjoen ohella myös Ilmajoki on alueellisesti vahva maatalous- ja erityisesti sikatalouspitäjä. Louhikon hankkeen sijainti lähialueella vahvistaa entisestään seudun roolia sikatalouden valtakunnallisena keskittymänä.

Hieman yli 14000 asukkaan Lapualla n. 9 % elinkeinoista toimii maa- ja metsätalouden piirissä. Lapual-

la on suhteellisen paljon kasvinviljelytiloja, jotka tarvitsevat kotieläintilojen lantaa peltojen lannoitukseen. Louhikon hankkeella on siten positiivista vaikutusta ravinteiden saatavuuteen.

Hankkeen suorat työllisyysvaikutukset voidaan jakaa rakentamisen ja toiminnan aikaisiin vaikutuksiin. Arvio rakentamisen aikaisista työllisyysvaikutuksista perustuu kunkin vaihtoehdon investoinnin tasoon ja rakentamisen laajuuteen.

Taulukossa 13 on arvioitu erikseen suorat työllisyysvaikutukset toiminnan aikana. Välillisiä vaikutuksia, kuten eläinten kuljetuksia, lietteen levitystä tai teurastamon työllisyyttä ei ole arvioitu, mutta ne ovat merkittäviä.

Taulukko 13. Tuotannon ja rakentamisen työllisyysvaikutukset.

Työllisyys, henkilötyövuotta		
	Tuotannon henkilötyövoima	Rakentamisen aikainen työvoima
VE0	12	0
VE1	15	5
VE2	25	10

Vesihuolto

Sikalan käyttövesi hankitaan nykytilanteessa ja Vaihtoehtoissa 1 ja 2 Munkkilan vesiosuuskunnalta, joka hankkii tarvittaessa lisävettä Seinäjoen vesi Oy:ltä. Vesihuolto järjestetään siten, että osuuskunnan muille vedenkäyttäjille ei aiheudu paineenalennusta,

tai vastaavia lisääntyneestä vedenkäytöstä aiheutuvia ongelmia.

Eri vaihtoehtojen vedenkulutus on esitetty taulukossa 8.

5.2.3 Liikenteen aiheuttamat ympäristövaikutukset

VE0

Nykytilanteessa Valtatiellä 18 liikkuu vuorokaudessa 7897 ajoneuvoa, joista 398–428 on raskasta liikennettä.

Sikalakokonaisuuden osuus raskaasta liikenteestä on 0,05 % (taulukko 10). Liikenteen sujuvuudessa ei ole todettu ongelmia hankealueen läheisyydessä.

Ylistaron kunnan yleiskaavahankkeessa selvitettiin liikennemäärän kehitystä tulevaisuudessa. Selvityksen mukaan liikennemäärä Valtatiellä 18 voi olla vuonna 2030 jopa 13000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Arvioon liittyy epävarmuuksia, joten hankkeesta johtuvaa liikennemäärien kasvua on verrattu nykytilanteeseen.

VE1

Vaihtoehdossa 1 maatalouden kuljetukset lisääntyvät noin 10 kuljetuksella viikossa. Louhikonmäentien alkuosan maatilaliikenteeseen tämä merkitsee noin kolmanneksen lisäystä ja 0,02 prosenttiyksikön lisäystä Valtatien 18 raskaaseen liikenteeseen nykytilanteeseen verrattuna (taulukko 10).

Halkonevan turvetuotantohankkeen mahdollisesti toteutuessa osa turvekuljetuksista on tarkoitus tuoda Louhikonmäentien kautta. Turpeen kuljetukset keskittyvät talvikaudelle, jolloin kuljetuksia voi olla

muutaman kerran viikossa. Turvetuotantohankkeen liikennemäärien lisäys on suhteellisen pieni suhteessa maatilaliikenteeseen.

VE2

Vaihtoehdossa 2 maatalouden kuljetukset lisääntyvät noin 43 kuljetuksella viikossa nykytilanteeseen verraten, jolloin Louhikonmäentien alkuosan maatilaliikenne yli kaksinkertaistuu nykytilanteeseen verrattuna. Valtatien 18 raskaasta liikenteestä maatilaliikenteen osuus on 0,13 % (taulukko 10). Tilalle suuntautuva liikenne jakautuu melko tasaisesti vuorokauden eri ajoille. Tarvittaessa liikennöintiä voidaan ohjata ruuhka-aikojen ulkopuolelle.

Yhteenveto hankkeen liikennevaikutuksista

Louhikon Korsika Oy:n hankealue sijaitsee vilkasliikenteisen valtatie 18 varrella, jolloin hankkeen eri vaihtoehtojen aiheuttamat liikennemäärien muutokset ovat kokonaisuudessaan suhteellisen pieniä. VE2:n toteutuessa koko lähialueen liikennejärjestelyjen tarkastelu kokonaisuutena saattaa olla tarpeen.

Melu

YVA-hankkeen yhteydessä on tehty tarkentavia melumittauksia toiminnan melutasojen arvioimiseksi. Äänitasomittausten tulokset on esitetty taulukossa 14.

Normaalitoiminnan aikana äänitaso sikala-alueella vaihtelee 30–40 dB:n välillä, joka vastaa hiljaista puheääntä. Myllyt nostavat hieman taustaääntä alueella. Mittausten perusteella merkittävin melukomponentti alueella oli valtatie 18, jonka 55 melualue ulottuu n. 100–300 m etäisyydelle tien keskilin-

jasta. Muuta ääntä syntyy mm. sikalarakennusten katoilla olevista puhaltimista tai lannan levistysaikana lietteen käsittelystä. Viljankuivausaikana toimiva kuivaaja on sikala-alueen suurin melunlähde. Kuivaajan aiheuttama melu ehtii vaimentua n. 600 metrin etäisyydellä sijaitsevaan lähimpään kiinteistöön tullessa alle 50 dB:n tasolle.

Hankkeen eri vaihtoehtojen aiheuttama muutos äänitasoissa voi liittyä lähinnä lähivaikutusalueella tapahtuvaan liikennöintiin. Hiljaiset ajonopeudet ja

kohteen sijainti melko etäällä lähimmästä häiriytyvästä kohteesta pitävät äänitason nousun maltillisena Vaihtoehdossa 2 raskasta liikennettä kulkee alueella n. 10 ajoneuvoa vuorokaudessa, jolloin liikenteen vaikutus lähialueen keskiäänitasoihin säilyy edelleen melko pienenä. Lähimmässä mahdollisesti

häiriytyvässä kohteessa Valtatien 18 äänitaso nousee 55 desibelin tuntumaan tai yli, ja peittää todennäköisesti alleen hankealueelta kantautuvan melun. Edellä mainituista syistä johtuen äänitasojen vertailua eri vaihtoehtojen välillä ei pidetty kovin tarkoituksenmukaisena.

Taulukko 14. Hankealueen äänitasot eri tilanteissa.

Mittauspiste	Paikka	Äänitaso (mittaus 1, taustaääni)	Äänitaso (mittaus 2, viljan kuivaamo käynnissä)	Äänitaso (Mittaus 3, mylly käynnissä)
1	VT 18 - Louhikonmäentie risteys	72,9	72,9	72,9
2	Louhikon Sikako Oy - länsi	36,6	50,5	60,8
3	Louhikonmäentie - Viljan kuivaamo	38,7*	78	52,9
4	Latvalan Maatila Oy: emakkosikala - länsi		45,5	
5	Latvalan Maatila Oy:n välikasvattamo - itä	35,1	41,4	

5.2.4 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja maisemaan

Maakuntakaava

Etelä-Pohjanmaan 23.5.2005 vahvistetussa maakuntakaavassa tai sen täydennyksissä ei ole hankealuetta koskevia rajoituksia maankäytölle. Hanke sijoittuu lähimmillään n. 3 km etäisyydelle lähimmiltä kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta vaalimisen kannalta tärkeiltä alueilta, eikä hankealueelta ole näköyhteyttä em. alueille.

Hankealueen viereen ulottuu merkintä kalliokiviainesten ottoalueelle, joka mahdollistaa kiviainesten louhinnan alueella. Eläinsuojan toiminta ja kalliokiviainesten ottaminen eivät ole toisiaan poissulkevia toimintoja, eikä niillä ole merkittäviä päällekkäisiä ympäristövaikutuksia; jo nykyisin ottotoiminta tulee järjestää siten, ettei siitä aiheudu haittaa muille elinkeinoille, kuten hankealueen sikalatoiminnalle.

Hankealueesta noin 2 km luoteeseen sijaitseva Teräsmäen teollisuusalue on maakuntakaavassa mer-

kitty teollisuusalueeksi (t), jossa on jätteen käsittelyn osatoimintoja (e_{1j}).

Lähimmillään n. kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueesta kulkee voimassa olevassa maakuntakaavassa ohjeellinen Mäkipohto-Malkakoski ulkoilureitti. Hankkeella ei katsota olevan vaikutusta ulkoilureitin käyttöön.

Maakuntakaavan I vaihekaavaassa tuulivoimalle soveltuvaksi katsottu Kuulanmäen alue sijaitsee n. 4 km lounaaseen. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta tuulivoiman toteutumiseen.

Yleis- ja asemakaava

Entisen Ylistaron kunnan aikana laaditussa yleiskaavaehdotuksessa alueelle on varauduttu sijoittamaan kotieläintalouden suuryksikkö. Kaavoituksen valmistelussa on aikoinaan huomioitu mm. alueen nykyinen kotieläintuotanto, kohteen hyvä logistinen ja suojainen sijainti, sekä hankealueen etäisyydet lähi-

mistä mahdollisesti häiriytyvistä kiinteistöistä. Kuntaliitoksesta ja kiireellisistä kaavoitushankkeista johdusta ruuhkasta johtuen yleiskaava ei vielä ole valmistunut.

Kuluneiden vuosien aikana tilanne ei hankealueen kannalta ole muuttunut merkittävästi. Hankealueen lähivaikutusalueelle ei ole tullut toimintoja, jotka olisivat ristiriidassa eläintuotannon kanssa. Hankkeen läheisellä kaukovaikutusalueella alueen leima-teollisuus- ja tuotantoalueena on pikemminkin voimistunut mm. Finnmilkin navetan rakentamisen myötä. Uusien sikalarakennusten rakentamisella nykyisten toimintojen yhteyteen ei vaikeuteta alueen muuta käyttöä, joten alueen asemakaavoitus ei liene tarpeen.

5.2.5 Vaikutukset luontoon, luonnon monimuotoisuuteen ja ilmastoon

Luontoon kohdistuvia vaikutuksia on tarkasteltu lähialueella tehtyjen ympäristöselvitysten perusteella ja viranomaisilta saatujen tietojen perusteella. Työssä on selvitetty myös metsälakikohteiden ja mahdollisten pilaantuneiden maiden esiintymistä alueella.

Vaikutukset luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen

Hankkeen vaikutukset luontoon kohdistuvat vaikutukset ovat hyvin paikallisia. Hankkeessa ei siksi ole pidetty perusteltuna laajojen luontoselvitysten tekemistä.

Toiminta sijoittuu olemassa olevan kotieläintilojen yhteyteen talousmetsäalueelle. Hankkeen lähivaikutusalueella ei ole todettu sellaisia luonnonarvoja, joihin hankkeella voisi olla haitallisia vaikutuksia. Siten kaikkien hankevaihtoehtojen luontovaikutusten oletetaan olevan neutraaleja.

Merkittävin yhdysvaikutus läheisen kaukovaikutusalueen toimintojen välillä voisi liittyä liikenteen lisääntyminen kokonaisuudessaan alueella. YVAssa kuvatut hankevaihtoehdot eivät kasvata liikennettä niin merkittävästi, että se vaikuttaisi hankaloittavasti Teräsmäelle tai muille alueille suuntautuvaan liikenteeseen. Toiminnan yleinen laajeneminen alueella kokonaisuudessaan (hankealue, mahdollinen turvetuotanto, kalliokiviainesten otto sekä Teräsmäen toiminta) saattavat edellyttää liikennejärjestelyiden selvittämistä yleiskaavoituksen yhteydessä erityisesti VE2:n mukaisessa tilanteessa.



Kuva 37. Hankealueen ympäristön metsät ovat olleet metsätalousyrittäjien talousmetsäkäytössä.

Hankkeen kaukovaikutusalueen luonnonarvoihin sikalayksiköiden toiminnalla ei katsota olevan merkitystä. Lannan levityksen kautta hankkeella on välillisiä vaikutuksia pintavesien ekologiseen tilaan. Vaikutukset liittyvät maatalouteen elinkeinona, eivät niinkään yksittäisiin hankkeisiin. Lannan levitysalueet ovat toisaalta peltolinnuston levähdys- ja lisääntymisalueita, ja maatalous on omiaan ylläpitämään linnuston olosuhteet niille otollisina.

Vaikutukset maaperään, vesistöihin ja ravinnetaseisiin

Peltojen lannoittamista voidaan kuvata ravinnetaseiden avulla. Positiivinen tase merkitsee, että ravinteita jää peltoon enemmän kuin siitä poistetaan sadonkorjuun yhteydessä. Negatiivisessa taseessa ravinteita poistetaan sadonkorjuun yhteydessä.

Lannan levityksestä syntyvät ravinnehuuhtoumat rehevöittävät vesistöjä, mikä puolestaan aiheuttaa vesistöissä happikatoa ja lajiston muuttumista paremmin reheviä olosuhteita sietäväksi. Länsi-Suomen vesiensuojelusuunnitelman (2010–2015) selvitysten yhteydessä on todettu Kyrönjoen alueen vesistöjen ekologisen tilan olevan edelleen huono tai korkeintaan välttävä. Maatalouden vesistö päästöjä voidaan hallita mm. ravinne päästöjen paremmalla hallinnalla (esim. viljelytekniikat, lannan käsittely), lisäämällä peltojen kasvipeitteisyyttä ja lisäämällä säättösalojitettujen peltojen, suojavyöhykkeiden sekä kosteikkojen määrää. Koulutuksen ja neuvonnan merkitys voi olla suuri uuden tiedon levittämisessä viljelijöille.

Koko maassa pitkän ajan kuluessa tapahtuneesta lannoituksen vähentämisestä huolimatta vesistöjen tila ei ole parantunut vesienhoitosuunnitelmassa tavoitellulla tavalla. Lannoittamisen vähentämisellä ja muilla viljelyteknisillä toimenpiteillä ei ole kyetty parantamaan tilannetta merkittävästi. Syynä tähän lienevät mm. vesistöjen suuri sisäinen kuormitus ja viime vuosien sateiset talvet. Toisaalta ilman tehok-

kaita maatalouden ympäristötoimia tilanne olisi voinut heikentyä entisestään. Vesistöjen tilan paraneminen saattaa kestää vuosikymmeniä ja vaatii valuma-alueen toimenpiteitä kaikissa maankäyttöluokissa.

Vuoteen 2021 ulottuvassa Kyrönjoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelmassa (2016) linjatut maataloudelle vesiensuojeluun tähtäävät toimenpiteet ovat pitkälti samoja kuin edellä mainitut esimerkit. Suurin osa maatiloista noudattaa toimenpiteitä joko suoraan nitraattiasetuksen vaatimuksista (perustoimenpiteet) tai vapaaehtoisten täydentävien toimenpiteiden perusteella (ympäristökorvaukset).

Hankkeen vaihtoehtojen 0-2 fosforin ja typen kokonaisravinnetaseet on esitetty taulukossa 15. Nykytilanteeseen nähden VE1 ravinnetase nousee noin 17,5 prosenttia. VE2 ravinnetase on nykytilanteeseen nähden yli kaksinkertainen.

Kaikkien hankevaihtoehtojen kohdalla noudatetaan hajakuormituksen vähentämisessä lainsäädännön vaatimuksia ja tilat ovat sitoutuneet ympäristökorvausjärjestelmään. Siten peltomaan hehtaarikohtaisten keskimääräisten ravinnetaseiden oletetaan pysyvän samalla tasolla eri hankevaihtoehdoissa. Tulevaisuudessa ravinnetaseet tulevat edelleen lähestymään nolaa.

Taulukko 15. Hankkeen eri vaihtoehtojen fosforin ja typen kokonaisravinnetaseet. Fosforin ravinnetaseen oletetaan olevan 5 kg ja typen 25 kg hehtaarille. Arvio ei ota huomioon lannoituksen optimointia ja ravinteiden kierrätyksen tehostumista tulevaisuudessa. Peltojen ylijäämäravinteista kaikki ei päädy suoraan vesistöihin, sillä osa jää pellon ravinnevarastoon, osa haihtuu kaasuna ilmaan.

Ravinnetaseet				
	Seinäjoki	VE0	VE1	VE2
Peltoalat* (ha)	28977,4	753,8	1211,8	2423,6
Fosfori (t/a)	144,9	3,8	4,6	11,1
Typpi (t/a)	724,4	18,8	22,8	55,3
Osuus Seinäjoen peltoalan ravinnetaseesta (%)		2,6	3,2	7,6

*Seinäjoen peltoala otettu Luonnonvarakeskuksen (2015b) tilastosta.

Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon

Hankkeen vaikutuksia ilmastoon on arvioitu mm. liikennemäärien muutosten ja eläinmäärien sekä peltoviljelystä ja energiankulutuksesta aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen perusteella.

Kasvihuonekaasujen laskennat on laadittu Kuntaliiton ja SYKEN Kasvener-laskentamallin mukaisilla parametreilla. Tulokset on esitetty taulukossa 16.

Etelä-Pohjanmaan sikaloissa pidettävien eläinten tuottamat kasvihuonekaasupäästöt ovat noin kuudesosa koko Suomen vastaavista päästöistä. Laskennassa päästöt eläintä kohden ovat vakiomuotoisia. Siten tuotannon tehostuminen, ruokinnan optimointi tai typpipäästöjen vähentäminen eivät tule esille laskelmassa.

Sikalatoimintojen kasvihuonekaasupäästöjä voidaan laskea esim. Kuntaliiton ja SYKEN toteuttaman KASVENER -päästölaskentamenetelmän sisältämien vakiomuotoisten päästökertoimien avulla. Eläinten ja

lannankäsittelyn sekä rakennusten ja liikenteen energiankäytölle laaditut kertoimet eivät kuitenkaan huomioi yksittäisillä tiloilla tehtyjä toimenpiteitä, jotka vähentävät kasvihuonekaasujen päästöjä. Louhikon alueella tällaisia toimenpiteitä ovat mm. ruokinnan optimointi, lietekuilujen jäähdytys ja vesitoiminen ilmajäähdytys, lietesäiliöiden kattaminen sekä lietelannan sijoitus peltoon. Siksi kaikkien päästölaskelmien tulokset ovat parhaimmillaankin vain suuntaa antavia.

Peltoviljelyn kasvihuonekaasupäästöjen arviointi tilatasolla on hankalaa, koska päästöt vaihtelevat vuosien välillä ja viljeltävien kasvilajien perusteella. Osa päästöistä syntyy toiminnanharjoittajan omassa viljelytoiminnassa, osa lantaa vastaanottavilla tiloilla. Siksi päästöjen arvioinnissa on tarkoituksenmukaisinta käyttää peltoviljelykasvien suhteellisia viljelyosuuksia alueella.

Taulukko 16. Sikojen kasvihuonekaasupäästöt CO₂-ekvivalentteina eri vaihtoehdoissa.

Sikojen kasvihuonekaasupäästöt								
ELY-keskus	Siat 50 kg ja yli-			Siat 20 - 50 kg	Porsaat alle 20 kg	Yhteensä	1000 t CO ₂ ekv	Osuus valtakunnallisesta %
	Karjut	Emakot	Lihasiat					
YVA - VE 0	6	791	3000	3600	330	7727	1,5	0,64
YVA - VE 1	6	1000	6000	3600	330	10936	2,1	0,89
YVA - VE 2	12	2000	12000	8200	660	22872	4,3	1,82
Seinäjoki	16	1654	18431	6629	8588	35318	6,7	2,84
Lapua	7	1035	7918	4800	3528	17288	3,3	1,40
Ilmajoki	178	3916	23487	14025	10088	51694	9,8	4,16
Etelä-Pohjanmaa	401	21 006	82 232	53 552	59 461	216 652	41,0	17,39
Yhteensä koko Suomi	2 048	120 767	464 209	295 519	362 273	1 244 816	235,8	100,00

Kuten aikaisemmin todettiin, peltoviljelyn kasvihuonekaasujen laskeminen tilatasolla ei ole tarkoituk- senmukaista lähtöaineiston suppeuden vuoksi. Taulukossa 17 esitetään peltoviljelystä aiheutuvien päästöjen suuruusluokkaa perustuen alueen keski- määräisiin viljelykasvien suhteeseen.

Lietteenlevityksen todellinen kasvihuonekaasuvaiku- tus lienee aluetasolla neutraali tai jopa hieman pääs- töjä vähentävä, sillä alueelle suunniteltu tuotanto korvaa muilta tiloilta poistuvaa tuotantoa, jolloin eläinten kokonaismäärä laajalla alueella säilyy lähes samansuuruisena kuin aikaisemmin.

Taulukko 17. Peltoviljelyn kasvihuonekaasupäästöt Ilmajoella, Lapualla ja Seinäjoella sekä hankevaihtoehdoissa. Peltoviljelyn laskennan lähteitä ovat Kasvener-laskentamalli, Luonnonvarakeskuksen viljelykasvi- ja peltoalatilas- tot.

Peltoviljelyn kasvihuonekaasupäästöt

	Peltoala yhteensä (ha)	Kasvihuonekaasu-päästöt (t CO ₂ ekv)	Osuus Seinäjoen peltoalan khk-päästöistä %
ILMAJOKI	16972	4677	
LAPUA	18979	9521	
SEINÄJOKI	28977	10876	
VE0	753,8	265	2,4
VE1	1211,8	427	3,9
VE2	2423,6	853	7,8

Louhikon hankealueen lämmityskattiloissa on siirryt- ty käyttämään puupohjaisia polttoaineita, jolloin lämmityksen päästökerroin on nolla. Energiankäytön kasvihuonekaasupäästöt johtuvat lähinnä sähkön ja varavoimana käytettävän öljyn päästöistä.

Käytännössä uudisrakentaminen maataloilla on entis- tä energiatehokkaampaa, joten arvio rakennusten energiankäytön kasvihuonekaasupäästöistä jonkun verran yliarvioi päästöjä vaihtoehdoissa 1 ja 2.

Taulukko 18. Energiankulutuksen kasvihuonekaasupäästöt vaihtoehdoissa 0-2 ja hankekunnassa Seinäjoella.

Sähkön- ja lämmönkulutuksen kasvihuonekaasupäästöt

	Sähkönkulutus MWh/a	Lämpöenergia uusiutuvat MWh/a	Lämpöenergia fossiiliset MWh/a	Khk-päästöt sähkö t CO ₂ ekv	Khk-päästöt lämpö t CO ₂ ekv	Yhteensä t CO ₂ ekv	Osuus Seinäjoen päästöistä %
VE0	718	1 169	36,2	54,1	9,8	64	0,02
VE1	986	1 465	45,3	74,3	12,3	87	0,03
VE2	1 972	2 929	90,6	148,5	24,5	173	0,06
Seinäjoki	668000	117687	571800	121709	191600	313309	

Liikennemäärien kasvihuonekaasuarvioiden lähteenä on käytetty VTT:ssä toteutettua Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskenta-

järjestelmää ja Liikenneviraston raskaan liikenteen liikennemäärätietoja.

Hankkeeseen liittyvän liikenteen laskennalliset CO₂-ekvivalenttipäästöt ovat nykytilanteessa lähivaikutusalueella 0,75 tonnia ja kaukovaikutusalueella 8,71 tonnia. Vaihtoehdossa 1 lähi- kaukovaikutusalueen päästöt kasvavat noin 25 % vaihtoehto 0:n nähden.

Vaihtoehdon 2 lähi- ja kaukovaikutusalueen päästöt yli kaksinkertaistuvat vaihtoehto 0:n nähden. Suhteutettuna lietteen määrään yksikköpäästöt hieman pienenevät kuljetusten tehostuessa.

Taulukko 19. Liikenteen ajosuoritteiden perustella lasketut kasvihuonekaasupäästöt eri vaihtoehdoissa ja vertailu Seinäjoen ja koko maakunnan liikenteen päästöihin.

Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt, (t CO2 ekv)									
	kerroin	VE0 lähivaikutus	VE0 kauko-vaikutus	VE1 lähivaikutus	VE1 kauko-vaikutus	VE2 lähivaikutus	VE2 kauko-vaikutus	Koko Seinäjoen liikenne	Koko E-P:n liikenne
Hiilidioksidi t	1	0,74	8,66	0,93	10,83	1,61	18,76	102 871,20	491 467,90
Metaani t	21	0,001	0,01	0,001	0,02	0,002	0,03	208,236	911,27
Dityppioksidi t	310	0,003	0,04	0,004	0,05	0,007	0,08	1512,49	6935,32
t CO2 ekv		0,75	8,71	0,93	10,89	1,62	18,88	104 591,93	499 314,49
Osuus Seinäjoen liikenteen päästöistä %		0,001	0,008	0,001	0,010	0,002	0,018		
Osuus E-P:n liikenteen päästöistä %		0,0001	0,002	0,0002	0,002	0,0003	0,004	20,95	

Kasvihuonekaasupäästöjen yhteenvertotaulukosta 20 havaitaan, että päästöt pienenevät suhteessa lihan tuotannon kasvuun vaihtoehdoissa 1 ja 2. Päästöjen pieneminen johtuu erityisesti liikenteen tehostumisesta suhteessa lisääntyvään lihan tuotantoon. Pieniä laskennallisia päästövähennyksiä saadaan myös rakennusten keskittämisestä samalle alueelle.

Kuten aikaisemmin todettiin, kasvihuonekaasulaskelmissa käytettävät lähtöarvot perustuvat keskimääräiseen tilastotietoon ja ovat vakio- tai muotoisia. Siten laskelmien lopputulokset väistämättä aliarvioivat energiatehokkuuden parantumista tulevaisuuden ratkaisuisissa. Tulosten suuruusluokka on kuitenkin oikealla tasolla.

Taulukko 20. Tuotannon tehostuminen vähentää lihan tuotannon kasvihuonekaasupäästöjä. Laskelmissa ei ole huomioitu muilta tiloilta hankealueelle siirtyvän tuotannon aiheuttamaa logistiikan tehostumista.

Kasvihuonekaasupäästöt tuotettua lihatonnia kohden

	Lihantuotanto (t/a)	Kasvihuonekaasupäästöt (t CO ₂ -ekv)	CO ₂ -ekv t/tuotettu lihatonni
VE0	840	1838	2,2
VE1	1 680	2665	1,6
VE2	3 360	5345	1,6

Liikenteen pakokaasupäästöt

Liikenteen laskennalliset pakokaasupäästöt lisääntyvät kasvavien ajosuoritteiden suhteessa eri vaihto-

ehdoissa. Taulukossa 21 on huomioitu sekä lähi- että kaukovaikutusalueet.

Taulukko 21. Liikenteen pakokaasupäästöt eri vaihtoehdoissa. Päästöt on laskettu KASVENER -laskentamallin päästötietojen perusteella. Päästöt eivät nouse samassa suhteessa eläinmäärän lisääntymisen kanssa.

Liikenteen pakokaasupäästöt

	VE0 lähi-vaikutus	VE0 kauko-vaikutus	VE1 lähi-vaikutus	VE1 kauko-vaikutus	VE2 lähi-vaikutus	VE2 kauko-vaikutus	Raskas liikenne kaukovaikutus
Hiilimonoksidipäästöt (kg)	1,5	17,0	1,8	21,2	3,1	36,7	4245
Hiukkaspäästöt (kg)	0,3	4,0	0,4	5,0	0,7	8,7	1007
Rikkidioksidipäästöt (kg)	0,01	0,08	0,01	0,10	0,02	0,18	21
Typen oksidien päästöt (kg)	7,2	84,2	9,0	105,2	15,6	182,4	21075

5.2.6 Sikalatoimintojen laajentamisen ja lähialueen muiden toimintojen yhteisvaikutukset

Liikenne

Merkittävin yhdysvaikutus läheisen kaukovaikutusalueen toimintojen välillä voisi liittyä liikenteen lisääntyminen kokonaisuudessaan alueella. YVAssa kuvatut hankevaihtoehdot eivät kasvata liikennettä niin merkittävästi, että se vaikuttaisi hankaloittavasti Teräsmäelle tai muille alueille suuntautuvaan liikenteeseen.

Hankealuetta lähin Valtatie 18 risteysalue on Finn-milk Oy:n risteysalue. Finnmilkin kuljetukset viedään pääsääntöisesti Seinäjoen suuntaan ja sen liikennemäärät ovat samansuuruisia sikalakeskuksen liikenteen kanssa. Liikennettä Finnmilkin ja sikalakeskuksen alueelta tulee harvoin samanaikaisesti.

Halkonevan turvetuotantohankkeen mahdollisesti toteutuessa osa turvekuljetuksista on tarkoitus tuo-

da Louhikonmäentien kautta. Turpeen kuljetukset keskittyvät talvikaudelle, jolloin kuljetuksia voi olla muutaman kerran viikossa. Turvetuotantohankkeen liikennemäärien lisäys on suhteellisen pieni suhteessa maatalaliikenteeseen.

Hankelaupeen läheisyydessä sijaitsevien kiviainesten ottopaikkojen liikenne on vähäistä ja kuljetukset keskittyvät kesäkaudelle. Kiviainesten ottoalueiden liikenne on laskettu mukaan Valtatie 18 liikennemäärään.

Toiminnan yleinen laajeneminen alueella kokonaisuudessaan (hankealue, mahdollinen turvetuotanto, kalliokiviainesten otto sekä Teräsmäen toiminta) saattavat edellyttää liikennejärjestelyiden selvittämistä yleiskaavoituksen yhteydessä erityisesti VE2:n mukaisessa tilanteessa.

Haju-, melu- ja pölyvaikutukset

Hajuvaikutuksia alueella syntyy lähinnä maataloudesta ja erityisesti lannan peltolevityksestä. Tilojen etäisyys toisiinsa on kuitenkin vähintään 600 metriä (Latvalan maatila Oy:n välikasvattamolta Finn-milk Oy:n koillisnurkkaan) ja vallitseva tuulensuunta on etelästä ja kaakosta, joten päällekkäisiä hajuvaikutuksia ei juuri ole. Meluvaikutuksia maataloudesta syntyy lähinnä rehumyllyjen käyntioloaikana ja vijankuivauksen aikana. Lähin asuinrakennus sijaitsee sikalakeskuksen kaakkoispuolella. Pölyvaikutuksia alueella aiheuttaa ohikulkeva Valtatie 18 liikenne, erityisesti kevät- ja syksy-aikaan.

Kasvihuonekaasupäästöt

Kasvihuonekaasupäästöjä alueella syntyy lähinnä sikala- ja karjataloudesta, peltoviljelystä ja valtatieliikenteestä. Myös turvetuotannosta syntyy kasvihuonekaasupäästöjä. Eri toimintojen päästöillä ei ole toisiinsa nähden takaisinkytkentää.

Maisema ja kulttuuriympäristö sekä luonnonsuojelukohteet

Hanke sijoittuu lähimmillään n. kolmen km etäisyydelle lähimmiltä kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta vaalimisen kannalta tärkeiltä alueilta, eikä hankealueelta ole näköyhteyttä em.alueille. Lähialueen muutkaan toiminnot eivät muuta näkyvää maisemaa merkittävästi.

Maakuntakaavan I vaihekaavaassa tuulivoimalle soveltuvaksi katsottu Kuulanmäen alue sijaitsee n. neljän km lounaaseen. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta tuulivoiman toteutumiseen.

Lähimmillään n. kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueesta kulkee voimassa olevassa maakuntakaavassa ohjeellinen Mäkipohto-Malkakoski ulkoilureitti. Hankkeella ei katsota olevan vaikutusta ulkoilureitin käyttöön.

Hankkeen lähivaikutusalueella ei sijaitse luonnonsuojelukohteita ja peltolevitysalueet eivät sijaitse luonnonsuojelualueiden välittömässä läheisyydessä. Näin hankkeella ei ole vaikutuksia luonnonsuojelualueisiin.

Muita huomioita

Hankealueesta noin kaksi kilometriä luoteeseen sijaitsee Teräsmäen teollisuusalue, joka on maakunta-kaavassa merkitty teollisuusalueeksi (t). Teollisuus-

alueella on kaavassa jätteen käsittelyn osatoimintoja (e_{1j}). Alueen teollisuudella ja sikalataloudella ei ole merkittäviä päällekkäisiä ympäristövaikutuksia.

Hankealueen viereen ulottuu merkintä kalliokiviainesten ottoalueelle, joka mahdollistaa kiviainesten louhinnan alueella. Eläinsuojan toiminta ja kalliokiviainesten ottaminen eivät ole toisiaan poissulkevia toimintoja, eikä niillä ole merkittäviä päällekkäisiä ympäristövaikutuksia; jo nykyisin ottotoiminta tulee järjestää siten, ettei siitä aiheudu haittaa muille elinkeinoille, kuten hankealueen sikalatoiminnalle.

5.3 Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus

Oheisessa taulukossa (taulukko 22) on vertailtu hankkeen eri vaihtoehtojen myönteisiä ja negatiivisia vaikutuksia lähi- ja kaukovaikutusalueilla. Eri vaikutukset eivät ole keskenään yhteismitallisia, mutta ympäristövaikutusten arvioinnin kannalta keskeistä on eri vaihtoehtojen saman tai erisuuntaisten vaikutusten vertailu keskenään ja erityisesti nykytilanteeseen. Useat vaikutuksista ovat luonteeltaan neutraaleja.

Vertailussa nykytilanne sai negatiivisen pistemäärän (-2 merkittäviä kielteisiä vaikutuksia) ensisijassa sen vuoksi, että nykytilanteen säilyttäminen, eli laajennushankkeen toteuttamatta jättäminen merkitsisi samalla luopumista tuotannon tehostamisesta. Samalla menetettäisiin hankkeen myönteiset vaikutukset työllisyyteen ja alueen kotieläintalouden kehittämiseen.

Vaihtoehto yksi sai suurimman positiivisen pistemäärän (3, suuret positiiviset vaikutukset) erityisesti hankkeen elinkeinojen kannalta myönteisten vaikutusten ansiosta. Myös yksikkökohtaiset kasvihuonekaasupäästöt pienenevät vaihtoehdossa.

Myös vaihtoehto 2:n vaikutukset nykytilanteeseen verrattuna ovat positiivisia (2, merkittävät positiiviset vaikutukset). Vaihtoehto sai edellistä vaihtoehtoa hieman alhaisemman pistemäärän erityisesti siksi, että hajupäästöt saattavat lisääntyä hieman ja poikkeustilanteisiin varautumisen tarve mahdollisesti lisääntyy.

Edellisen perusteella vaihtoehto 1 näyttää lähitulevaisuudessa toteuttamiskelpoisimmalta esillä olevista vaihtoehdoista. Myös vaihtoehto 2:n toteuttaminen näyttää vertailun valossa mahdolliselta.

Selitteet:

	3 suuri
	2 merkittävä
	1 vähäinen
	0 neutraali
	-1 vähäinen
	-2 merkittävä
	-3 suuri

Taulukko 22. Yhteenvedo vaihtoehtojen ympäristövaikutusten vertailusta. Selitteet taulukossa käytetyille väreille on esitetty edellisellä sivulla.

	VE0		kuvaus	VE1		kuvaus	VE2		kuvaus
	vaikutus			vaikutus			vaikutus		
Vaikutukset ihmisten ja eläinten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	lähi	kauko		lähi	kauko		lähi	kauko	
<i>haju</i>	0	-1	Levitysaikoina hajupäästöjä kaukovaikutusalueella	0	-1	Hajupäästöt kaukovaikutusalueella eivät lisäänty merkittävästi	-1	-1	Poikkeuksellisissa olosuhteissa lähivaikutusalueella voi esiintyä hajupäästöjä
<i>melu</i>	-1	0	Kuivaamon toiminta syksyisin nostaa hiukan lähiympäristön melutasoa	-1	0	Toiminta säilyy ennallaan, kaukovaikutusalueella lannan levitys jakautuu edellistä laajemmalle alueelle	-1	0	Toiminnan mittasuhteet säilyvät laajentamisesta huolimatta ennallaan, kaukovaikutusalueella lannan levitys jakautuu laajalle alueelle
<i>terveysvaikutukset</i>	0	0	Ei ihmisiin tai eläimiin kohdistuvia vaikutuksia	1	0	Eläinten siirtotarpeen väheneminen parantaa eläinten hyvinvointia	1	0	Eläinten siirtotarpeen väheneminen parantaa eläinten hyvinvointia
<i>liikenne</i>	0	0	Liikenne säilyy ennallaan	-1	0	Kuljetukset lisääntyvät hieman lähivaikutusalueella	-1	0	Kuljetukset lähivaikutusalueella lisääntyvät edelleen suhteessa alkutilanteeseen, rajoittuen kuitenkin n. 10 ajoneuvoon vuorokaudessa
<i>vesihuolto</i>	0	0	Vedenotto säilyy ennallaan	0	0	Vedenotto lisääntyy, veden saanti ei ole ongelma	0	0	Vedenotto lisääntyy, veden saanti ei ole ongelma
<i>väestö ja elinkeinorakenne</i>	1		Positiivisia vaikutuksia työllisyyteen ja elintarviketuotantoon	2		Positiivisia vaikutuksia työllisyyteen ja elintarviketuotantoon	3		Merkittäviä positiivisia vaikutuksia työllisyyteen ja elintarviketuotantoon
<i>valtakunnallinen tuotannon lisäämisen tarve</i>	0	-1	Poistuvan tuotannon korvaamiseen on suurta tarvetta, johon ei kyetä vastaamaan ilman toiminnan laajentamista	2		Tuotannon säilyminen ja tehostaminen turvaavat elintarviketuotantoa	2		Tulevaisuuden tuotantotarvetta on vielä hankala ennakoita
<i>poikkeustilanteet</i>	0	0	poikkeustilanteisiin on varauduttu kattavasti	0	0	laajennus ei lisää merkittävästi varautumistarvetta	-1	0	Laajennus saattaa lisätä varautumistarvetta
Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja maisemaan									
<i>maakuntakaava</i>	0		Ei vaikutuksia	0		Ei vaikutuksia	0		Ei vaikutuksia
<i>yleis- ja asemakaava</i>	0		Aluetta suunniteltu eläintuotannon suuryksikön alueeksi	0		Aluetta suunniteltu eläintuotannon suuryksikön alueeksi	0		Aluetta suunniteltu eläintuotannon suuryksikön alueeksi
<i>maisema</i>	0		toiminta ei näy maisemassa	0		Toiminta ei näy maisemassa	0		Toiminta ei näy maisemassa
Vaikutukset luontoon, luonnon monimuotoisuuteen ja ilmastoon									
<i>luonto- ja luonnon monimuotoisuus</i>	0	-1 (0)	Ei vaikutuksia lähivaikutusalueella, vesistöjen ekologinen tila heikko	0	-1 (0)	Ei vaikutuksia lähivaikutusalueella, vesistöjen ekologinen tila heikko, hanke ei kuitenkaan lisää alueen kokonaiskuormitusta	0	-1 (0)	Ei vaikutuksia lähivaikutusalueella, vesistöjen ekologinen tila heikko, hanke ei kuitenkaan lisää alueen kokonaiskuormitusta
<i>ravinnetaset</i>	0	-1 (0)	neutraalin ravinnetaseen saavuttaminen ei mahdollista	0	-1 (0)	Lannan levitystarve tilalla lisääntyy, mutta lannan levitysmäärät peltoalaa kohden säilyvät ennallaan. Ravinteiden käytön tehostumisen positiivista vaikutusta ei ole otettu huomioon.	0	-1 (0)	Lannan levitystarve tilalla lisääntyy edelleen, mutta lannan levitysmäärät peltoalaa kohden säilyvät ennallaan. Ravinteiden käytön tehostumisen positiivista vaikutusta ei ole otettu huomioon.
<i>ilmasto</i>	0		Maatalouden tuotanto aiheuttaa maailmanlaajuisesti kasvihuonekaasupäästöjä	1		Tilakohtaiset kasvihuonekaasupäästöt nousevat, mutta päästöt tuotettua lihatonnia kohden laskevat	1		Tilakohtaiset kasvihuonekaasupäästöt nousevat, mutta päästöt tuotettua lihatonnia kohden laskevat
Summa		-2			3			2	

5.4 Haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuudet

Louhikon hankealueella käytettävä tekniikka ja käytännöt edustavat jo nykyhetkellä parasta mahdollista käyttökelpoista tekniikkaa käytäntöjä (BAT ja BEP). Käytännössä Suomessa sovellettavat ympäristövaatimukset ylittävät yleiseurooppalaisen BREF-asiakirjan (Industrial Emissions Directive 2010/75/EU) vähimmäistason kaikilla osa-alueilla.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa ei tullut esille erityisen suuria haitallisia vaikutuksia, joihin toimin-

nassa ei olisi jo varauduttu. Uusien sikalaysiköiden rakentamisessa kyetään toisaalta hyödyntämään rakennushetkellä parhaita käyttökelpoisia ratkaisuja, joiden avulla ympäristövaikutukset edelleen pienenevät suhteessa nykytilanteeseen. Tulevaisuudessa väistämättä tapahtuva lannan ravinteiden hyödyntämisen tehostaminen tulee pienentämään viljelystä aiheutuvia haju- ja ravinnepäästöjä.

5.5 Hankkeen epävarmuustekijät

Ympäristövaikutusten arviointi perustuu pääasiassa olemassa olevan tiedon ja tilastojen hyödyntämiseen. Siten arviot ovat aina jonkun verran keskimääräisiä, eivätkä ota huomioon yksittäistä tilannetta.

Tämän selostuksen arviot erilaisista päästöistä ja toiminnan kehittymisestä perustuvat tietoon nyky-muotoisen toiminnan päästöistä tällä hetkellä. Em. tiedot ovat jokseenkin epätarkkoja jo lähtötilanteessa. Edellä mainitusta syystä esim. päästöarvioissa on pyritty käyttämään maksimipäästöä silloin kuin

mahdollista; riski haitallisten vaikutusten aliarvioinnista on pyritty pitämään mahdollisimman pienenä.

Tulevaisuudessa toiminnasta aiheutuvat päästöt tulevat todennäköisesti vähenemään esim. lietteenkäsittelytekniikoiden ja ravinteiden kierrätyksen tehostumisen myötä. Siten tässä selvityksessä esityt arviot antavat todennäköisesti jonkinasteisen yliarvion toiminnan ympäristövaikutuksista. Yksittäisten tekijöiden virhelähteitä on käsitelty yksityiskohtaisemmin ympäristövaikutus-kappaleissa.

5.6 Toiminnan vaikutusten seurannan järjestäminen

Hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikaisia ympäristövaikutuksia seurataan nykytilanteessa nykyisten tilojen ympäristölupamääräysten puitteissa. Lupamääräykset ja muu lainsäädäntö sekä maataloustuotteen ehdot antavat varsin yksiselitteisiä ehtoja toiminnan toteuttamiselle ja seurannalle. Toiminnanharjoittaja on velvollinen pitämään kirjaa kaikesta eläintenpitoon, lannan ja jätteiden käsittelyyn sekä peltoviljelyyn liittyvistä seikoista.

Nyt hakuvaiheessa olevan ympäristöluvan käsittelyvaiheessa esitetään kattava seurantaohjelma, jonka mukaisesti toimimalla vältytään haitallisilta ympäristövaikutuksilta. Edelliseen perustuen esitetään, että YVAN seurantaohjelma toteutetaan ympäristöluvan lupaehtojen mukaisena toiminnan seurantana.

Ympäristölupapäätöksen antaa Sisä- ja Länsi-Suomen aluehallintovirasto. Määräysten täyttymistä valvoo Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus.

LÄHTEET

Airix Ympäristö Oy, 2013. Nousiasten sikalahanke, A. Nummela. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Arnold, M. 2002. Eläinsuojien hajuhaitat - ohjeistusmallit, arviointi ja vähentäminen sekä käytännöt eri maissa. Alueelliset ympäristöjulkaisut 264. Länsi-Suomen ympäristökeskus.

Etelä-Pohjanmaan liitto, 2005. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan selostus, 2005.

Etelä-Pohjanmaan liitto, 2015. Kaavakartta. Vaihemaakuntakaava I -Tuulivoima.

http://www.epliitto.fi/images/Etela_Pohjanmaan_vaihemaakuntakaava_I_tuulivoima_11052015.pdf [viitattu 17.3.2016].

2001/81/EY Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi, tiettyjen ilman epäpuhtauksien kansallisista päästörajoista. Annettu 23.10.2001.

2010/75/EU Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi, teollisuuden päästöistä. Annettu 24.11.2010.

FCG Planeko Oy, 2008. Teräsmäen teollisuusalueen liikenteen vaikutusten arviointi osana Ylistaron yleiskaavaa 2020.

<https://www.seinajoki.fi/material/attachments/seinajokifi/asuminenjaymparisto/kaavoitus/yleiskaavat/ylistarohalkosaarenjakitinojanosayleiskaava/6Cu0nrpW/36569.pdf> [viitattu 12/2015]

FCG Suunnittelukeskus Oy, 2007. Ylistaron yleiskaava 2020 - Luontoselvitys 720 – C7989.

<https://www.seinajoki.fi/material/attachments/seinajokifi/asuminenjaymparisto/kaavoitus/yleiskaavat/ylistarohalkosaarenjakitinojanosayleiskaava/6Cu0YC4Zq/36563.pdf> [viitattu 1/2016].

Geologian tutkimuskeskus, 2015. Maankamara-palvelu.

Grönroos J., Salminen A, Silvo K, Luostarinen S. 2013. Selvitys eläinyksikkökertoimista ja eläinsuojien ympäristöluoparajoista. SYKE ja MTT.

Grönroos, J. 2014. Maatalouden ammoniakkipäästöjen vähentämismahdollisuudet ja kustannukset. Ympäristöministeriön raportteja 26/2014. Ympäristöministeriö.

Hannuksela, M. 2009. Lehmä-, hevos- ja sika-allergiat. Terveyskirjasto, Kustannus Oy Duodecim.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/%5C%5Cwww.ktl.fi/http://www.duodecim.fi/%5C%5Cwww.sci.utu.fi/aerobiologia/http://www.ktl.fi/tk.koti?p_artikkeli=alg00276&p_teos=dlk&p_osio=&p_selaus=8027 [viitattu 2/2016]

Ilmajoen kunta, 2016. Perustietoa kunnasta. [Viitattu 1/2016]. <http://ilmajoki.fi/?id=395&lang=fi>

Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control). Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs, draft. Annettu elokuussa 2015.

Jäteasetus 1390/1993. Annettu Helsingissä 22.12.1993.

Jätelaki 1072/1993. Annettu Helsingissä 17.6. 2011.

Keskitalo T. 2012. Nousiasten Rekoisten sikalan hajupäästömittaukset, Ambiotica, Tutkimusraportti 199/2012.

Kestävä Seinäjoen seutu -nettisivu, 2013. Kasvihuonekaasupäästöt Seinäjoen seudulla 2009. Ilmajoen kasvihuonekaasupäästöt 2009, Lapuan kasvihuonekaasupäästöt 2009 ja Seinäjoen kasvihuonekaasupäästöt 2009.
<http://www.kestavaseinajoenseutu.fi/default.aspx?pageid=8> [viitattu 1/2016]

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalue, 2009. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015.

Koivisto A.-M. (toim.) Kyrönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelma vuoteen 2021. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2016. Raportteja /2016.

Kuoppala A, Asunmaa R, Purola H. Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2013. Raportteja 83/2013. <http://www.maaseutumaisemat.fi/wp-content/uploads/2014/02/EPO-raportti-maakunnalliset.pdf> [viitattu 3/2015]

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/1994. Annettu Helsingissä 10.6.1994.

Lapuan kaupunki, 2014. Lapuan kaupungin talousarvio 2015 ja taloussuunnitelma 2016 – 2017.

Liikennevirasto, 2013. Raskaan liikenteen vuoden keskimääräinen ajoneuvoliikenne –tilasto.

Liikennevirasto, 2014. Valta-, kanta-, seutu- ja yhdysteiden vuoden keskimääräinen ajoneuvoliikenne, 2013

Luonnonvarakeskus, 2015a Kotieläinten määrät kunnittain 2014. Tilasto.

Luonnonvarakeskus, 2015b. Viljelyalat kunnittain 2014. Tilasto.

Maa- ja metsätalousministeriön asetus eläimistä saatavien sivutuotteiden ja niistä johdettujen tuotteiden keräämisestä, kuljetuksesta ja hävittämisestä 1192/2011. Annettu Helsingissä 25.11.2011.

Metsälaki 1093/1996. Annettu 12.12.1996.

Murtovaara I, Kettunen S (toim.), 2016. Ruoka- ja luonnonvaratilastojen e-vuosikirja 2015. Luonnonvarakeskus, Helsinki. http://stat.luke.fi/sites/default/files/ruokajaluonnonvaratilastot_evuosikirja_0.pdf [viitattu 2/2016]

Maanmittauslaitos. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu. 2016. [viitattu 3/2016].

Maanmittauslaitos. Kiinteistötietopalvelu. 2015 ja 2016.

OIVA – ympäristö- ja paikkatietopalvelu asiantuntijoille. [viitattu 3/2016].

Seinäjoen kaupunki, 2010a. Halkosaaren ja Kitinojan osayleiskaava. Kaavaselostus.

<https://www.seinajoki.fi/material/attachments/seinajokifi/asuminenjaymparisto/kaavoitus/yleiskaavat/ylistarohalkosaarenjakitinojanosayleiskaava/6Ctzz4ZdO/36560.pdf> [Viitattu 2/2016]

Seinäjoen kaupunki, 2010b. Teräsmäen teollisuusalueen asemakaava.

<https://www.seinajoki.fi/material/attachments/seinajokifi/asuminenjaymparisto/kaavoitus/asemakaavat/25ylista-ro/terasmaenasemakaavanmuutosjalaaajannus/6D4dWDWQY/35223.pdf> [Viitattu 3/2016]

Seinäjoen kaupunki, 2016. Tietoa Seinäjoesta. <https://www.seinajoki.fi/seinajoenkaupunki/tietoaseinajoesta.html> [viitattu 1/2016].

Suomen ympäristökeskus, 2007. KASVENER - Kuntatason kasvihuonekaasu- ja energiatasemalli.

Suomen ympäristökeskus, 2016. Peltojen ravinneylijäämä pienentynyt. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kartat_ja_tilastot/Ympariston_tilan_indikaattorit/Makea_vesi_ja_meri/Peltojen_ravinneylijaama_pienentynyt%2828654%29 [viitattu 1/2016].

Suomen virallinen tilasto (SVT): Kasvihuonekaasut [verkkajulkaisu].

ISSN=1797-6049. 2012, Suomen kasvihuonekaasupäästöt 2012. Tilastokeskus, Helsinki

Saantitapa: http://www.stat.fi/til/khki/2012/khki_2012_2013-05-16_kat_001_fi.html [Viitattu: 2016].

Tammisto S, 2014. Biokaasulaitosten hajupäästöt. Biokaasulaitosten hajua muodostavat toiminnot ja niiden hallinta. Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu.

Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta 1250/2014. Annettu Helsingissä 18.12.2014.

Valtioneuvoston asetus talousvesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla 209/2011. Annettu Helsingissä 10.3.2011.

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 713/2006. Annettu Helsingissä 17.8.2006.

Ventelä, S. (toim.). Sankari, T., Karhunen, K., Saarela, A., Salo, T., Laakso, M. & Karsikas, T. 2014. Lannan ravinteet kiertoon Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla. Hydro-Pohjanmaa –hankkeen loppujulkaisu 1. Seinäjoen ammattikorkeakoulu & Oulun ammattikorkeakoulu.

VTT, 2014. Lipasto. Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmä. [Viitattu 12/2015] <http://lipasto.vtt.fi/>

Watrec Oy, 2009. Sikalatoimintojen laajennushanke/ Uuden sikalan perustaminen. Kauhapork Oy. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Watrec Oy, 2011. Sikala-, broilerikasvattamo-, biokaasulaitos- ja lannoitevalmistuhanke Kosken tl kuntaan. Farmi Nummela Oy. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Ylistaron kunta, 2008. Ylistaron kunnan yleiskaava 2020.

<https://www.seinajoki.fi/material/attachments/seinajokifi/asuminenjaymparisto/kaavoitus/yleiskaavat/ylistaron-osayleiskaava/ylistaronyleiskaava2020/6Cr1JHnPC/39756.pdf> [viitattu 3/2015].

Ympäristöhallinnon verkkopalvelu. Suomen Natura 2000-alueet. <http://www.ymparisto.fi/NATURA> [viitattu 2015]

Ympäristöhallinnon verkkopalvelu. Ympäristövaikutusten arviointi. <http://www.ymparisto.fi/YVA> [viitattu 2015]

Ympäristöministeriö, 2010. Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2010. Helsinki.

Seuraavat ympäristöluvut:

JK Painting Ay ympäristölupa, 2002

Lakeuden Ympäristöhuolto Oy:n ympäristölupa, 21.12.2009

Latvalan Maatila Oy ympäristölupa, 30.1.2013, 17.3.2006, 20.6.2011

Lemminkäinen Infra Oy ympäristölupa, 31.12.2009

Louhikon Sikako Oy ympäristölupa, 26.6.2003

Teknotyö-Kuumasinkitys Oy, ympäristölupa, 7.5.2008

Teräsmäki Oy, ympäristölupa, 2010