

SAAREN
BROILERKASVATTAMON

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS

2013



Watrec

2013
Watrec Oy
Tapionkatu 4 A 11
40100 JYVÄSKYLÄ

BROILERKASVATTAMON LAAJENNUSHANKE KURIKKAAN

Kuvat: Watrec Oy

Karttakuvat: Suomen ympäristökeskus: Oiva-tietokanta

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	4
1. JOHDANTO	7
2. HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA VUOROVAIKUTUS	8
2.1 HANKKEESTA VASTAAVA JA YHTEYSTAHOT	8
2.2 YVA-MENETTELYN TARKOITUS JA VAIHEET	9
2.3 ARVIOINTIMENETTELYN JA SIIHEN OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN	10
2.3.1 Yleisötilaisuus Kurikassa	11
2.4 YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO YVA-OHJELMASTA	11
2.4.1 Yhteenvedo muista lausunnoista ja mielipiteestä	17
2.5 VUOROPUHELU JA VIRANOMAISLAUSUNTOJEN HUOMIOON OTTAMINEN YVA-PROSESSISSA	19
2.6 SELOSTUSVAIHEEN TIEDOTTAMINEN JA VUOROVAIKUTUS	20
2.7 ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT JA TOTEUTTAMATTA JÄTTÄMINEN	21
3. HANKKEEN KOKONAISKUVAUS	23
3.1 YLEISKUVAUS	23
3.1.1 Sika- ja kalkkunankasvatus (VE0)	23
3.1.2 Broilerkasvatus (VE1 ja VE2)	24
3.2 TEKNISET RATKAISUT JA RUOKINTA	25
3.3 ENERGIAN JA VEDEN KÄYTTÖ	26
3.4 LANNAN VARASTOINTI JA KÄYTTÖ	26
3.5 JÄTEVEDET	28
3.6 JÄTTEET	29
3.7 POLTTOAINEET JA MUUT KEMIKAALIT	29
3.8 MAANKÄYTTÖTARVE SEKÄ ETÄISYYDET HÄIRIINTYVIIN KOHTEISIIN	30
3.9 HANKKEEN SUUNNITTELUTILANNE	33
4. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT	34
5. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN TOTEUTUS	35
5.1 ARVIOITUJEN VAIKUTUSTEN RAJAUS	35
5.2 ARVIOINNISSA KÄYTETYT MENETELMÄT JA NIIHIN LIITTYVÄT OLETUKSET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT	36
5.3 ARVIOITUJEN VAIKUTUSALUEIDEN RAJAUS	37
6. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI	39
6.1 VAIKUTUKSET IHMISTEN TERVEYTEEN, ELINOLOIHIN JA VIIHTYVYYTEEN	39
6.1.1 Haju	40
6.1.2 Terveysvaikutukset	44
6.1.2.1 Kaasumaiset yhdisteet	44
6.1.2.2 Pölyäminen	45
6.1.2.3 Eläintaudit	46
6.1.3 Viihtyvyytsvaikutukset yleisesti	47
6.1.4 Liikennevaikutukset	48
6.1.4.1 Liikennemäärät	48
6.1.4.2 Liikenneturvallisuus	51
6.1.4.3 Liikenteen pakokaasupäästöt	54
6.1.5 Meluvaikutukset	55
6.1.5.1 Tieliikennemelu	59
6.2 VAIKUTUKSET MAAPERÄÄN, POHJAVETEEN JA PINTAVETEEN	60

6.2.1	<i>Vaikutukset maaperään</i>	60
6.2.2	<i>Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin</i>	61
6.2.3	<i>Vaikutus peltojen ravinnetaseisiin</i>	66
6.3	VAIKUTUKSET ILMASTOON, LUONTOON JA LUONNON MONIMUOTOISUUTEEN	71
6.3.1	<i>Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon</i>	71
6.3.1.1	<i>Ammoniakkipäästöt</i>	73
6.3.1.2	<i>Kasvihuonekaasupäästöt</i>	76
6.3.2	<i>Vaikutukset luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen</i>	77
6.4	VAIKUTUKSET YHDYSKUNTARAKENTEeseen, MAISEMAAN JA KULTTUURIYMPÄRISTÖÖN	79
6.4.1	<i>Vaikutukset alueen väestöön ja elinkeinorakenteeseen</i>	79
6.4.1.1	<i>Arvio hankkeen työllisyysvaikutuksista</i>	80
6.4.1.2	<i>Vaikutukset vesihuoltoon</i>	81
6.4.1.3	<i>Kaavoitustilanne</i>	81
6.4.2	<i>Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön</i>	85
6.5	YHTEISVAIKUTUKSET	91
6.6	RAKENTAMISEN AIKAiset VAIKUTUKSET JA KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN	92
6.7	ARVIO TOIMINTAAN LIITTYVISTÄ RISKEISTÄ JA YMPÄRISTÖONNETTOMUUKSIEN MAHDOLLISUUDESTA	92
7	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMISKEINOT	96
8	VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA ARVIO TOTEUTTAMISKELPOISUUDESTA	98
9	TOIMINNAN VAIKUTUSTEN SEURANTA JA RAPORTOINTI	101
10	LÄHTEET	102
	LIITTEET	105

TIIVISTELMÄ

Tässä YVA-menettelyssä tarkastellaan Kurikan kaupungin, Luovan kylässä sijaitsevia, Markku Saaren ja Jari Saaren omistamia, erillisillä ympäristöluvilla toimivia broilerkasvattamoja. Hankkeen 0- vaihtoehtona eli tilannetta, johon broilerkasvattamohankkeita verrataan, käsitellään poikkeuksellisesti jo lakkautettuja sikala- ja kalkkunakasvattamoja. Tähän päädyttiin, koska YVA-menettely olisi pitänyt Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen mukaan toteuttaa jo ennen broilerkasvattamoihin siirtymistä. Käytännössä tässä YVA:ssa keskitytään nykyisen toiminnan sekä mahdollisen laajennuksen ympäristövaikutuksien selvittämiseen.

Nykyiset (VE1) broilerkasvattamot sijaitsevat Markku Saaren osalta tiloilla Saari RN:o 6:119 ja Poutaperä RN:o 6:129. Jari Saaren broilerkasvattamot sijaitsevat tiloilla Saari RN:o 6:119 ja Jormanpala RN:o 6:146. Hallit sijaitsevat toistensa välittömässä läheisyydessä muodostaen toiminnallisen kokonaisuuden. Osittain samoilla tiloilla sijaittivat myös aiemmat (VE0) sikala- ja kalkkunankasvattamot. Tarkasteltava broilerkasvattamoiden laajennushanke (VE2) sijaitsee myös olemassa olevien hallien välittömässä läheisyydessä. Muita sijoituspaikkoja ei tarkastella. Sijoituspaikan valintaa puoltaa olemassa olevan toiminnan lisäksi tilalla sijaitseva lämpökattila, polttoainesäiliövarastot, vesi- ja viemärijärjestelmät, sekä vanhan sikalan hyödyntämismahdollisuus.

YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää hankkeen ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja vaikutusmahdollisuuksia. Arviointiprosessia on mahdollista kommentoida sen eri vaiheissa järjestettävissä tiedotus- ja yleisötilaisuuksissa. Ympäristövaikutusten arviointiin liittyvät asiakirjat ovat kansalaisten nähtävillä arviointiprosessin aikana. Tässä YVA-selostuksessa esitetään arvioidut ympäristövaikutukset. YVA-menettelyn tarkoituksena on tuottaa päätöksenteon tueksi tietoa hankkeen ympäristövaikutuksista, vaihtoehtoista, haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista ja eri osapuolien näkemyksistä hankkeeseen. YVA-menettelyssä ei tehdä lupapäätöksiä.

YVA-menettelyn koordinaattorina toimii FM Jaana Tuppurainen Watrec Oy:stä ja yhteysviranomaisena Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, jossa asiaa hoitaa kehityspäällikkö Riitta Kankaanpää-Waltermann. Hankkeesta ja YVA-menettelystä vastaa toiminanharjoittajana Markku Saari. YVA-menettely on ympäristölupaprosessia edeltävä vaihe, jonka arvioidaan päättyvän helmikuussa 2013. Hankkeen suunnittelussa otetaan huomioon YVA-menettelyssä saatava informaatio.

Hankkeen ympäristövaikutukset on arvioitu seuraaville toteutusvaihtoehdoille:

- **VE0** Kokonaisuus, joka käsittää 70 000 + 40 000 kalkkunaa sekä 2 920 lihasikaa
- **VE1** Kokonaisuus, joka käsittää yhteensä 440 000 broilerin kasvattamon
- **VE2** Kokonaisuus, joka käsittää yhteensä 660 000 broilerin kasvattamon

YVA-menettelyssä arvioitiin seuraavat ympäristövaikutukset:

- Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- Vaikutukset vesistöihin ja maaperään
- Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon
- Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön
- Vaikutukset luontoon, luonnonvarojen käyttöön ja maisemaan
- Rakentamisen aikaiset vaikutukset ja käytöstä poistaminen

Lisäksi arvioitiin hankkeen mukaiseen toimintaan liittyvät riskit ja ympäristöönnettomuuksien mahdollisuus. Ympäristövaikutusten arviointi perustuu ensisijaisesti seuraaviin menetelmiin:

- Ympäristön nykytilan selvityksiin ja arvioihin
- Laskennallisiin energia- ja päästöskenaarioihin
- Toiminnassa olevien vastaavien laitosten mittaus- ja tilastointitietojen hyödyntämiseen
- Asiantuntijoiden vaikutusarvioihin
- Kirjallisuus selvityksiin
- Tiedotustilaisuudessa saatuihin tietoihin ja niiden analysointiin
- YVA-menettelyn aikana annetuista lausunnoista ja mielipiteistä saatuun informaatioon

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi kartoitettiin ympäristön herkkiä ja häiriintyviä luontokohteita noin kahdeksan kilometrin säteellä hankkeen sijoituspaikasta. Hankkeen lähiympäristöön kohdistuvat vaikutukset, kuten haju-, ja meluvaikutukset oletettiin rajautuvan hankkeen välittömään ympäristöön noin kilometrin säteellä hankkeen sijoituspaikasta. Liikenteen osalta vaikutuksia tarkasteltiin Ahokyläntieltä Oppaanmäentielle ja edelleen molempiin suuntiin Vt 3 asti. Yleisellä tasolla olevia vaikutuksia mm. työllisyyteen ja ilmastoon tarkasteltiin ilman maantieteellistä rajausta.

Eri toteuttamisvaihtoehtoja vertailemalla saatiin tietoa vaihtoehtojen vaikutuksista erityisesti liikennemääriin, haju-, melu-, ammoniakki- ja kasvihuonekaasupäästöihin sekä peltojen ravinnetaseisiin.

Arvioinnin perusteella muutos kalkkunoista ja sioista broilereihin ei ole vaikuttanut ympäristöön merkittävästi. Laajennusvaihtoehto ei myöskään osoittautunut toteuttamiskelvottomaksi. Muutos kalkkunoista broilereihin on ollut jossain määrin myös positiivinen mm. ilmastoon ja hiilidioksiditasoon vaikutukset ovat positiiviset syntyvän lannan korvatessa keinolannoitteista aiheutuvia vaikutuksia. Melun osalta on tapahtunut myös parannusta rakennetun maavallin ja varastorakennuksen myötä. Maavalli- ja varastorakennus ovat vaikuttaneet myös pölyn- ja hajun leviämiseen. Yleisesti on todettu myös broilereiden aiheuttavan vähemmän häiritsevää hajua kuin sikojen kasvatukseen. Lantavaraston siirto pois tilalta on vähentänyt hajulähteitä. Kalkkunan kasvatuksen pidempi aika on aiheuttanut kuivikkeena olleen alustan hajoamista jo halleissa, mikä on aiheuttanut hajua. Broilereilla kierto on huomattavasti lyhyempi, eikä alussa hajoamista ehdi juuri tapahtua. Yhdyskunnan kannalta vaikutuksia voidaan pitää positiivisina tilan luodessa edellytyksiä asua ja toimia maaseudulla sekä tuottamalla kotimaista ja paikallista lihaa ja lantaa ravinnekiertoon.

Lieviä negatiivisia vaikutuksia voidaan nähdä liikenteen osalta määrän kasvussa vuositasolla, vaikka kasvatuserää kohden määrät ovatkin pienentyneet. Liikenteen määrä vaikuttaa myös meluun. Melutason muutosta ei kuitenkaan pysytty laskemaan suhteellisen vähäisen muutoksen takia. Suoria haitallisia terveysvaikutuksia lähialueen asukkaisiin ei arvioitu olevan millään vaihtoehdolla. Vaikutuksia vesistöön tai luontoon ei arvioitu myöskään olevan millään vaihtoehdolla. Vaikutuksia maankäyttösuunnitelmiin ei todettu olevan. Meneillään olevan maakuntakaavan vaihekaava on kuitenkin huomioitava laajennuksen toteutumisen yhteydessä, samoin kulttuuriympäristöohjelma. Ympäristöriskien ja -onnettomuuksien mahdollisuuden ei arvioitu kasvavan missään vaihtoehdossa kun varotoimenpiteet suhteutetaan muutoksen/laajennuksen mukana.

Haitallisia vaikutuksia on jo vähennetty useilla toimenpiteillä: rakennettu maavalli ja varastorakennus estävät tehokkaasti hajun, pölyn ja melun leviämistä. Samoin hallien lastauspäädyn siirtäminen pois asutuksesta päin. Ruokinnan opitimoinnilla ja vesitippojen ja putkistojen säännöllisellä tarkastuksella pidetään hallien ilma hyvänä, millä on vaikutusta myös ulkoilman hajupitoisuuteen. Liikennöinti reittien hajauttamisella voitaisiin vähentää liikenteestä johtuvia vaikutuksia. Puuston istuttamisella tilan ympärille saataisiin maisemavaikutuksia pehennettyä. Sillä voidaan vähentää myös ammoniakkipäästöjen leviämistä. Ilmanvaihtoon ja poistoilman puhdistukseen liittyvästä tekniikasta on eläinpuolella hyvin vähän käyttökokemusta, eikä Saaren tilallakaan kokeilussa ollut puhdistusmenetelmä toiminut. Syynä tähän on broilereiden vaatima tarkka ilmanvaihdon säätö kasvatuksen eri vaiheissa. Puhdistustekniikka vaatii tasaisen ilmanvaihdon toimiakseen kunnolla.

1. JOHDANTO

Hankkeen tarkastellaan Kurikan kaupungin, Luovan kylässä sijaitsevia, Markku Saaren ja Jari Saaren omistamia, erillisillä ympäristöluvilla toimivia broilerkasvattamoja. Hankkeen 0- vaihtoehtona eli tilannetta, johon broilerkasvattamohankkeita verrataan, käsitellään poikkeuksellisesti jo lakkautettuja sikala- ja kalkkunakasvattamoja. Tähän päädyttiin, koska YVA-menettely olisi pitänyt Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen mukaan toteuttaa jo ennen broilerkasvattamoihin siirtymistä. Käytännössä tässä YVA:ssa keskitytään nykyisen toiminnan sekä mahdollisen laajennuksen ympäristövaikutuksien selvittämiseen. Nykyiset broilerkasvattamot sijaitsevat Markku Saaren osalta tiloilla Saari RN:o 6:119 ja Poutaperä RN:o 6:129. Jari Saaren broilerkasvattamot sijaitsevat tiloilla Saari RN:o 6:119 ja Jormanpala RN:o 6:146. Hallit sijaitsevat toistensa välittömässä läheisyydessä muodostaen toiminnallisen kokonaisuuden ja käsittävät yhteensä 440 000 broilerin kasvattamon, jossa annetun luvan mukaisesti saa pitää tällä hetkellä 375 000 broileria. Tarkasteltava broilerkasvattamoiden laajennushanke sijaitsee myös olemassa olevien hallien välittömässä läheisyydessä. Laajennushanke käsittää kokonaisuudessaan 660 000 broilerin kasvattamon. Hankkeen tavoitteena on toteuttaa volyymiltaan optimaalinen broilerkasvattamo, joka kilpailun edelleen koventuessa takaa riittävän toimeentulon. Pieniä broilertuottajia on lopettamassa toimintaansa ja pärjätäkseen tulevaisuuden markkinoilla yksikköjen tulee joko olla suuria tai erikoistuneita esimerkiksi luomutuotantoon.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006) (myöhemmin YVA-asetus) 2. luvun 6§ mukaan hanke edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (myöhemmin YVA-menettely). Ympäristövaikutusten arviointimenettely koostuu kokonaisuutena kahdesta eri osasta, arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta. Tässä dokumentissa on kuvattu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994, muutettu 267/1999, 623/1999, 1059/2004, 201/2005 ja 458/2006) (myöhemmin YVA-laki) mukainen yhtenäinen selostus ympäristövaikutusten arviointityön tuloksista. Arviointiselostus on laadittu Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arviointiohjelmasta antaman lausunnon jälkeen.

Ympäristövaikutusten arviointiprosessin tarkoituksena on tuottaa tietoa ympäristöasioiden suunnittelun, johtamisen ja päätöksenteon tueksi. Lisäksi arviointiprosessia on mahdollista kommentoida sen eri vaiheissa järjestettävissä tiedotus- ja yleisötilaisuuksissa. Ympäristövaikutusten arviointiin liittyvät asiakirjat ovat myös kansalaisten nähtävillä arviointiprosessin aikana.

2. HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA VUOROVAIKUTUS

2.1 Hankkeesta vastaava ja yhteystahot

Hankkeesta ja sen YVA-menettelystä vastaa toiminanharjoittaja Markku Saari. Watrec Oy on saanut toimeksiannon hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin järjestämisestä, YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen laadinnasta, sekä tarvittavien selvitysten ja tutkimusten sekä tiedottamisen koordinoinnista.

YVA-menettelyn eri osapuolten yhteystiedot:

HANKKEESTA VASTAAVA:

Markku Saari

Ahokyläntie 99, 61239 LUOPA

Sähköposti: leena.saari(at)suomi24.fi

Puhelin: 040 556 8002

KONSULTTI:

Watrec Oy

Tapionkatu 4 A 11, 40100 JYVÄSKYLÄ

YVA-yhteyshenkilö: Vanhempi konsultti FM Jaana Tuppurainen

Sähköposti: jaana.tuppurainen(at)watrec.fi

Puhelin: 040 553 9005

YHTEYSVIRANOMAINEN:

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Korsholmanpuistikko 44, 65100 Vaasa

Yhteysviranomainen: Kehityspäällikkö Riitta Kankaanpää-Waltermann

Sähköposti: riitta.kankaanpaa-waltermann(at)ely-keskus.fi

Puhelin: 0295 027 821

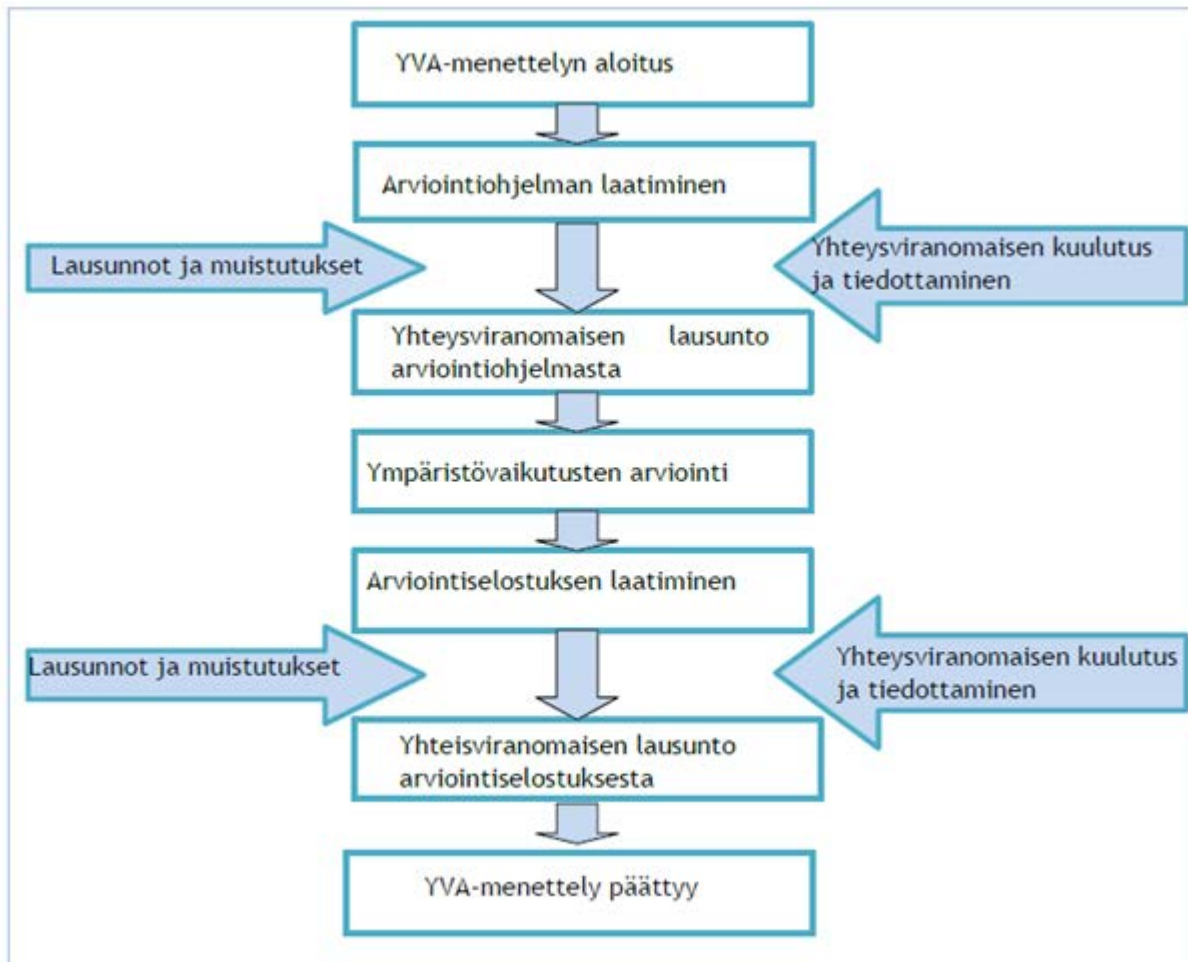
Varalla: Ylitarkastaja Esa Ojutkangas,

Sähköposti: esa.ojutkangas(at)ely-keskus.fi

Puhelin 0295 038 392

2.2 YVA-menettelyn tarkoitus ja vaiheet

YVA-menettelyn tarkoituksena on tuottaa päätöksenteon tueksi tietoa hankkeen ympäristövaikutuksista, vaihtoehtoista, haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista ja eri osapuolten näkemyksistä hankkeeseen. Lisäksi YVA-menettely tuottaa tietoa hankkeen suunnittelua ja johtamista varten. YVA-menettelyn periaatteellinen kulku on esitetty kuvassa 2.1.



Kuva 2.1 Ympäristövaikutusten arviointiprosessin pääkohdat ja prosessin kulku.

YVA-menettelyn avulla varmistetaan, että arvioitavan hankkeen ympäristövaikutukset tunnetaan. Lisäksi menettelyn yhteydessä järjestettävillä julkisilla kuulemistilaisuuksilla annetaan eri sidosryhmille mahdollisuus tuoda hankkeeseen liittyvät näkemykset esille. YVA-menettelyyn ei sisälly päätösten teko, vaan tiedon tuottaminen päätöksenteon tueksi. Varsinaista ympäristölupaprosessia voidaan valmistella jo YVA-menettelyn aikana, mutta YVA-lain 13§ mukaan ympäristölupapäätöksiä voidaan tehdä vasta, kun koko YVA-menettelyn aineisto on viranomaisen käytettävissä ja YVA-menettely on kokonaisuudessaan suoritettu.

YVA-arviointiohjelmassa esitettiin puitteet, aikataulu ja rajaukset varsinaiselle ympäristövaikutusten arviointityölle, jonka tulokset kuvataan tässä arviointiselostuksessa. Yhteysviranomaisen antoi lausunnon arviointiohjelmasta, jossa esitettiin muutos-ehdotukset ja täydennystarpeet selostuksen sisällön täydentämiseksi. Lausunnon pohjalta tehtiin ympäristövaikutusten arviointityö ja laadittiin tämä arviointiselostus.

YVA-menettelyn aikana hankkeesta vastaavat tahot saavat tietoa arviointiohjelman ja viranomaislausunnon pohjalta tehtävistä tutkimuksista ja selvityksistä, sekä eri sidosryhmien kannanotoista ja lausunnoista. Tämä tieto on toiminnanharjoittajien käytettävissä jo YVA-prosessin aikana ja näin ollen vaikuttaa toiminnanharjoittajien laajennushankkeiden suunnitteluun ja hankkeen ympäristölupahakemuksen valmisteluun. YVA-menettelyn arvioitu aikataulu on esitetty kuvassa 2.2. Aikataulu on tarkentunut YVA-selostusvaiheessa.

	huhtikuu 2013	toukokuu 2013	kesäkuu 2013	heinäkuu 2013	elokuu 2013	syyskuu 2013	lokakuu 2013	marraskuu 2013	joulukuu 2013	tammikuu 2014	helmikuu 2014	maaliskuu 2014	huhtikuu 2014
Arviointiohjelman laatiminen	■	■											
Arviointiohjelma nähtävänä			■	■	■								
Tiedotustilaisuudet				☼					☼				
Yhteysviranomaisen lausunto					■								
Arviointiselostuksen laatiminen					■	■	■	■	■				
Arviointiselostus nähtävänä										■	■	■	
Yhteysviranomaisen lausunto												■	■
<i>Ympäristöluvitut</i>									■	■	■	■	■

Kuva 2.2 Hankkeen YVA-menettelyn tavoiteaikataulu.

2.3 Arviointimenettelyn ja siihen osallistumisen järjestäminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettely alkaa virallisesti, kun hankkeesta vastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Arviointiohjelman valmistelu aloitettiin huhtikuussa 2013 yhteistyössä hankkeesta vastaavan ja Watrec Oy:n kanssa. YVA - menettelyn tavoitteista ja rajauksista keskusteltiin ympäristökeskuksen edustajan kanssa toukokuussa 2013. Arviointiohjelma toimitettiin Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen kuulutettavaksi 17.6.2013.

Yhteysviranomaisen huolehti arviointiohjelman ja myöhemmin arviointiselostuksen tiedottamisesta kuuluttamalla, asettamalla nähtäville ja lähettämällä kopiot

viranomaisille. Ohjelmasta voi esittää kirjalliset mielipiteensä yhteysviranomaiselle kuulutuksessa ilmoitettuna ajanjaksona. Arviointiohjelman kuulutusaika oli 1.7.2013 - 16.8.2013, jonka ajan se oli nähtävillä Kurikan kaupungintalolla osoitteessa Kärrytie 1 ja Kurikan pääkirjastossa osoitteessa Seurapuistikko 2. Poikkeuksena 8.7.2013 - 26.7.2013 välisenä aikana, jolloin arviointiohjelma oli nähtävillä ainoastaan kaupunginkirjastossa kaupungintalon ollessa suljettuna. Arviointiohjelma oli nähtävänä myös internetissä osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/saarenbroilerikasvattamoYVA>. Linkki sivuille löytyi myös Kurikan kaupungin sivuilta. Kuulutus arviointiohjelman nähtävillä olosta julkaistiin Ilkka- ja Kurikka- lehdissä 29.6.2013 sekä verkkosivuilla <http://www.ymparisto.fi/saarenbroilerikasvattamoYVA>. Arviointiohjelmasta annettiin määräaikaan mennessä lausuntoja 2 kpl. Yksityishenkilöiden mielipiteitä saapui 1 kpl.

Sekä arviointiohjelman että -selostuksen valmistumisen jälkeen järjestetään julkiset yleisötilaisuudet, joissa erityisesti hankkeen lähialueen asukkaille, sekä muille hankkeesta kiinnostuneille jaetaan tietoa hankkeesta ja annetaan mahdollisuus henkilökohtaisten näkemysten esille tuomiseen ja YVA-menettelyyn osallistumiseen. Ohjelmavaiheessa hankkeesta järjestettiin tiedotus- ja yleisötilaisuus Kurikan kaupungintalolla 7.8.2013. Yhteenvedo ohjelmavaiheen tiedotustilaisuudesta on esitetty seuraavassa kappaleessa 2.3.1. Selostusvaiheen yleisötilaisuus järjestetään alkuvuodesta 2014 ympäristövaikutusten arviointiprosessin tulosten esittelemiseksi.

2.3.1 Yleisötilaisuus Kurikassa

YVA-ohjelman kuulutuksen jälkeen järjestettiin yleisötilaisuus, jossa varauduttiin esittelemään hanke sekä sen ympäristövaikutusten arviointia. Yleisöä ei kuitenkaan saapunut paikalle, joten yleisötilaisuutta ei pidetty. Tilaisuudesta oli tiedotettu YVA-ohjelman kuulutuksen yhteydessä.

2.4 Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta

YVA-lain 9 §:n mukaan yhteysviranomaisen antaa YVA-ohjelmasta lausunnon, jossa todetaan miltä osin arviointiohjelmaa on tarkastettava, sekä esittää yhteenvedon muista lausunnoista ja mielipiteistä. Arviointiohjelmasta annettiin yhteensä 2 lausuntoa ja yksi mielipide. Yhteysviranomaisena Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus antoi YVA-ohjelmasta lausuntonsa 13.9.2013.

Alla on esitetty yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta:

Hankekuvaus

Hankekuvaus on muuten riittävä, mutta täsmällinen tilakartta, jossa kaikki hankkeessa mukana olevat tilat ja hankealueen koko on esitetty, on vielä tarpeen arviointiselostukseen, myös toiminnan kehittymisen havainnollistamiseksi. Hankealueen koko esitetään yleensä arviointiohjelmassa sekä tarkat rajat. Valokuvat kasvattamokokonaisuudesta olisivat lukijalle myös kiinnostavia. Tilanteen havainnollistamista maisemallisesti tarvitaan viimeistään arviointiselostusvaiheessa. Broilerinkasvatustoiminnot eri vaiheineen on kuvattu selkeästi.

Vaihtoehtojen käsittely

Vaihtoehdoksi VE 0 on valittu tilanne, joka edelsi Vaasan hallinto- oikeuden päätöstä hyväksyä valitus eläintenpidon ympäristöluvan muuttamisesta koskemaan vain broilereita. Hallinto- oikeus totesi tuolloin myös että hankekokonaisuuden ympäristövaikutusten arviointi on suoraan asetuksen perusteella tarpeen. Vaihtoehtona VE 1 on nykyinen toiminta eli aiemmin jo haettu muutos. VE 2 on laajennusvaihtoehto. Arviointiin liittyvät selvitykset tuovat lisätietoa vaihtoehtojen vaikutuksista. Arviointiohjelmassa on myös laajennusvaihtoehto, josta saadaan lisää vertailuaineistoa.

Ympäristön nykytilan yleiskuvaus

Ympäristön nykytilan yleiskuvaus on aiheeseen ja ohjelmavaiheeseen sopiva ja riittävä perusasiat tulevat esille. Joitakin tietoja on kuitenkin tarkistettava tai täydennettävä arviointiselostukseen.

Vaihtoehtojen käsittely ja lisävaihtoehdot

Saatujen tietojen mukaan alueella on ollut eläinten pitoa jo vuodesta 1975 lähtien. Toiminta on siitä lähtien kasvanut. Laki ympäristövaikutusten arvioinnista tuli voimaan 1.3.1995.

Vaihtoehdoksi VE 0 on valittu tilanne, joka edelsi Vaasan hallinto- oikeuden päätöstä hyväksyä valitus eläintenpidon ympäristöluvan muuttamisesta koskemaan vain broilereita. Hallinto- oikeus totesi tuolloin myös että hankekokonaisuuden ympäristövaikutusten arviointi on suoraan asetuksen perusteella tarpeen. Vaihtoehtona VE 1 on nykyinen toiminta eli aiemmin jo haettu muutos. VE 2 on laajennusvaihtoehto.

Arviointiin liittyvät selvitykset tuovat lisätietoa vaihtoehtojen vaikutuksista. Arviointiohjelmassa on myös laajennusvaihtoehto, josta saadaan lisää vertailuaineistoa.

Vaikutukset ja niiden selvittäminen

Vaikutukset ihmisten elinolosuhteisiin ja viihtyvyyteen

Eläinsuojahankkeissa hajuvaikutukset koetaan usein merkittävimmäksi kyselyissä. Haju, osin melu ja liikenne ovat merkittäviä tarkasteltavia vaikutuksia ihmisiin.

Haju

Hajun leviämistä on ohjelmassa esitetty selvitetäväksi asukaspaneelimenetelmällä. Tämä on varmasti toimiva keino, mutta selvityksen pitää olla tarpeeksi pitkäaikainen, jotta kasvatuksen eri vaiheet ja erilaiset ilmastolliset vaiheet tulevat tarpeeksi hyvin mukaan, eli selvityksen pitää mielellään kestää useita kuukausia ja osua niin lämpimille kesäkuukausille kuin kylmemmällekkin ajanjaksolle.

Poistoilma johdetaan kaikissa kasvattamoissa tällä hetkellä pois seiniltä. Parasta käytökelpoista tekniikkaa olisi kuitenkin johtaa poistoilma ylös mahdollisimman lähellä katon harjaa (esim. Kotitalouden ympäristönsuojeluohje, ympäristöhallinnon ohje 1/2010, 8.1.1.). Hajupäästöjä arvioitaessa tulisi pitää vaihtoehtona myös poistoilman puhaltamista ylös ainakin uusissa kasvattamoissa ja mahdollisesti myös vanhemmissa, etenkin naapureita lähellä olevissa kasvattamoissa.

Alueen ilmanlaadusta arviointiohjelmassa mainitaan, että tarkkoja tietoja on vaikea saada. Kurikan ympäristölautakunnan lausunnossa arviointiohjelmasta on mm. annettu linkejä selvityksiin joista saa lisäselvitystä.

Melu

Melu voi olla mm. tuotantotoiminnan (voimakkuus teknisistä ratkaisuista riippuen) ja liikenteen aiheuttamaa. Arviointiohjelmassa ei ole kuvattu miten meluvaikutuksia selvitetään. Siltä osin kuin toiminta on nykyisissä puitteissa, pitäisi melua asukaspaneelin lisäksi selvittää melumittauksilla lähimpien asuinrakennusten alueella. Mittauksia tulee tehdä sekä tuotannon meluisimpina aikoina (hallien tyhjennykset, lannanajo, ilmastoinnin suurimmalla teholla ollessa jne.) että vertailun vuoksi milloin on hiljaisempaa.

Ohjelman mukaan kuljetusten lähialueella ei ole häiriintyviä kohteita kuten kouluja. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on yleensä syytä selvittää, onko kuljetusreitit tulevaisuudessa mahdollista parantaa. Liikenteen suuntautumisesta on ohjelmassa kartta.

Vaikutukset jätteiden syntyyn

Jätekysymys on merkittävä eläinsuojahankkeissa. *Lannan varastointia, hyötykäyttöä ja kuljetuksia* tullaan arvioimaan. Ohjelman mukaan vaikutukset selvitetään tavalla kuten yleensä edellytetään.

Ympäristöministeriön kirje kotieläinsuojia koskevasta ympäristöluvasta YM/401/2002 tulee myös huomioida, joskin VTT:n selvityksessä vuodelta 2006 Hajuhaitan vähentäminen maatalouden suurissa eläintuotantoyksiköissä katsotaan, että broilerikasvattamojen ilmanvaihdosta aiheutuva haju voi olla suppeampialaista kuin em. kirjeessä esitetty.

Jätteiden synnystä ja alueen ja rakennelmien käsittelystä rakentamisen ja toiminnan aikana ja sen jälkeen on tarpeen koko hankkeen elinkaarikuvaus arviointiselostuksessa.

Vaikutukset maisemaan

Arviointiohjelmassa sanotaan, että hankealue ei sijaitse maisema- tai kulttuuriympäristön arvokkaassa kohteessa. Se sijaitsee kuitenkin maakuntakaavan kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeällä alueella.

Maisemaan ei pelkällä toiminnallisella muutoshankkeella (kasvatettavien eläinlajien vaihtuminen) pitäisi olla merkittäviä vaikutuksia, ja nyt lisävaihtoehtona olevat laajennuksetkin on ilmeisesti suunniteltu tiiviisti jo olevan rakennusryhmän yhteyteen, mutta asiaa on tarpeen arvioida arviointiselostuksessa maakuntakaavan tavoitteiden ja arvokkaan maiseman arvojen säilymisen näkökulmasta.

Valtakunnallisia maisema-alueita (Valtioneuvoston periaatepäätös1995) tarkastellaan koko valtakunnassa uudelleen ELY- keskusalueittain. Inventoinnista on lisää tietoa Maa-seutumaisemat - verkkosivuilla.

Samalla on tutkittu maakunnallisesti arvokkaita maisema- alueita. Etelä- Pohjanmaan maakuntaliiton alue on ollut Pohjanmaan ja Keski- Pohjanmaan liittojen alueiden kanssa yhteisessä selvityksessä. Tämä Etelä- Pohjanmaan ELY- keskuksen alueen raportti on valmistumassa ja toimitetaan ympäristöministeriöön, joka kokoaa valtakunnallisen raportin ja ehdotuksen mahdollisiksi muutoksiksi. Muutoksia voi tulla esimerkiksi rajauksen tai luokitusten muutosten osalta, uusiakin alueita voidaan ehdottaa.

Kurikassa on parhaillaan tekeillä kaupungin alueen kulttuuriympäristöohjelma "Rintakylä ja Larvamaita". Se on asukkaiden, yhteisöjen, viranomaisten ja elinkeinoelämän yhteistyönä tekemä linjaus ympäristön tärkeimmistä erityispiirteistä sekä niiden hoidosta ja hyödyntämisestä. EAKR- hanke on kolmivuotinen; 1.2.2011- 31.12.2013. Hankekuvaus yhteystietoineen löytyy Kurikan kaupungin kotisivuilta.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Suuret hankkeet vaikuttavat yleensä jollain tavalla yhdyskuntarakenteeseen ja kysymystä on syytä arvioida varsinkin kun yhtenä vaihtoehtona käsitellään myös laajennusta. Tässä on kyseessä haja-asutusalue, mutta lähimmät Kurikan kaupungin kaava- alueet olisi hyvä olla mukana jollain kartalla.

Myös Etelä- Pohjanmaan liiton vaihemaakuntakaavojen tilannetta ja mahdollisia hankkeen vaikutuksia niihin tai niiden vaikutuksia hankealueeseen tulevaisuudessa tulee tarkastella selostuksessa.

Vaikutukset luontoon

Hankealueen nykytilan luonnonolosuhteet on kuvattu. Vaikutusten selvittämistä on kuvattu ohjelmassa. Vaikutukset ilmanlaatuun, luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen arvioidaan.

Vaikutukset maaperään, pohjaveteen ja pintavesiin

Ympäristönsuojelulaissa säädetään mm. pohjaveden pilaamiskiellosta (YSL 8§), joka aina tulee ottaa huomioon. Lähin pohjavesialue on noin 1,6 km etäisyydellä ja kaksi muuta noin 5 km etäisyydellä. Hankealue sijaitsee Kyrönjoen päävesistöalueella Jalasjoen alaosan osavalmu- alueella. Kasvattamohallien etäisyys Jalasjokeen on ohjelman mukaan pienimmillään 240 m. Jokea kuormittavat varsinkin maatalous, metsätalous ja turvetuotanto. Vesistö- ja maaperävaikutukset arvioidaan. Lannan levityspellot, niiden sijainti ja muut olosuhteet on esitettävä selkeästi muiden seikkojen lisäksi.

Yhteisvaikutukset

Muita eläinsuojahankkeita tai muita hankkeita, joilla olisi yhteisvaikutuksia, ei ole esitetty arviointiohjelmassa. Lähimmät ympäristöluvut tulee arviointiselostuksessa esittää kartalla tai kuvata sanallisesti ellei niitä lainkaan ole.

Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Haitallisten vaikutusten kuten hajun ja melun ehkäisemiseen ja vähentämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota sekä etsiä ja käyttää parhaita menetelmiä ja ratkaisuja joiden voidaan olettaa toimivan.

Arviointiohjelmassa on pääosin kuvattu miten vaikutuksia tullaan arvioimaan. Meluvaikutusten osalta menetelmiä kuitenkin olisi voitu kuvata tarkemmin, ja on myös tarpeen tutkia hajun selvitysmenetelmien täydentämistä.

Osallistuminen

Osallistuminen on järjestetty yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan tässä vaiheessa riittävästi. Kuulutukset mm. ovat olleet kunnan virallisen ilmoitustaulun lisäksi kaupunginkirjastossa, paikallisessa ja alueellisessa päälehdessä sekä ELY- keskuksen www- sivuilla kuten YVA- asetus edellyttää. Yleisötilaisuus on järjestetty Kurikan kaupungintalolle 7.8.2013, mikä on mainittu kuulutuksissa.

Raportointi

Arviointiohjelma on helppolukuinen ja sisältää sopivasti kartta- ja muuta kuvitusta, layout on tasapainoinen ja kieli selkeää. Myös termejä ja lyhenteitä on selitetty. Eri asioita selventäviä helppolukuisia karttoja on mukana useita. Tarkka kartta tiloista jotka kuuluvat hankkeeseen on vielä tarpeen. Jokunen alustava havainnekuva olisi yleensä hyvä olla jo ohjelmassa mukana.

Yhteenveto ja ohjeet jatkotyöhön

Arviointiohjelma täyttää pääosin riittävästi ne vaatimukset jotka asetuksessa ympäristövaikutusten arvioinnissa esitetään. Ohjelma on yleisesti ottaen huolellisesti laadittu, joskin joitakin korjattavia puutteita esitetään edellä ja yhteenvedossa.

Yhteysviranomaisen edellyttää, että sen edellä esittämät sekä arviointiohjelmasta saapuneissa lausunnoissa esitetyt asiatietojen korjaukset ja täsmennyspyynnöt huomioidaan ja mielipiteessä annetut tiedot varmistetaan ja huomioidaan milloin aiheellista.

Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelmaa sinänsä riittävänä ja selkeästi laadittuna, mutta korostaa yhteenvedona edellä esitetystä erityisesti seuraavien seikkojen täydentämistä huomioimista arviointiselostukseen:

- vaikutusten selvitysalueiden rajausten sopiva koko on varmistettava selvitystyön yhteydessä. Yhden kilometrin rajausta ei riitä kaikkiin vaikutuksiin, ainakin liikennettä tulee tarkastella laajemmin ja levityspellot on otettava huomioon. Myös kompostointilaatta on kauempana.

- maisemavaikutuksia tulee joka tapauksessa tarkastella alueen sijainnin vuoksi, vaikka sitten todettaisiin että ne eivät ole merkittävät hankkeen luonteesta johtuen. Perustelut on tuotava esiin.

- hajun ja melun sekä muiden päästöjen selvittämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota

- haitallisten vaikutusten ehkäisemiseen tulee etsiä ehdotuksia

- nykytilanteen kuvausta täydennetään arviointiselostuksessa, mm. yhdyskuntarakenteen / kaavoituksen osalta kuten lausunnossa aiemmin on esitetty.

Arviointiselostukseen on liitettävä tarkastelu siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon.

2.4.1 Yhteenveto muista lausunnoista ja mielipiteestä

Taulukossa 2.1 on esitetty lausunnon sekä mielipiteen antajat sekä lausunnon ja mielipiteen keskeinen sisältö.

Taulukko 2.1 Yhteenveto lausunnon antajista sekä keskeinen sisältö.

Lausunnon antaja	Yhteenveto sisällöstä
Kurikan ympäristölautakunta	<p>Ympäristölautakunta esittää lausuntonaan, että arviointiohjelmassa on esitettyriittävästi kaikki ympäristövaikutukset, joita tämän tyyppisessä maataloushankkeessa on tarpeen selvittää ja arvioida. Ohjelmassa esitettyjen taustatietojen osalta lautakunta kommentoi kuitenkin kappaleiden 3.6 Jätteet ja 5.5 Ilmaa muutamia seikkoja. Jätteitä koskevassa kappaleessa todetaan, että "Jätteiden lajittelussa ja kierrätyksessä noudatetaan jätelakia ja Lakeuden jätelautakunnan 1.1. 2011 antamia yleisiä jätehuoltomääräyksiä. Nämä määräykset on kuitenkin päivitetty 1.3.2013. Ilmaa koskevassa kappaleessa todetaan, että "Kurikan alueen ilmanlaadusta ei ole tarkkaa tietoa saatavilla". Kurikka on ollut mukana Seinäjoen seudun ilmanlaadun bioindikaattoritutkimuksessa vuosina 2006- 2007 ja 2012. Lisätietoa ja raportit tutkimuksista löytyvät osoitteesta www.seinajoki.fi/ymparistonsuojelu/ilmansuojelu. Kurikka on lisäksi ollut mukana Seinäjoen seudun kuntien yhteisessä Seinäjoen seudun ilmastostrategiahankkeessa, joka päättyi vuonna 2012 ja meneillään olevassa Kestävä Seinäjoen seutu- hankkeessa. Lisätietoa näistä löytyy osoitteesta: www.kestavaseinajoenseutu.fi Nämä tutkimukset ja hankkeet sekä niiden tavoitteet tulee huomioida arviointiohjelmassa ja sen perusteella tehtävässä arviointiselostuksessa. Lisäksi lautakunta pitää tärkeänä, että arviointiselostusta laadittaessa ollaan yhteydessä myös Kurikan alueen terveydensuojeluviranomaiseen eli JIK peruspalveluliikelaitoskuntayhtymän ympäristöterveydenhuoltoon.</p> <p>Terveydensuojeluviranomainen on alueen asiantuntijaviranomainen erityisesti terveysvaikutuksia, mutta myös asutukseen kohdistuvia haju- ja ilmanlaatuvaikutuksia arvioitaessa. Arviointiohjelmassa ehdotetun vaikutusalueen rajauksen osalta lautakunta lausuu, että haju-, liikenne- ja meluvaikutusten arviointisäteen tu-</p>

	<p>lisi olla vähintään 1 kilometri hankkeen sijoituspaikasta. Multa osin lautakunnalla ei ole huomautettavaa arviointiohjelmasta.</p>
Jalasjärven kunta	<p>Kunta ei ole antanut lausuntoa, mutta ympäristösihteerin on ilmoittanut sähköpostitse, että arviointiohjelman kartassa ei ole huomioitu kahta Jalasjärven puolella kilometrin sisäpuolelle sijoittuvaa vakituisesti asuttua kiinteistöä (Rantalanmaantie 9, 61250 JALASTO ja Rantalanmaantie 51, 61250 JALASTO).</p>
Mielipide (2 allekirjoittajaa)	<p>Allekirjoittajat pitävät virheellisinä eräitä tietoja arviointiohjelmassa, mm.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompostointilaatan etäisyys pitäisi olla yhteen suuntaan 4 km (ei 2 km). 2. Kasvattamoalueelta pääsee valtatie 3:lle vain vanhan paikallistien (1 km) ja vanhan maantien (3 km) kautta. Se on kapea, ilman pientareita ja mutkainen. Asutusta on tien vieressä koko matkan. YVA-ohjelmassa sanotaan, ettei alueella ole kouluja, mutta Luovan peruskoulun ala-aste sijaitsee tämän maantien varrella. YVA on ulotettava koko vanhan maantien matkalle. Tuotantotoiminnan aiheuttama liikenne häiritsee varmasti koko tien varren asutusta. Kirjoittajat esittävät, että broilerin kasvatustoiminta pitäisi siirtää sellaiseen paikkaan, että sillä olisi suora pääsy valtatielle. Kompostointilaatalta saisi suoran liittymän valtatielle. <p>Lisäksi kirjoittavat huomauttavat, että</p> <ul style="list-style-type: none"> - VE 0 on väärin määritelty; koko kylällä ei ollut ennen eläinkasvatusta, vaan keskimäärin viljanviljelyä ja lypsykarjan pitoa. Lehmät laitumella kuuluu olla VE 0. VE 1 on nykyistä, hakijan mielestä luvatonta toimintaa. Hakijan mukaan on hajuja luvattu huomattavasti vähemmän kun uusin halli rakennettiin, mutta ei ilmoituksen mukaan pystyttykään. VE 2 on mahdollista toteuttaa vain kompostilaatan vieressä. - hajun vähentämisen selvittäminen on hallinto-oikeuden vaatimus. Ilmanvaihto- ja puhdistustekniikkaa on olemassa ja niitä tulee parantaa. - Koskenojan valtaoja on käännetty kiertämään tuotantolaitokset, ennen se laskee suoraan jokeen tuotantoalueen rajalla. Nyt oja tulee ensin Viidan itäpuolen rajaojaan ja laskee sitten Jalasjokeen. Oja

	<p>on sortunut vuosi vuodelta enemmän, kun päällystetyt alueet tuovat vettä enemmän. Ojan sortuma on korjattava ja käännettävä.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viidan talon suojaksi tehty varastorakennus pimentää nyt heidän taloan. Valliin vaaditut havupuut ovatkin koivuja ja pihlaja- angervoja, talvella ne ovat paljaina. - onko tuotantotoiminnan etäisyys joesta mitattu oikein? - kirjoittajille ei ole tullut suoraan tietoa YVA-ohjelman julkaisusta.
--	--

2.5 Vuoropuhelu ja viranomaislausuntojen huomioon ottaminen YVA-prosessissa

Tämä ympäristövaikutusten arviointiselostus perustuu arviointiohjelmaan ja yhteysviranomaisen niistä antamiin lausuntoihin. Arviointiohjelmassa esitettyä suunnitelmaa on tarkennettu lausunnot ja mielipiteet huomioiden. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon YVA-ohjelmasta annetut viranomaislausunnot. Taulukkoon 2.2 on koottu yhteenveto lausunnon huomioimisesta selostusta laadittaessa.

Taulukko 2.2 Yhteenveto yhteysviranomaisen lausunnon huomioimisesta selostuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioitu YVA-selostuksessa
Kurikan Jätehuoltomääräykset	Korjattu päivitys kappaleeseen 3.6
Seinäjoen bioindikaattoritutkimus ja ilmastostrategia sekä Kestävä Seinäjoki seutu-hanke	Huomioitu kappaleessa 6.3.1
Kompostilaatan sijainti	Matka tarkennettu: linnuntietä 2 km, tietä myöten 3,5 km, huomioitu ao. kohdissa
Tarkastelun rajaus	Rajaus tarkistettu ja huomioitu kuva 5.1
Tilakartta	Lisätty kuva 3.1
Valokuvia	Lisätty kappaleeseen 6.4.4
Asukaskysely	Asukaskyselyn järjestämistä suunniteltu yhdessä yhteysviranomaisen kanssa
Poistopuhaltimen sijainti	Käsitelty kappaleessa 6.1.1

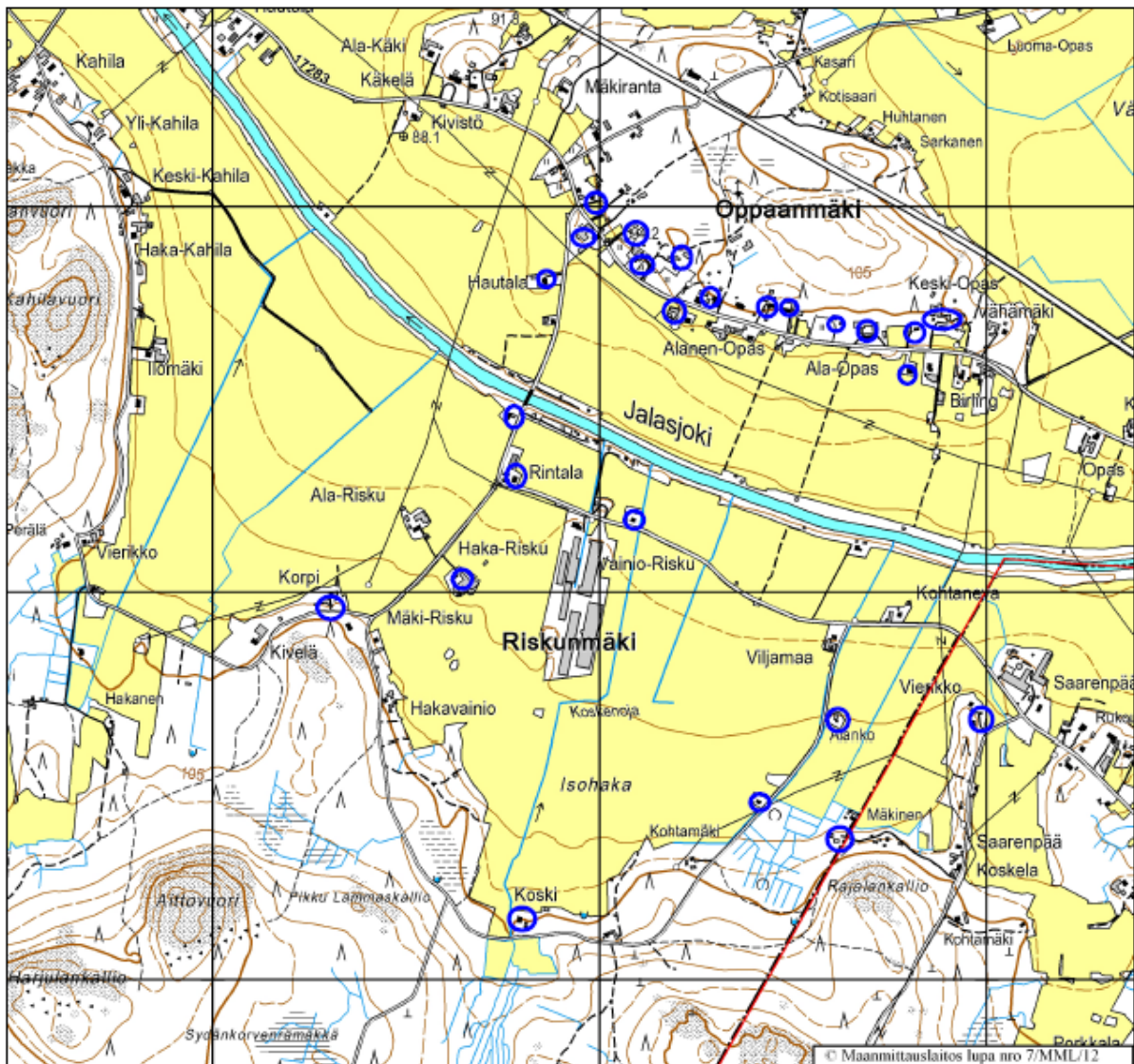
Melumittaus	Melumittaus kappaleessa 6.1.6
Liikennereitit	Vaihtoehtoja tarkasteltu kappaleessa 6.1.5.2
Maisemainventoinnit, kulttuuriympäristöt	Inventoinnit huomioitu kappaleessa 6.4.4
Kaava-alueiden lisäys, suunnitelmien huomioiminen	Huomioitu kappaleessa 6.4.3
Lannanlevityspellot	Huomioitu kappaleessa 6.4.3
Muut ympäristölupavelvolliset	Lisätty kappaleeseen 6.5

2.6 Selostusvaiheen tiedottaminen ja vuorovaikutus

Tässä dokumentissa kuvattu, YVA-lain ja -asetuksen edellyttämä arviointiselostus kuulutetaan yhteysviranomaisen toimesta ja se asetetaan nähtäville 30-60 päivän ajaksi ympäristöhallinnon sivuille: [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_ ja_ luvat/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Saaren_broilerikasvatamao_Kurikka/Saaren_broilerikasvattamo_Kurikka\(17510\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_ ja_ luvat/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Saaren_broilerikasvatamao_Kurikka/Saaren_broilerikasvattamo_Kurikka(17510)). Kuulutusaikana järjestetään yleisötilaisuus, jossa arvioinnin tulokset ja toiminnanharjoittajan näkemys hankkeen etenemisestä esitellään yleisölle. Arviointiselostuksesta saatavat muistutukset ja lausunnot, sekä varsinainen yhteysviranomaisen antama selostuslausunto on lähtökohtana hankkeen ympäristölupaprosessissa.

Asukaskysely

Selostusvaiheen aikana järjestettiin myös asukaskysely Saaren broilertilan naapurustoon. Asukaskysely toteutettiin marraskuussa 2013 Saaren tilan läheisyydessä 24:lle, noin kilometrin säteellä sijaitseville vakituiselle asuinkiinteistöille. Lisäksi mukana oli lähin Saaren tilaa oleva kiinteistö, joka on vapaa-ajankäytössä. Kyselyn tarkoituksena oli arvioida broilerkasvatuksen sekä aikaisemman kalkkunan- ja siankasvatuksen vaikutuksia lähiasutuksen hajuun, meluun ja liikenteeseen. Asukaskyselyn järjestämistavasta ja menetelmistä käytiin keskustelua Etelä-Pohjanmaan Ely:n YVA-yhteyshenkilön kanssa. Vastaukset pyydettiin lähettämään Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukseen. Vastausprosentti oli 100 %. Kaikki vastanneet olivat asuneet kiinteistöllä myös kalkkunana- ja siankasvatuksen aikaan, ennen vuotta 2010. Karttakuvassa 2.3 on esitetty kyselyyn osallistuneiden sijainti suhteessa Saaren tilaan. Jaettu kyselylomake on esitetty liitteessä 1. Tuloksia on käsitelty kappaleessa 6 hajua, melua ja liikennettä käsittelevissä kohdissa.



Mittakaava 1:15000 Ruutujako 1 km



Kuva 2.3 Asukaskyselyyn osallistuneet.

2.7 Arvioitavat vaihtoehdot ja toteuttamatta jättäminen

YVA-asetuksen 3 luvussa, 9 §:n 2. kohdassa edellytetään arviointiohjelmassa esitettävän tarpeellisessa määrin hankkeen toteuttamisvaihtoehdot, joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen (0-vaihtoehto), ellei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton.

Tässä YVA-menettelyssä keskeiset vaikutukset on arvioitu yhdelle, jo olemassaolevan broilerkasvattamon sijoituspaikalle. Sijoituspaikassa tarkastellaan nykyisin toimivia Markku Saaren ja Jari Saaren omistamia, erillisillä ympäristöluvilla toimivia broilerkasvattamoja. Yhtä sijoituspaikkaa puoltaa olemassa olevaan toimintaan liittyvät

muut toiminnot, kuten yhteinen rehustamo, lämpölaite, viljan kuivaamo sekä tilalla käytettävät koneet ja laitteet. Laajennuksen sijoituksessa muulle olisi tuplattava myös muuta infraa. Hankkeen 0- vaihtoehtona eli tilannetta, johon broilerkasvattamohankkeita verrataan, käsitellään poikkeuksellisesti jo lakkautettuja sikala- ja kalkkunakasvattamoja. Tähän päädyttiin, koska YVA-menettely olisi pitänyt Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen mukaan toteuttaa jo ennen broilerkasvattamoihin siirtymistä.

Arviointi sisältää seuraavat eri vaihtoehdot (VE) ja niiden tarkastelut:

- **VE0** Kokonaisuus, joka käsittää 70 000 + 40 000 kalkkunaa sekä 2920 lihasikaa
- **VE1** Kokonaisuus, joka käsittää yhteensä 440 000 broilerin kasvattamon
- **VE2** Kokonaisuus, joka käsittää yhteensä 660 000 broilerin kasvattamon

3. HANKKEEN KOKONAISKUVAUS

Hankkeen kokonaiskuvauksessa keskitytään broilerkasvattamojen kuvaamiseen (VE1 ja VE2). Vaihtoehtona VE0 tarkastellaan aiemmin toiminutta sikala- ja kalkkunankasvatusta siltä osin kuin se katsotaan tarpeelliseksi.

3.1 Yleiskuvaus

3.1.1 Sika- ja kalkkunankasvatus (VE0)

Markku Saarella on ollut lupa vuodesta 1975 vuoteen 1995 kasvattaa 20 000 lihakalkkunaa ja 450 lihasikaa. Vuonna 1995 Markku sai uuden luvan pitää 40 000 kalkkunaa ja 450 lihasikaa, samaan aikaan Jari Saarelle, Markun pojalle, myönnettiin samaan pihapiiriin lupa 140 000 kalkkunalle. Viimeisimmät, näille toiminnoille myönnettyjen ympäristöluvien (2005 ja 2006) mukaan Markku Saarella on ollut lupa pitää vuosittain 40 000 lihakalkkunan sekä 2 920 lihasian ja Jari Saarella 70 000 kalkkunan kasvattamoita. Tässä vaiheessa, eläinyksiköiksi muutettuna tilalla oli yhteensä 7 320 eläinyksikköä. Kalkkunan ja siiankasvatus jatkui vuoteen 2009 asti.

Markku Saaren kalkkunan kasvatus on tapahtunut kolmessa erillisessä hallissa, minkä lisäksi tilalla oli erillinen halli sioille. Sikoja oli sijoitettu myös toisen kalkkunahallin yhteyteen. Jari Saarella oli samassa pihapiirissä kalkkunoille kaksi hallia. Erillinen sikalarakennus on toiminut kuivalantamenetelmällä, kalkkunahallin yhteydessä ollut sikala toimi lietelantamenetelmällä. Sikalat on tyhjennetty ja pesty kasvatuserien välissä. Kasvatuseriä kuivalantalassa oli 2, lietelantalassa 3. Teurastusajankohdat pyrittiin ajoittamaan vastaamaan markkinoiden kysyntää. Kuivikelanta on kuljetettu 2 kilometrin päässä Jari Saaren kanssa yhdessä omistetulle kompostointilaitalle, levitysaikana se voitiin levittää suoraan peltoon. Lietelanta varastoitiin tilalla maanalaiseen säiliöön ennen peltoon levitystä.

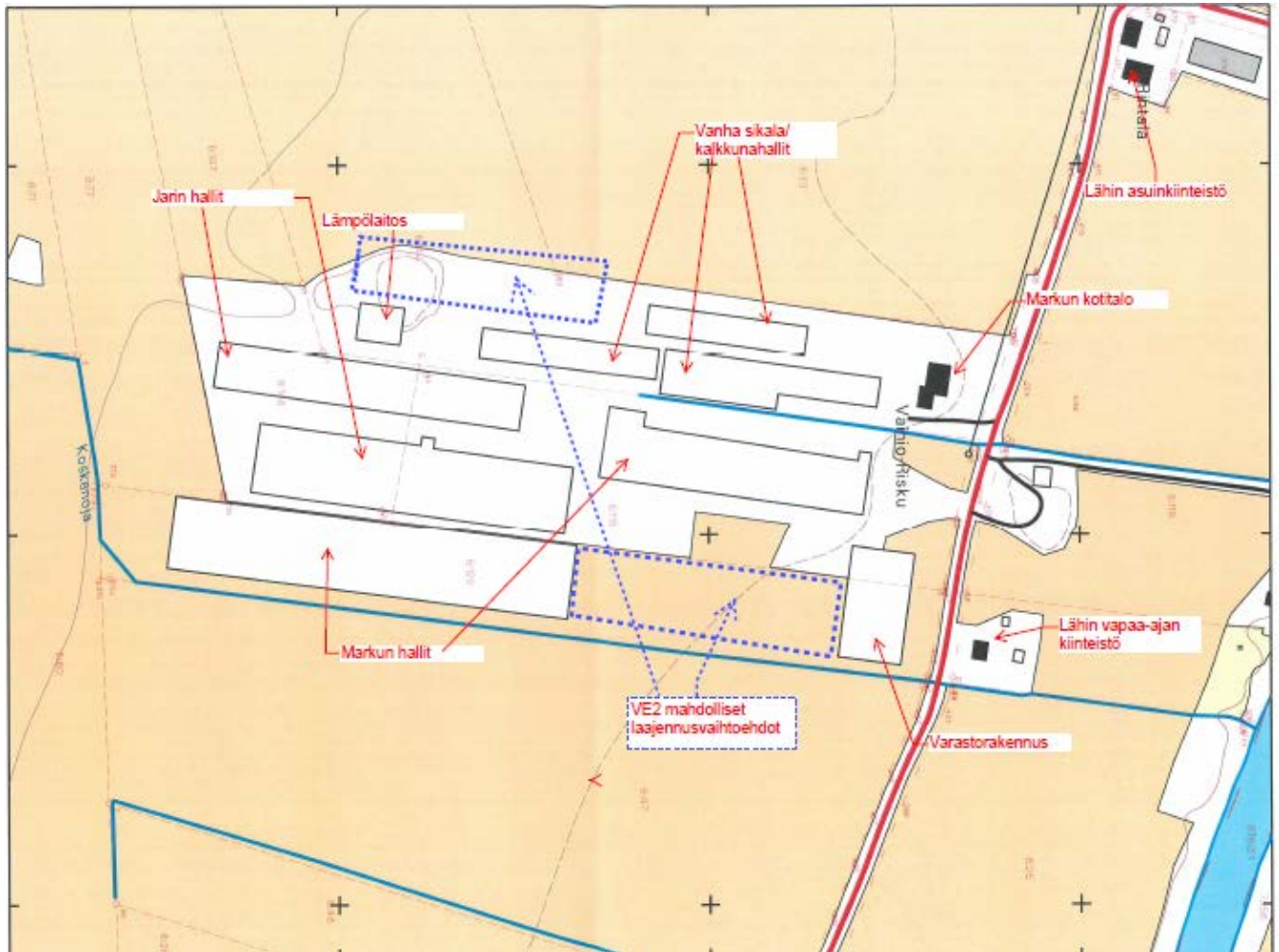
Kalkkunan kasvatuseriä oli vuodessa enintään 2 ½. Kalkkunoiden kasvatusaika vaihteli 10 viikosta 18 viikkoon. Vaihtelu johtuu kanojen ja kukkojen erimittaisesta kasvatusajasta. Kasvattamoiden lattialla käytettiin kuivikkeena turvetta ja kutteria. Kasvatamot tyhjennettiin ja pestiin kasvatuserien jälkeen. Lanta kuljettiin Saarten yhteiselle kompostointilaitalle ja levitettiin edelleen pelloille. Sikalietettä varastoitiin myös tilalla olevassa lietesäiliössä.

3.1.2 Broilerkasvatus (VE1 ja VE2)

Markku Saari ja Jari Saari siirtyivät broilerin kasvatukseen vuonna 2009. Tällä hetkellä tilan entisissä kalkkunakasvattamoissa kasvatetaan 2009 annetun erillisen päätöksen mukaisesti yhteensä 375 000 broileria. Markku Saarelle on myönnetty lupa 220 000 broilerille sillä rajoituksella, että uudessa broilerhallissa kasvatetaan 150 000 broileria normaalilla (5-7) kierrolla ja vanhassa kalkkunahallissa 70 000 broileria kolmella kierrolla, siten Markku Saarella on käytännössä mahdollista pitää 180 000 broileria. Jari Saarella on lupa 195 000 broilerille. Täysillä kierroilla nyt käytössä olevissa halleissa on mahdollista kasvattaa 440 000 broileria.

Linnut tuodaan untuvikkoina tilalle niiden kuoriutumispäivänä ja niitä kasvatetaan tilalla noin 5 viikkoa. Kasvatuseriä on vuodessa 5 - 7 kpl. Kasvatuserien määrään vaikuttaa broilerin tarve markkinoilla. Kasvatuserien välissä hallitilat tyhjennetään, pestään ja desinfioidaan. Hallit ovat erien välissä tyhjänä noin 2-4 viikkoa. Kaikissa kasvattamoissa on täyskuivikepohjat. Kuivikkeena käytetään turvetta tai kutteria. Myös mahdolliset laajennusosat (VE2) tulevat olemaan täyskuivikepohjallisia kasvattamoja.

Tällä hetkellä (VE1) broilerinkasvatukseen on käytössä yhteensä neljä hallia, joihin mahtuu 90 000, 130 000, 70 000 ja 150 000 broileria kerrallaan. Mahdollisessa laajennustilanteessa (VE2) tarkoituksena on ensisijaisesti hyödyntää vanhaa sikala/kalkkunankasvatushallia, johon mahtuu 120 000 broileria sekä rakentaa yksi uusi, 100 000 broilerin halli. Kuvassa 3.1 on esitetty tilan pohjakartta nykyisistä rakennuksista sekä vaihtoehtoiset paikat laajennusrakennukselle.



Kuva 3.1 Saaren tilan pohjakuva. (pohjakuva Maanmittauslaitos. Kiinteistöjaotus 4.10.2013 mukaan)

3.2 Tekniset ratkaisut ja ruokinta

Broilerit kasvavat halleissa vapaana, ruokinta tapahtuu vesi- ja rehulinjalta omaan tahtiin. Rehusekoitus tehdään itse. Rehua kuluu vuosittain (VE1) noin 4 milj. kiloa. Laajennustilanteessa (VE2) rehun kulutus kasvaa noin 5.3 miljoonaan kiloon. Broilerien päivän pituutta säädellään siten, että väliin jää 6 tunnin yö, jolloin valot ovat pois päältä.

Broilerhallien ilmanvaihto toimii koneellisesti. Kaikkien tuotantorakennusten tuloilma otetaan katolta ja poistoilma ohjataan seiniltä. Ruokinnassa ja muussa eläinten hoidossa pyritään siihen, että rakennusten sisäilman laatu pysyy mahdollisimman hyvänä. Broilerikasvattamoista poistettavan ilman määrä vaihtelee lämpötilasta ja broilerien iästä riippuen. Maa- ja metsätalousministeriön ohjeen Maatalouden tuotantorakennusten lämpöhuollosta ja ilmastoinnista (MMM-RMO C 2.2) mukaan ilmavaihto on oltava noin 0,1-5,0 m³/h/eläinpaikka. Poistoilman määrä on suurin ulkolämpötilan ollessa kor-

keimmillaan (päiväsaikaan kesällä) ja yli 35 vuorokauden ikäisillä broilereilla. Eri halleissa on eri ikäisiä broilereita, eikä poistoilman määrä ei ole missään vaiheessa maksimiarvossa yhtä aikaa kaikissa halleissa. Laajennustilanteen (VE2) halli tulee toimimaan samalla periaatteella kuin olemassa olevatkin.

Lähtökohtaisesti suunnittelussa on huomioitu BAT-teknologiat, sekä ympäristökuormitusta alentavat ratkaisut. Kotieläintalouden BAT-tekniikoita on listattu Suomen ympäristökeskuksen julkaisussa Mikkola, ym. 2002 mm. lietteen käsittelyyn, eläinten ruokinnan ja ravinnon, ilmanvaihdon toteutuksen, hygieniakysymysten jne. osalta.

3.3 Energian ja veden käyttö

Energiaa kuluu pääasiassa lämmitykseen ja valaistukseen. Lämmitysenergia tuotetaan tilan omalla 2,5 MW:n kattilalla, jossa poltetaan haketta, turvetta ja kaurankuoria sekä olkea. Sähkö ostetaan valtakunnan verkosta. Sähkön kulutus on VE0 tilanteessa noin 1 000 000 kWh, VE1: 600 000 kWh ja VE2 noin 900 000 kWh vuodessa.

Tilan käyttövesi tulee Kurikan kaupungin vesijohtoverkosta. Lisäksi tilalla on varavesilähteenä kaksi porakaivoa. Vettä kuluu broilerin juomavedeksi sekä hallien pesuun. Hallit pestään vettä säästävällä höyrypesulla. Vettä kuluu vuositasolla (VE0 ja VE1) noin 10 000 m³, laajennustilanteessa (VE2) veden kulutus kasvaa noin 13 000 kuutiioon.

3.4 Lannan varastointi ja käyttö

Broilerkasvattamoissa syntynyt lanta viedään tilan omalle asfalttipohjaiselle, 3 500 m² kompostointilaitalle. Laatta sijaitsee maantietä myöten noin 3,5 km:n etäisyydellä itäkoilliseen, tilalla nimeltä Ranta-opas RN:o 7:161 (kuva 3.2) . Kompostointilaittaa käytettiin myös aiemmin kalkkunan- ja sianlannan kompostointiin. Nitraattiasetuksessa lannan varastointiin vaaditaan 12 kuukauden varastointikapasiteetti. Lantaa kuljetetaan myös lantaa vastaanottavien tilojen lantavarastoihin. Sitä on mahdollista toimittaa myös ympäristöluvan omaavaan laitokseen tmv. käsiteltäväksi. Lantaa kuljetetaan kompostointilaitalle ja vuokralantaloihin ympäri vuoden, mikä vähentää lannanajoa keväällä. Tilalla ei varastoida enää lantaa, aiemmin käytössä oli sian liettelannan varastointiin maanalainen betonisäiliö.



Kuva 3.2 Näkymä Saaren tilan lantalaatalle. Laatta on asfaltoitu.

Lanta hyödynnetään levittämällä se lannoitteeksi omille ja vuokra pelloille. Taulukkoon 3.1 on laskettu Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjeen (2010) mukaisesti laskennalliset lantamäärät sekä tarvittavat peltopinta-alat. Levitysalan laskennassa voidaan ottaa huomioon lannan eri käsittelymenetelmät ja niiden vaikutukset lannan levitysmäärään ja -alaan. Lannan lopullisiin levitysmääriin vaikuttaa lannankäsittelyn lisäksi myös käytettävä rehu. Lisäksi huomioon tulee ottaa, että kaikki alueen pellot eivät mahdollisesti sovellu lannanlevitykseen esimerkiksi korkeiden fosforilukujen takia. Tällöin osa lannasta voidaan joutua viemään kauemmas levitettäväksi. Huomioitavaa on, että laskennalliset peltopinta-alat/eläin ovat muuttuneet broilerin osalta ja poikkeavat jonkin verran vuonna 2009 myönnetystä luvasta. Tilalla uudet luvut astuvat voimaan uuden ympäristöluvan myötä.

Taulukko 3.1 Laskennalliset vuotuiset lantamäärät ja tarvittavat peltopinta-alat eri vaihtoehtoissa.

	Eläimiä	Lantaa m ³ /eläinp.	Syntyvä lantamäärä (m ³)	Peltoalan tarve (ha) (kalkkuna 90/ha, sika 9/ha, broiler 280/ha)
Kalkkunoita (VE0)	110 000	0,03	3 300	1222
Lihasioja (VE0)	2 920	2	5 840	324
VE0 yhteensä				1 546
Broilereita (VE1)	440 000	0,15	6 600	1 571
Broilereita (VE2)	660 000	0,15	9 900	2 357

Tällä hetkellä (VE1) Saarilla on omaa ja vuokrattua lannanlevityspeltoa sekä lannanlevityssopimuksia riittävästi. Keskimääräinen lannanlevitysetäisyys on noin 5-10 kilometriä. Kaukaisin sopimuslohko sijaitsee noin 80 kilometrin etäisyydellä. Lannan kuljetukset tapahtuvat pääosin maantietä pitkin. Taajama-alueita kuljetusreiteillä ei ole. Lannasta 60 % levitetään viikoilla 18-20 ja 40 % viikoilla 37-38.

3.5 Jätevedet

Hallien pesu- ja sosiaalityötilojen jätevedet johdetaan Markku Saaren kasvattamoiden osalta pesuvesisäiliöihin, joiden yhteistilavuus on noin 150 m³. Jari Saaren kasvattamoiden yhteydessä on pesuvesisäiliötilavuutta 75 m³. Tilalla on myös vanhan sikalan katettu noin 1000 m³:n kokoinen lietesäiliö, johon pesuvesiä voidaan varastoida kaikkien hallien osalta. Asuinkiinteistön WC-vedet johdetaan saostuskaivojen kautta imeytyskentälle.

Lannan ja jätevesien säilytystilat tyhjenetään kerran vuodessa ja samalla tarkistetaan niiden kunto mahdollisten vaurioiden havaitsemiseksi. Saostuskaivot, joihin WC-vesiä johdetaan, tyhjenetään tarpeen tullen ja niiden sisältö toimitetaan kunnan jätevedenpuhdistamolle tai muulle laitokselle, jolla on ympäristölupa vastaanottaa kyseisiä lietteitä.

Säiliötilavuuksista annetaan ohjeita maa- ja metsätalousministeriön rakentamismääräyksien ja -ohjeiden kotieläinrakennusten ympäristöhuollossa (MMM-RMO C4). Ohjeen mukaan höyrypesulla pestävien kanaloiden säiliötarve on 0,7 m³/1000 broileriala. Siten säiliötarve laskennallisesti on VE1: 308 m³ ja VE2: 462 m³.

3.6 Jätteet

Tiloilla kuolleet eläimet on hävitettävä Maa- ja metsätalousministeriön antaman eläinjätteen käsittelyä koskevan asetuksen (1022/2000, muutettu 6/2001), sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (1069/2009) muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveys sääntöjen mukaisesti ja kunnan eläinlääkärin hyväksymällä tavalla.

Jätteiden lajittelussa ja kierrätyksessä noudatetaan jätelakia ja Lakeuden jätelautakunnan 1.3.2013 hyväksymiä yleisiä jätehuoltomääräyksiä.

Toiminnasta syntyvät kuolleet eläimet (VE1: 9600 kpl ja VE2: noin 14 400 kpl) toimitetaan Honkajoki Oy:lle Honkajoelle. Kuolleiden broilereiden tilapäisvarastointia varten tilalla on tuuletettava kontti ja pakastin. Jäteöljyt, akut ja loisteputket toimitetaan jäteasemalle ja metalliromut metallinkeräykseen.

3.7 Polttoaineet ja muut kemikaalit

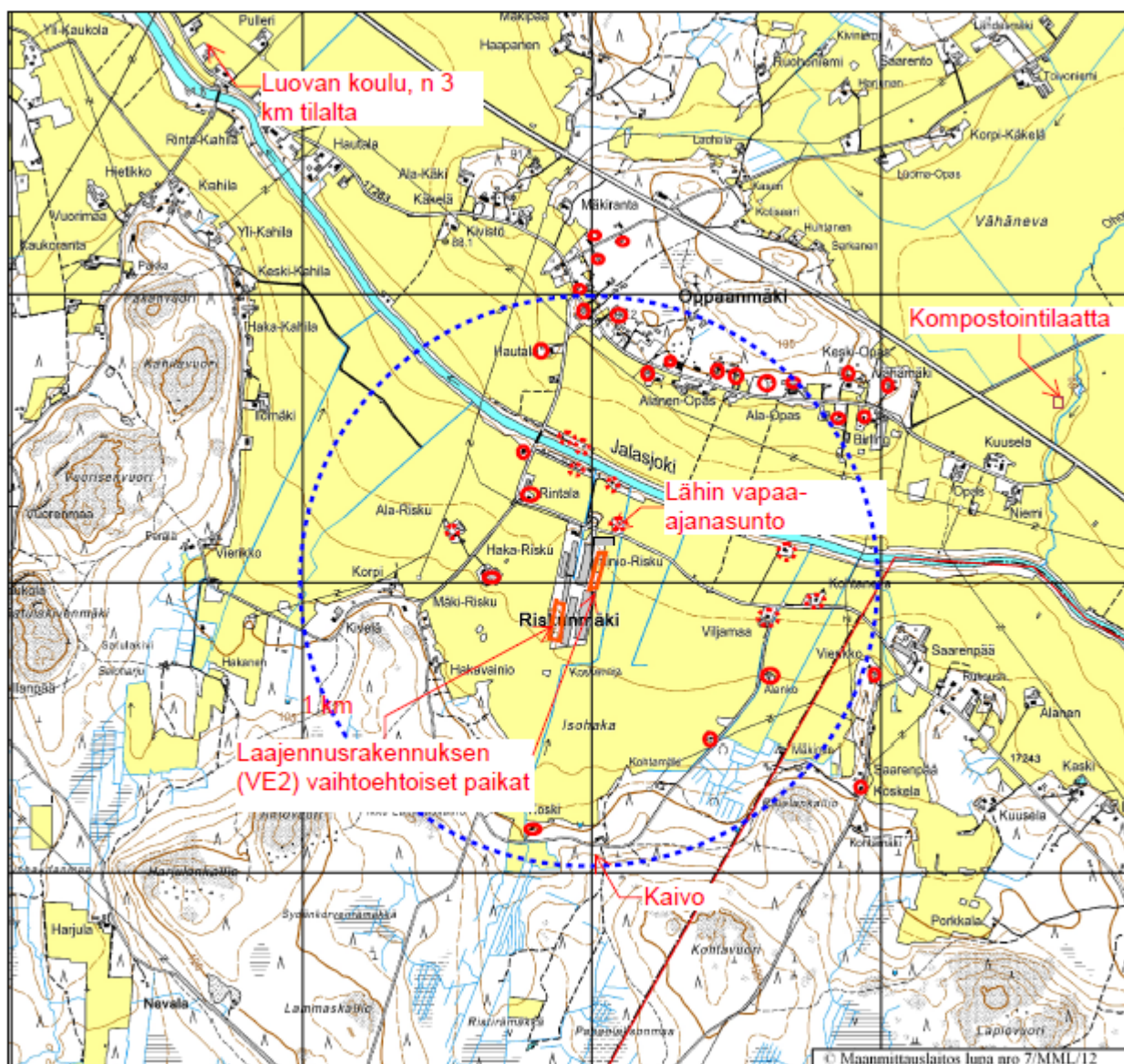
Tuotannossa tarvittavat pesu- ja desinfiointiaineet säilytetään tuotantorakennusten yhteydessä olevissa varastoissa. Peltoviljelyssä tarvittavia kasvinsuojeluaineita hankitaan viljelysuunnitelman mukaisesti tarvetta vastaava määrä eikä niitä varastoida tilalla pidempää aikaa. Lannoitteet hankitaan syksyllä seuraavaa satokautta varten viljelysuunnitelman mukaisesti. Lannoitteet tulevat tilalle suursäkeissä ja ne varastoidaan halleissa.

Tilalla on käytössä (VE1) kaksi maanalaista 15 000 litran sekä yksi 10 000 litran maanpäällinen polttoainesäiliötä. Kalkkunan/sikalakasvatuksen (VE0) aikaan käytössä oli pääasiassa maanpäällisiä säiliöitä, jotka on nyt korvattu nykyisillä säiliöillä. Olemassa olevat polttoainesäiliöt riittävät myös laajennustilanteessa (VE2). Tilalla on lisäksi enintään 500 litraa muita öljytuotteita, jotka säilytetään tynnyreissä.

3.8 Maankäyttötarve sekä etäisyydet häiriintyviin kohteisiin

Nykyinen broilerkasvattamo (VE1) sijoittuu samoille Markku ja Jari Saaren omistamille kiinteistöille kuin aiemmin toiminut kalkkunankasvatuskin (VE0). Laajennusvaihtoehtoja (VE2) tarkastellaan olemassa olevien kiinteistöjen välittömään läheisyyteen. Nykyiset (VE1) broilerkasvattamot sijaitsevat Markku Saaren osalta tiloilla Saari RN:o 6:119 ja Poutaperä RN:o 6:129. Jari Saaren broilerkasvattamot sijaitsevat tiloilla Saari RN:o 6:119 ja Jormanpala RN:o 6:146. Hallit sijaitsevat toistensa välittömässä läheisyydessä, noin 180 m x 400 m alueelle muodostaen toiminnallisen kokonaisuuden. Kiinteistöillä, samassa pihapiirissä sijaitsee neljän broilerkasvattamon lisäksi, vanhat sikala- ja kalkkunankasvattamot, lämpölaitos, varastorakennus sekä Markku Saaren kotitalo. Lisäksi käytössä on linnuntietä noin 2 kilometrin päässä sijaitseva kompostointilaita.

Broilerkasvattamohallit sijaitsevat peltoalueella. Kasvattamoilta on matkaa Kurikan keskustaan noin 11 kilometriä. Lähin naapurin vapaa-ajan kiinteistö sijaitsee noin 90 metrin etäisyydellä Markku Saaren vanhemmasta broilerhallista pohjois-koilliseen. Muut lähimmät naapurien asuinkiinteistöt sijaitsevat Markku Saaren vanhasta broilerhallista noin 245, 310, 380 ja 435 metrin etäisyyksillä. Markku Saaren uusimman kasvatushallin etäisyys lähimpään naapurin vapaa-ajan kiinteistöön on noin 215 metriä ja etäisyys lähimpiin naapureiden asuinkiinteistöihin noin 390, 395 ja 495 metriä. Lähimmän vapaa-ajankiinteistön ja tilakeskuksen väliin on rakennettu halli kutterivarastoksi. Jari Saaren eläinhallit sijaitsevat lähimpiin naapureihin nähden Markku Saaren kasvatushallien takana. Etäisyys Jari Saaren eläinhalleista lähimpiin naapureiden vapaa-ajan ja asuinkiinteistöihin on noin 225, 310, 360 ja 440 metriä. Laajennustilanteessa (VE2) on tarkoitus ottaa käyttöön ensisijaisesti Markku Saaren entinen, nyt tyhjillään oleva sikala/kalkkunankasvatushalli, johon mahtuu noin 120 000 broileria. Lisäksi tarvittaessa rakennetaan uusi 100 000 broilerille tarkoitettu halli entisten välittömään läheisyyteen. Kuvassa 3.1 on esitetty myös uudelle hallille suunnitteluvaiheen vaihtoehtoiset paikat. Noin kilometrin säteellä eläinsuojista on noin 50 asuin- tai vapaa-ajan kiinteistöä. Lähin koulu, Luovan ala-aste sijaitsee noin 3 km:n päässä Oppaanmäentiellä Kurikan keskustan suuntaan. Kuvassa 3.3 on esitetty tilan sijainti sekä lähimmät naapurit.



Kuva 3.3 Hankkeen sijoittuminen ja lähiympäristö. Vakituinen asutus on ympyröity punaisella, vapaa-ajan asutus punaisella katkoviivalla.

Ympäristöministeriön Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjeessa 2010 annetaan ohjeita kotieläinsuojia koskevaan ympäristölupamenettelyyn. Ohjeessa todetaan kotieläinsuojien sijoittamisesta seuraavaa: "Suositeltava etäisyys lähimmistä häiriintyvistä kohteista, kuten asuin- tai vapaa-ajan rakennuksesta, riippuu eläinsuojan tuotantosuunnasta, eläinmäärästä, esitetystä ympäristösuojelutekniikasta, BAT-tekniikasta ja paikallisista olosuhteista. Eläinsuojaa laajennettaessa tulisi ottaa huomioon paikalliset olosuhteet ja ympäröivä maankäyttö. Uuden eläinsuojan tulisi sijaita 200-500 metrin etäisyydellä lähimmästä asuinrakennuksesta tai muusta häiriintyvistä kohteesta. Uusien lantaloiden tulisi sijaita vähintään 100 metrin etäisyydellä lähimmästä häiriintyvistä kohteesta. Pienten ja keskisuurien eläinsuojien laajennuksissa suositeltava etäisyys lähimmästä häiriintyvistä kohteesta on vähintään 100 metriä. Eläinsuojien laajennuk-

set eivät saisi lisätä haittoja alueella. Laajentamisen tulisi tapahtua häiriintyvistä kohteesta poispäin, jos se on kohtuullisin kustannuksin toteutettavissa. Korkein hallinto-oikeus on katsonut, että yli 2,5 kertainen laajennus vastaa uuden eläinsuojan rakentamista, jolloin toiminnan sijoittamiseen sovelletaan suurempia etäisyys suosituksia."

Nykyinen broilermäärä (Markku 180 000 ja Jari 196 000) vastaa eläinyksikkömäärinä 7 520, ympäristöluvassa haettu (VE1) broilermäärä 440 000 vastaa eläinyksikköinä 8800 ja laajennusvaihtoehto (VE2) vastaa eläinyksikköinä 13 200. Parhaimmillaan vuonna 1999 tilalla on ollut lupa kasvattaa kalkkunoita ja sikoja (VE0), joka vastaa eläinyksikkömäärältään 7 650, viimeisimmän (v. 2005) kalkkunan- ja siankasvatukselle myönnetyn ympäristöluvan mukaan tilan eläinyksikkömäärä vastasi 7 320. Siten siirtyminen kalkkunoista broilereihin tai broilerhallien laajentaminen ei vastaa korkeimman hallinto-oikeuden määritelmää; *2,5 kertainen laajennus vastaa uudisrakentamista, jossa sovelletaan pidempiä etäisyyksiä häiriintyvistä kohteesta.*

YVA:ssa käsitelty laajennusvaihtoehto (VE2) on tarkoitus toteuttaa ottamalla käyttöön ensin vanha, nyt käytöstä poistettu kalkkuna/sikalarakennus sekä rakentaa myöhemmin yksi uusi halli 100 000 broilerille. 100 000 laajennus vastaa eläinyksikköinä 2 000. Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjeen 2010 mukaan uusien, talouskeskusten ulkopuolelle rakennettavien uudisrakennusten suositusetäisyys on normaalisti 360 m (vaihteluväli 315-420). Laajennusvaihtoehdossa VE2 suunniteltu uudisrakennus on tarkoitus kuitenkin rakentaa olemassa olevan tilakeskuksen yhteyteen. Uudisrakennukselle on esitetty tilalla kaksi vaihtoehtoista sijoituspaikkaa (ks. kuva 3.1), joista itäpuolelle tilaa sijoittuva halli olisi noin 70 metrin päässä lähinaapurin vapaa-ajankiinteistöstä. Väliin jää maapenger sekä varistorakennus. Länsipuoleisessa vaihtoehdossa matkaa samaan naapuriin tulee noin 240 metriä, välissä on lisäksi myös muita halleja. Suositusetäisyys lähimpään häiriintyvään kohteeseen on noin 100 m, mutta matka voi olla lyhyempikin riippuen mm. eläinlajista ja tehdyistä toimenpiteistä häiriötekijöiden vähentämiseksi. Vtt:n tutkimuksissa (Hajurako) on katsottu myös, että broilerkasvattamoille voitaisiin soveltaa lyhyempiäkin etäisyyksiä kuin mitä kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjeessa on suositeltu. Lopullinen sijoituspaikka varmistuu laajennustarpeen ollessa ajankohdasta.

Toiminnanharjoittaja muistuttaa lisäksi, että tilan välittömästä läheisyydestä myöhemmin vuonna 2004 ostaneen vapaa-ajan kiinteistöjen omistajat ovat tehneet valinnan tietoisina tilan olemassa olosta ostaessaan ao. kiinteistön ja siten hyväksyneet ostohetkellä alueen muun toiminnan ja sen mahdollisen kehittymisen tulevaisuuden vaahteita vastaavaksi. Saari olisi ollut halukas lunastamaan kiinteistön myös itse.

3.9 Hankkeen suunnittelutilanne

Tässä YVA-menettelyssä tarkastellaan jo toimivia Markku Saaren ja Jari Saaren omistamia, erillisillä luvilla toimivia broilerkasvattamoja eli hankevaihtoehto VE1 on jo toteutettu. Hankkeen 0- vaihtoehtona eli tilannetta, johon broilerkasvattamohankkeita verrataan, käsitellään poikkeuksellisesti jo lakkautettuja sikala- ja kalkkunakasvattamoja. Tähän päädyttiin, koska YVA-menettely olisi pitänyt Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen mukaan toteuttaa jo ennen broilerkasvattamoihin siirtymistä.

Tässä vaiheessa YVA-menettelyn tarkoituksena on tuottaa päätöksenteon tueksi tietoa hankkeen ympäristövaikutuksista, haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista ja eri osapuolien näkemyksistä hankkeeseen. Broilerkasvattamoiden uutta ympäristölupahakemusta voidaan valmistella jo YVA-prosessin aikana. YVA-lain 13§ mukaan viranomaisen ei saa kuitenkaan tehdä päätöksiä ympäristölupaan liittyen ennen kuin se on saanut käyttöönsä YVA-arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon. Laajennushankkeelle voidaan hakea ympäristölupaa tässä YVA-menettelyssä esitetyille kapasiteeteille tai lupaa voidaan hakea pienemmälle kapasiteetille.

4. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

Hankkeen toteuttaminen edellyttää ympäristönsuojelulain (86/2000) mukaisen **ympäristöluvan**. Ympäristöluvan lupaviranomaisena toimii Länsi- ja Sisä - Suomen aluehallintovirasto. Ympäristölupaan liittyviä päätöksiä voidaan tehdä vasta, kun lupaviranomaisella on käytössään hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto.

Hankkeen mukaisten laajennusten rakentaminen vaatii yksityiskohtaiset rakennus- ja rakennuttamissuunnitelmat. Näihin edellytetään maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999) mukaiset **rakennusluvat**, jotka myöntää Kurikan kaupungin rakennusvalvontaviranomainen.

5. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN TOTEUTUS

5.1 Arvioitujen vaikutusten rajaus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä keskitytään yleisesti seuraaviin kysymyksiin ja rajauksiin:

- * Tarkasteltavan hankkeen toteuttamisvaihtoehtojen rajaus
- * Ympäristön nykytilan kuvaaminen
- * Hankkeen toteuttamisen ja käytön aikaisten vaikutusten arviointi
- * Toteuttamisvaihtoehtojen vertailu
- * Haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksien selvittäminen
- * Hankkeen vaikutusten seurantaohjelmaehdotuksen laatiminen
- * Hankkeen vaikutuspiirissä olevien tahojen kuuleminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettely perustuu YVA-lain ja -asetuksen edellyttämiin vaatimuksiin. Lain ja asetuksen mukaisesti arvioinnissa tulee ensisijaisesti arvioida seuraavat vaikutukset:

- * Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- * Vaikutukset maaperään, veteen, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- * Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- * Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen
- * Mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin

Laaditun arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella broilertoimintojen laajennushankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa keskityttiin seuraavien vaikutusten arviointiin:

- * Hajuhaitat
- * Sosiaaliset vaikutukset ja terveysvaikutukset
- * Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maisemaan ja maankäyttöön
- * Liikennemäärät ja liikenteen päästöt
- * Vaikutukset maaperään, pohjaveteen ja pintaveteen
- * Vaikutukset ilmastoon, luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen
- * Vaikutus lannan varastointikapasiteettiin ja lannan levitysalan tarpeeseen
- * Rakentamisen aikaiset vaikutukset
- * Toiminnan aikaiset riskit ja ympäristöonnettomuudet

5.2 Arvioinnissa käytetyt menetelmät ja niihin liittyvät oletukset ja epävarmuustekijät

Ympäristövaikutusten arviointi broilertoimintojen laajennushankkeessa perustuu ensisijaisesti seuraaviin menetelmiin:

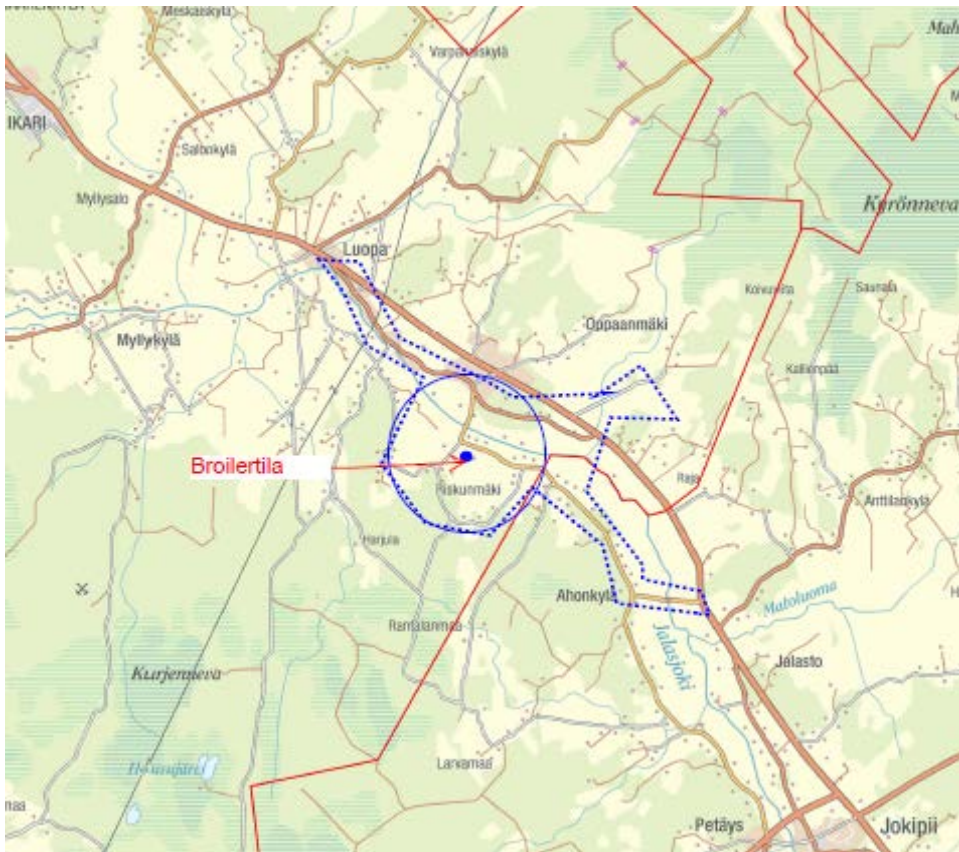
- * Ympäristön nykytilan selvityksiin ja arvioihin
 - o Haju- ja ammoniakkipäästöjen, melun, liikenteen ja vesistöjen osalta selostuksessa on kartoitettu melko yksityiskohtaisesti nykytilannetta.
 - o Nykytilaa selviettiin myös asukaskyselylomakkeella hajun, melun ja liikenteen osalta. Kertaluonteiseen asukaskyselyyn päädyttiin, koska tilanne YVA-arvioinnin suhteen on poikkeava; VE1 kuvaa jo tapahtunutta muutosta kalkkunoista broilereihin ja siten myös mahdolliset muutoksesta aiheutuvat ympäristövaikutukset ovat kokemuksen kautta tiedossa. Toisaalta todettiin myös, että varsinainen hajupaneeli kertoo vain paneelin toteutuksen ajanjakson tilanteen, eikä sitä miten tilanne on mahdollisesti muuttunut. Asukaskyselyllä päästään kiinni siihen ajanjaksoon kuin vastaaja on asunut kiinteistöllä ja näin ollen se kattaa parhaimmillaan kymmeniä vuosia.
- * Laskennallisiin energia- ja päästöskenaarioihin
 - o Eri vaihtoehtojen energian- ja vedenkulutuksen, muodostuvan lannan määrien ja ravinnepitoisuuksien sekä ilmapäästöjen osalta arviot perustuvat pääasiassa laskennallisiin arvoihin.
- * Asiantuntijoiden vaikutusarvioihin
 - o Arviointiohjelmasta annettuja viranomaislausuntoja on käytetty asiantuntijalausuntoina arvioinnissa. Selostuksessa on hyödynnetty myös aikaisemmista vastaavanlaisista hankkeista saatuja asiantuntijaarvioiteja kuten esim. Metsäntutkimuslaitoksen asiantuntijalausunto Ammoniakkipäästöjen vaikutusarvioinnissa. Lisäksi asiantuntijoina on hyödynnetty myös alueen viranomaisilta sekä muilta tahoilta saatua tietoa mm. kaupungin ympäristö- ja kaavoitusviranomaisia sekä hankevastaavia.
- * Kirjallisuuteen
 - o Osa vaikutusarvioinnista perustuu kirjallisuuskatsauksiin, joiden pääasialliset lähteet mainitaan selostuksen lähdeluettelossa.
- * Arviointimenettelyn aikana annettavista lausunnoista ja mielipiteistä saatuun informaatioon
 - o Myös yksityishenkilöiden esittämät mielipiteet on huomioitu arvioinnissa.

Ympäristövaikutusten arviointi on sananmukaisesti toiminnanharjoittajan arvio hankkeen välittömistä ja välillisistä vaikutuksista ympäristöön. Arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä, jotka voivat johtua pääasiallisesti:

- * Lähtötietojen tarkkuudesta. Yleisesti eri lähteiden tiedot voivat vaihdella merkittävästi.
- * Laskennallisista epävarmuustekijöistä.
- * Moniulotteisten asioiden arvottamisesta.
- * Mallien välisistä eroista ennustettaessa tiettyjä vaikutuksia mallien avulla.
- * Vaikutusten arvioinnin ajankohdasta suhteessa hankkeen suunnittelun etenemiseen. Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana ei ollut käytettävissä hankkeen kaikkia yksityiskohtaisia toteuttamissuunnitelmia.

5.3 Arvioitujen vaikutusalueiden rajaus

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi kartoitettiin YVA-ohjelmavaiheessa ympäristön herkkiä ja häiriintyviä luontokohteita noin kahdeksan kilometrin säteellä hankkeen sijoituspaikasta. Alueen muut ympäristölupavelvolliset kartoitettiin noin kolmen kilometrin säteellä kohteesta. Hankkeen lähiympäristöön kohdistuvat vaikutukset, kuten haju-, pöly- ja meluvaikutukset oletettiin rajautuvan hankkeen välittömään ympäristöön noin kilometrin säteellä hankkeen sijoituspaikasta. Liikennevaikutuksia tarkasteltiin lähiympäristön lisäksi lannan ja broilereiden kuljetusreiteiltä. Vaikutuksia vesistöihin ja maaperään on tarkasteltu suhteessa lähimpiin vesistöihin sekä lannanlevitykseen. Muita vaikutuksia kuten esim. työllisyysvaikutuksia tai vaikutuksia ilmaan/ilmastoon selvitetään laajemmin, samoin esim. lannanlevityksestä aiheutuvia vaikutuksia on tutkittu suhteessa levityspaikkoihin. Kuvassa 5.1. on esitetty vaikutusalueiden rajaus.



Kuva 5.1 Vaikutusalueen rajaus.

6. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

6.1 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Hajut:

- Asukaskyselyn mukaan alueella ei ole ilmennyt häiritsevää hajuhaittaa Saaren tilan toiminnan aikana. Häiritseväksi sen koki ainoastaan 4 % vastanneista (merkittävän hajuhaitan kriteerinä 25 % asukasosuutta).
- Lannanlevitysaikaan voi esiintyä hetkellistä hajuhaittaa yleisesti, ei yksistään Saaren tilasta johtuen.
- Nykyisen broilerkasvattamon (VE1) laajennuksen (VE2) toteutuessa ei arvioida hajumäärän muuttuvan merkittävästi. Erämäärien kasvaessa kasvatuserien loppuvaiheita on useampia, mikä lisää ilmastoinnin tarvetta ja voi siten lisätä hajua. Hajun leviämistä vähentää rakennettu maavalli ja varastorakennus. Lisäksi broilerhallien lastaus tapahtuu mahdollisuuksien mukaan poispäin asutuksessa olevasta päästä

Työllisyysvaikutus:

- Suora työllisyys ei ole muuttunut merkittävästi toiminnan muuttumisesta huolimatta, ei sen arvioida muuttuvan mahdollisessa laajennustilanteessakaan (VE2). Laajennustilanne kasvattaa kuitenkin välillisiä työllisyysvaikutuksia mm. kuljetusten osalta.

Terveysvaikutukset (kaasut, pöly, eläintaudit)

- Terveydelle haitallisia kaasumaisista yhdisteistä voi vapautua sisätiloihin ilmanvaihdon häiriötilanteessa, muulle ympäristölle siitä ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia.
- Toiminnasta ei ole ilmennyt pölyhaittoja, eikä sen arvioida lisääntyvän laajennustilanteessakaan. Piha-alueet on asfaltoitu, lisäksi maavalli, puusto ja rakennukset estävät mahdollisten pölyn leviämistä alueen ulkopuolelle. Lisäkasvillisuudella sitä voidaan edelleen vähentää.
- Tilalla ei ole ilmennyt eläintaudeista johtuvia vaaratilanteita ihmisille. Lintujen tilaa seurataan omavalvonnan ja teurastuksen yhteydessä jatkuvasti. Tuotannon laajennustilanteessa kasvaa myös valvonta samassa suhteessa eikä siten laajennuksella arvioida olevan vaikutusta ihmisten terveyteen.

Viihtyvyytysvaikutukset yleisesti

- Asukaskyselyn perusteella Saaren tilan ei ole koettu vähentävän alueen yleistä viihtyvyyttä. Todennäköisesti tuotannon laajennus ei tähän vaikuta merkittävästi.

Liikennevaikutukset

- Liikennemäärät kasvatuserää kohden ovat pienentyneet siirryttäessä kalkkunoista (VE0) broilereihin (VE1). Kasvatuserien määrä broilereissa on kuitenkin suurempi ja siten vuotuinen liikennemäärä on kasvanut VE1- tilanteessa. Laajennustilanteessa (VE2) liikennemäärät voivat laskennallisesti kasvaa, mutta käytännössä kuljetus tapahtuu täydemmillä ja suuremmilla kuormilla, eivätkä siten lisää liikennettä samassa suhteessa broilereiden määrän kanssa.

- Liikennemäärien muutos suhteutettuna kuljetusreittien kokonaisliikenteeseen jää vähäiseksi siten vaikutukset myös liikenneturvallisuuteen arvioidaan jäävän vähäisiksi.
- Asukaskyselyn mukaan nykyisiä tai aikaisemmin ollutta liikennettä ei koettu häiritseväksi 96 %:ssa vastauksia.
- Ahokylän- ja Oppaanmäentiet ovat kuitenkin kapeita ja osin huonokuntoisia, mikä voi heikentää liikenneturvallisuutta kaikissa tilanteissa. Vaihtoehtoiset reitit ja kuljettajien valistaminen voi parantaa liikenneturvallisuutta.
- Liikenteen vuotuiset pakokaasupäästöt vastaavat laskennallisesti VE0: 10, VE1: 10-14 ja VE2: 15-20 henkilöauton päästöjä.

Meluvaikutukset

- Tehtyjen mittausten ja asukaskyselyn mukaan ei voida arvioida, että toiminnasta tai liikkumisesta Saaren tilan pihalla aiheutuisi merkittävää meluahaittaa lähiseudun asukkaille nykytilanteessa tai laajennustilanteessa.
- Yleisesti liikenteestä aiheutuvassa melutasossa ei arvioida tapahtuvan havaittavaa muutosta siirryttäessä tilanteesta VE1 tilanteeseen VE2. Meluahaittaa voi kuitenkin hetkellisesti aiheutua paikallisteillä aamuyöhön ajoittuvista kuljetuksista. toiminnaharjoitusta ei voi tähän kuitenkaan vaikuttaa.

6.1.1 Haju

Hajupäästöt ovat liikennevaikutusten ohella broilerkasvattamoiden merkittävimpiä ympäristövaikutuksia. Hajupäästöt eivät kuitenkaan ole vastaavassa mittakaavassa kuin esimerkiksi sikaloiden aiheuttamat päästöt. Kanalatoiminnassa hajua aiheuttavat ilmanvaihto sekä lannan käsittely, varastointi, kuljetus ja levitys.

Ilmanvaihto

Broilertilalla kasvatetaan 5-7 kasvatuserää/kasvatushalli vuodessa. VE1-tilanteessa halleja on käytössä 4 ja VE2-tilanteessa 6. Kasvatuserän kesto on 36-39 päivää. Kasvatuserien välissä hallit ovat tyhjillään noin 2-4 viikkoa, minkä aikana ne desinfioidaan ja tyhjennetään kuivikelannasta. Broilerit tuodaan ja viedään rekka-autokuljetuksin. Voimakkaimmillaan haju on aivan kasvatusvaiheen loppuvaiheessa ilmavaihtotarpeen ollessa suurimmillaan yli 35 vuorokauden ikäisillä broilereilla sekä lastausvaiheessa. Lastausvaihe kestää noin 4-5 tuntia kerrallaan. Kuivikelantaa levitetään noin viikko/kasvatuserä.

VTT:n Hajurako-raportissa on esitetty mm. Suomessa tehtyjä hajumittauksia kahdesta 60 000 kanan broilerihallista, joista toisen pohjana oli turve- ja toisessa kutterilastupohja. Broileritiloilla tehtyjen päästömittausten tulokset osoittivat suurta vaihtelua kasvatuserän alku- ja loppuvaiheen välillä. Ilman hajupitoisuus hallissa oli korkeampi kasvatuserän alussa talvella, kun ilmanvaihto oli pienimmillään tai

minimissä. Kasvatusvaiheen loppuvaiheessa ilmastointia tehostetaan, jolloin osaston ilman hajupitoisuuskin pienenee, mikä johtaa kasvavaan hajupäästöön ulkona. Lisäksi kaikki mittaukset osoittavat selvän eron kesällä ja syksyllä tehtyjen tulosten välillä. Korkeampi ulkolämpötila johtaa tehostetun ilmanvaihdon kautta suurempiin päästöihin. Samanlaisia tuloksia on esitetty myös muualla. Ulkomaiset vastaavat tutkimustulokset ovat osoittaneet, että tulosten vaihtelu on tämän tyyppisille mittauksille tyypillistä.

Saaren tilalla poistoilman määrä on suurin kesäaikana ulkoilmalämpötilan ollessa korkeimmillaan. Käytännössä on kuitenkin todettu, että voimakkaampi poisto kuivattaa lattialla olevia kuivikkeita tehokkaammin, eikä hajun muodostu niinkään verrattuna talvitilanteeseen, kun kuivikkeet pysyvät kosteampina vähäisemmän ilmanvaihdon takia. Kasvattamohallien ilmanvaihdon poistohormit sijaitsevat seinällä ja ne on suunnattu alaspäin. Poistohormien alaspäin suuntauksen on todettu tilalla vähentävän hajun leviämistä tilan ulkopuolelle. Syynä tähän pidetään hidastunutta ilmapvirtausta, jolloin itse rakennukset hajottavat hajun laajemmalle laimentaen sen samalla. Katolla sijaitsevat poistohormit kuljettaisivat hajun kauemmaksi yli rakennusten, jolloin on mahdollista sen konsentroitua johonkin tiettyyn paikkaan paikallisista maastonmuodoista ja ilmapvirtauksista riippuen. VTT Hajurako-tutkimuksessa ei myöskään voitu ilmapoistojen korottamisen ja yhdistämisen positiivista vaikutusta selkeästi osoittaa. Mallin mukaan yhdistäminen ja korottaminen kasvattavat lyhytaikaisen hajun esiintymistä kauempana tilasta. Poistoilman päästökorkeuden korottamisen on myös muissa tutkimuksissa todettu vaikuttavan lähinnä rakennuksen välittömän lähiympäristön ilmanlaatuun (< 50 m).

Verrattaessa broilerkasvatusta kalkkunan kasvatukseen on broilerkasvattamoissa ilmanvaihtomäärä pienempi kuin kalkkunan kasvatuksessa. Ero johtuu broilertuotannon untuvikkovaiheen pidemmästä ajasta sekä tuotantotauoista, joita on lyhyemmästä kasvatusajasta johtuen enemmän. Lisäksi kalkkunan kasvatuksessa kasvatusera on huomattavasti pidempi; 10-18 viikkoa, mistä johtuen lattialle kertyvä kuivalanta kerros kasvaa paksummaksi ja alkaa hajoamaan tuottaen mm. ammonikkia. Broilertuotannossa kerros jää ohuemmaksi ja hallit tyhjennetään aina viiden viikon välein eikä lannan palamista ehdi juuri tapahtua.

Markku Saarella on ollut koekäytössä vanhassa, nyt käytöstä poistetussa hallissa hallinto-oikeuden edellyttämä ammoniakin ja lämmön talteenottoon perustuva ilmastointijärjestelmä. Ilmastointijärjestelmää ei kuitenkaan pystytty ottamaan käyttöön riittävässä mittakaavassa broilereiden tarkkojen, eri kasvatusvaiheisiin liittyvien kasvatusolosuhteiden takia. Broilerikasvatuksessa ilmanvaihdon tehoa ohjataan lämpötilan ja kosteuden mukaan, ja etenkin lintujen tarkat lämpötilavaatimukset eivät salli suuria poikkeamia optimilämpötilasta ja vastaavasti ilmanvaihdossa. Toimiakseen kokeilussa ollut laite olisi vaatinut tasaisen ilmanpoiston. Tällä hetkellä yleisesti markkinoilla olevat laitteet eivät pysty vastaamaan broilerkasvatuksen vaihteleviin olosuhteisiin eikä broilertuotannossa käytettä yleisesti

ammoniakin talteenottoa. Kappaleessa 7 on käsitelty lisää poistoilman käsittelymahdollisuuksista.

Lanta

Iso-Britanniassa tehdyssä tutkimuksessa on tultu tulokseen, että kanalatoiminnasta syntyvän lannan aiheuttamasta kokonaisammoniakkipäästöstä 51 % aiheutuu kanojen pidon aikana, alle 1 % lannanvarastoinnin aikana ja 48 % lannanlevityksen aikana (Nicholson ym., 2004).

Vaihtoehtoissa VE0-VE2 lannan levityksen aikaista, tilapäistä hajuhaittaa aiheutuu lannanlevitysalueilla sekä lannan kuljetuksista. Lannanlevityspellot vaihtelevat ja lannan levitystä samalle peltolohkolle harjoitetaan vain muutamina päivinä vuodessa. Nykyiset levityspellot sijaitsevat Kurikan lisäksi Ilmajoen, Seinäjoen ja Jalasjärven kuntien alueella. Matkaa niihin on 0-80 km.

Lanta kuljetaan pelloille traktorikuljetuksin ja se levitetään peltoon monitoimilevittimellä. Lannan kuljetuksen aikaisia haittoja pyritään vähentämään minimoimalla ajanjakso jolloin lantaa levitetään sekä suunnittelemalla kuljetuslogistiikka optimaaliseksi. Pääosa levitetään keväällä yhden kuukauden jaksolla, syksyn levitys kestää noin 1-2 viikkoa. Lannanlevitysjakson ulkopuolisena aikana lanta viedään tietä myöten noin 3,5 kilometrin päässä sijaitsevalle kompostointialueelle. Tilan kiinteistöllä ei lantaa varastoida. Varastoinnin ei ole todettu aiheuttavan hajuhaittoja.

Hajun aistiminen ja leviäminen

Yleisesti haju ja hajun kokeminen on luonteeltaan hyvin subjektiivista ja sidoksissa kiinteästi haistelijan ja haistelijan kokemuksiin. Hajun ja hajuhaitan kokemiseen vaikuttavat monet seikat mm. asenteet hajun aiheuttajaan sekä hajuun tottuminen. Hajuherkkyydessä voi esiintyä myös vaihteluita. Voimakkaaksikaan koettu haju ei välttämättä ole häiritsevää ja toisinpäin joskus vähäinenkin haju voidaan kokea suureksi haitaksi. Asenteista johtuviin seikkoihin voidaan vaikuttaa esimerkiksi tiedottamalla poikkeamatilanteista avoimesti, palautekanavilla (sähköinen tai manuaalinen palautelaatikko), erilaisilla yleisötilaisuuksilla tai avointen ovien päivillä.

VTT tutki vuonna 2006 (Hajurako) hajuhaitan vähentämistä maatalouden suurissa yksiköissä. Samalla selvitettiin myös hajun viihtyisyysvaikutuksia. Viihtyisyyshaittatutkimusten mukaan broilerikasvatuksen haju on huomattavasti hyväksyttävämpi kuin sikalaha-ju. Samantasoinen hajukuorma aiheutti ympäristössä hyvin erilaiset reaktiot. Sikalaha-juun kriittiseksi hajukuormaksi saatiin 1 % selvän, lyhytaikaisen hajun esiintymistiheys, kun taas broileritilojen ympäristössä ei todettu rakennusten jatkuvista päästöistä aiheutuva merkittävää viihtyisyyshaittaa. Selkeän hajun esiintyminen yli 2.4 % kokonaisajasta näyttää ylittävän broilerikasvatuksen hajun haitattoman tason [prosentti osuudet kuvaavat osuuksia vuoden kokonaistuntimäärästä (8760 h)].

Saaren tilan lähialueen nykyistä hajutilannetta selvitettiin marraskuussa 2013 tehdyllä asukaskyselyllä. Vastanneista 24/25 (96%) totesi, että hajuhaittoja ei ole ilmennyt kalkkunan- ja siankasvatuksessa, eikä nykyisessä broilerkasvatuksessa. Hajua ei niin ikään ole koettu myöskään häiritseväksi 24/25 vastauksissa. Yhdessä vastauksessa hajun todettiin lisääntyneen huomattavasti ja sitä pidettiin häiritsevänä (4 % vastanneista). Nykyisestä broilerkasvattamotilanteesta tai aikaisemmasta toiminnasta aiheutuvista hajuista ei ole yleisesti valitettu, lukuun ottamatta lähintä vapaa-ajan kiinteistöä.

Hajurako-raportissa esitettyjen hajun leviämistä kuvaavien mallilaskelmien tulosten mukaan juuri aistittavissa olevaa lyhytaikaista hajua esiintyy broileritilan 1 (turvepohja) ympäristössä yli 9 % kokonaisajasta noin 400 metrin etäisyydelle ja pitkäaikaista hajua alle 200 metrin etäisyydelle tilasta. Melko voimakkaan hajun esiintymisalueet ovat broileritilojen tapauksessa huomattavasti pienempiä kuin juuri aistittavissa olevan hajun. Broileritilan (turvepohja) ympäristössä melko voimakasta lyhytkestoista hajua esiintyy yli 3 % ajasta noin 300 metrin etäisyydelle tilasta. Vastaavia pitkäkestoisia hajutilanteita esiintyy tilan ympäristössä yli 1 % ajasta alle 200 metrin etäisyydelle. Broileritilojen suhteen tehdyt sekä hajupäästömittaukset että kyselytutkimukset ilmaisevat, että voitaisiin soveltaa huomattavasti lyhyempiä vähimmäisetäisyyksiä ilman, että laitokset aiheuttaisivat hajuhaittaa.

Vaikutus

Kirjallisuudessa käytetään (Hajurako-raportti) merkittävän hajuhaitan kriteereinä kirjallisuusarvoa 25 %:n asukasosuus ja 2 % selvän hajun esiintymistiheyttä. Tehdyn asukaskyselyn tai Hajurako-raportin selvitysten mukaan ei voida olettaa, että Saaren tilasta aiheutuu merkittävää hajuhaittaa alueen asukkaille. Saaren tilan kyselyssä vakituisista asukkaista kukaan ei kokenut broileritilan aiheuttavan häiritsevää hajua, ainoastaan lähimmäinen vapaa-ajan kiinteistö arvioi hajun häiritsevän (4% asukasosuus). Hajun esiintymistiheyttä ei tutkittu, eikä se näiden tulosten perusteella ole tarpeenkaan. Mahdollinen laajennusrakennus suuntautuu pois päin asutuksesta eikä senkään arvioida vaikuttavan alueen kokonaishajuun. Ensisijainen laajennus tapahtuu kuitenkin hyödyntämällä jo olemassa olevaa rakennuskantaa ja rakentamalla myöhemmin uutta. Laajennustilanteessa on kuitenkin enemmän halleja, mikä lisää potentiaalisten hajua tuottavien loppukasvatuspäivien määrää.

Alueen vallitsevat tuulet puhaltavat Tilastoja Suomen ilmastosta 1971-2000 - nimisen julkaisun mukaan kasvattamoiden pohjois- ja koillissuunnilla sijaitseviin kiinteistöihin päin. Tilan pohjoispuolelle, tien varteen on rakennettu maapenger vuonna 2008, johon on istutettu nopeakasvuisia pensaita ja puita vähentämään alun perin kalkkunan- ja siankasvatuksesta (VE0) aiheutuvaa hajuhaittaa. Lisäksi tilan pohjoispäähän on rakennettu vuonna 2010 myös varastohalli joka hajottaa tilan suunnasta puhaltavaa tuulta. Maavalli ja rakennus toimivat myös melu-, pöly- ja näköesteinä. Broilerhallien lastaus tapahtuu mahdollisuuksien mukaan pois päin asutuksessa olevasta päästä.

Alueella toimii myös muita kotieläintiloja, joista voi kanalatoiminnan lisäksi levitä hajuyhdisteitä. Kappaleen 6.5 kuvassa 6.16 on esitetty lähialueen eläinsuojien sijoittuminen suhteessa Saaren tilaan.

Lisäksi myös lannanlevitysalueilla sijaitsee muita kana- ja karjatiloja ja pelloille levitetään lantaa myös muiden toimijoiden toimesta. Näin ollen yksittäisen hankkeen lannan levityksestä aiheutuvat vaikutukset ovat vaikeasti arvioitavissa.

6.1.2 Terveysvaikutukset

Kanalatoiminnan suorat haitalliset terveysvaikutukset yhdistetään toiminnasta ilmaan aiheutuviin päästöihin ja mahdollisiin vesistöpäästöihin. Eläinsuojien ilmanlaatuun vaikuttavat pääasiassa lannasta haihtuva ammoniakki, eläinten hengityksessä syntyvä hiilidioksidi sekä eläimistä, rehuista ja kuivikkeista peräisin oleva pöly. Muodostuviin pitoisuuksiin vaikuttavat mm. eläintiheys, lannan määrä, lämpötila, kosteus, ilman virtaukset sekä hoitomenetelmät. (Palva, 2006). Lisäksi terveysvaikutuksia ihmisiin eläinten lisäksi voi aiheutua myös eläintaudeista.

6.1.2.1 Kaasumaiset yhdisteet

Kanalatoiminnan ilmapäästöistä esimerkiksi ammoniakki-, rikkivety-, voihappo-, etikka- ja fenolipäästöt voivat ylittää ihmisen aistivan hajukynnyspitoisuuden, mutta useiden yhdisteiden hajukynnys on vähintään 500 kertaa alhaisempi kuin ihmisen terveydelle vaarallinen pitoisuus. Onkin erittäin epätodennäköistä, että kotieläinyksiköiden keskimääräiset ilmaan pääsevien haitallisten yhdisteiden pitoisuudet suoraan aiheuttaisivat terveyshaittoja ympäristölle. Yhdisteiden pitoisuudet laimenevat ulkoilmassa tehokkaasti ja useimpien haitallisten yhdisteiden pitoisuudet laimenevat alle määritysrajan. (Arnold, 2002.) Ongelmana voi kuitenkin olla tiettyjen yhdisteiden hajukynnyksen ylittävät pitoisuudet ympäristössä. Vakavien hajupäästöjen on todettu aiheuttavan stressiä ympäristön asukkaille, mikä välillisesti voi aiheuttaa terveyshaittoja ihmisissä. (Arnold, 2002, Schiffman, 1998.) WERF:n (Water Environment Research Foundation) teettämässä selvityksessä on tutkittu vastaavasti kunnallisten jätevedenpuhdistamoiden hajupäästön mahdollisia terveysvaikutuksia. Tutkimuksen loppuraportissa (Cain ym., 2004) päädytään vastaaviin johtopäätöksiin hajun terveysvaikutuksista.

Normaalitoimintatilanteessa kanalan kaasupitoisuudet eivät ole haitallisella tasolla, koska ilmanvaihdon avulla pidetään haitallisten yhdisteiden pitoisuudet turvallisella tasolla. Häiriötilanteissa voi sisätiloihin vapautua terveydelle haitallisia pitoisuuksia hiilidioksidia (CO₂), rikkivetyä (H₂S) ja ammoniakkia (NH₃).

6.1.2.2 Pölyäminen

Pääosa eläinsuojissa olevasta pölystä on peräisin eläinten ihosta, rehuista, kuivikkeista sekä lannasta. Kokonaispölypitoisuus pienenee eläinten ollessa levossa ja suurenee eläinten liikehtiessä ja ruokinta-aikoina. Hienojakoinen pöly leijaillee ilmassa jatkuvasti. Hienopöly tarkoittaa yleensä pölyä, jonka hiukkaskoko on alle 5 µm. Pöly pystyy tunkeutumaan sitä syvemmälle keuhkoihin, mitä hienompaa se on. Homeiden ja sienten itiöt voivat aiheuttaa kuumetta ja homepölykeuhkoa (allerginen alveoliitti), endotoksiinit (gram- negatiivisista bakteereista) voivat aiheuttaa kuumetta ja keuhkoputkentulehdusta, ja punkit ja lanta voivat aiheuttaa allergiaa ja astmaa. Ammoniakki altistaa pölyn vaikutuksille sekä hengitysteiden mikro-organismien aiheuttamille infektioille. (Palva, 2006)

Tilojen ilmapäästöihin voidaan laskea myös mm. erilaisia eläinperäisiä mikrobeja sisältävä pöly, jolla on todettu olevan positiivisia terveysvaikutuksia erityisesti tilalla kasvaneille lapsille. Useissa viimeaikaisissa epidemiologian alan tutkimuksissa on todettu maatilalla kasvaneiden lasten huomattavasti alhaisempi todennäköisyys sairastua astmaan ja altistua allergioille kuin lapsilla, jotka eivät ole altistuneet maatilaympäristön eläinperäisille allergeeneille. Tutkimuksissa on todettu erityisesti varhaisessa vaiheessa, alle 5-vuotiaasta maatilaympäristössä elävien lasten saavan vahvaa suojaa allergioita ja astmaa vastaan (Riedler ym., 2001). Eri maiden alueilla sekä aikuisten että lasten parissa tehdyt kattavat joukkotutkimukset ovat antaneet samansuuntaisia tuloksia, joiden mukaan varhaisessa vaiheessa eläinperäisille allergeeneille altistuminen suojaa yksilöä allergioiden ja astman kehittymiseltä. Tutkimuksissa ei kuitenkaan ole täysin selvitetty altistuksen tuloksena lapsille muodostuvan immunitetiivisuojan biologista syntymekanismia. (Johnson ym., 2002). Suomalaisessa, kansanterveyslaitoksen teettämässä tutkimuksessa on ensimmäisen kerran osoitettu mekanismin yhteys Th1-tyyppisten vasta-aineiden muodostumiseen maatilalle syntyneille lapsille jo kolmen ensimmäisen elinkuukauden aikana. Mikrobialtistuksen keskeinen lähde tutkimuksen mukaan oli maatilalla eläimistö. Kyseisen tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että maatilaympäristössä jo vastasyntyneen lapsen kohtaama mikrobialtistus voi vähentää allergian kehittymisen riskiä. (Roponen ym., 2005)

Vaikutukset

Saaren tilalla ei ole ilmennyt haittaa pölystä. Tilan piha-alueet on asfaltoitu, samoin kompostointikentälle menevä tie, mikä vähentää tehokkaasti liikenteestä aiheutuvaa pölyä. Tilan pohjois-koillispäähän rakennettu maavalli ja varastorakennus sekä pohjois-luoteessa olevat puut estävät myös piha-alueelta tulevaa pölyä. Toiminnan laajennuksen (VE2) ei myöskään arvioida vaikuttavan pölyä lisäävästi.

6.1.2.3 Eläntaudit

Suuryksikön mahdollisia terveysvaikutuksia niin eläimille kuin ihmisillekin voivat aiheuttaa eläntaudit. Tällaisia voivat olla kanaloiden osalta esimerkiksi lintuinfluenssa ja salmonella.

Eläntauteja ohjataan eläinlääkintölainsäädännön avulla. Eläinlainsäädäntö koostuu laeista ja niiden nojalla annetuista asetuksista sekä Maa- ja metsätalousministeriön ja elintarvike- ja terveysosaston päätöksistä. Eläntautien leviäminen tilan ulkopuolelle ja tästä aiheutuvaa ihmisten ja eläinten terveyteen kohdistuvaa vaaraa voidaan rajoittaa tilalla kuolleiden eläinten asianmukaisella hävittämällä. Epidemiatilanteissa raadot on käsiteltävä tarkoitukseen hyväksytyssä käsittelylaitoksessa, käytännössä Suomessa Honkajoki Oy:n toimesta.

Vakavasta eläntautiepäilystä on ilmoitettava eläinlääkärille. Eläntaudilla tarkoitetaan eläntautilaissa sellaista sairautta tai tartuntaa, joka suoraan tai välillisesti voi siirtyä eläimestä toiseen eläimeen tai ihmiseen. Eläntaudit jaetaan eläntautilain nojalla helposti leviäviin, vaarallisiin, valvottaviin ja muihin eläntauteihin. Helposti leviäviä, vaarallisia ja valvottavia eläntauteja kutsutaan yhteisnimellä vastustettavat eläntaudit. Eläntautivalvonnan tarkoituksena on havaita tarttuvat eläntaudit niin nopeasti kuin mahdollista, jotta niiden leviäminen saataisiin estettyä ajoissa ja tautitilanne säilyisi. (Evira, 2010)

Eläimen omistajan on ilmoitettava virkaeläinlääkärille, ensisijaisesti oman kunnan kunnaneläinlääkärille, jos hän epäilee eläimen sairastuneen lainsäädännössä vastustettavaksi määriteltyyn eläntautiin. Kunnaneläinlääkäri ilmoittaa epäilystä virkaketjussa eteenpäin. Eviran eläntautivalvonnalle epäilystä ilmoittaa yleisimmin läänineläinlääkäri. (Evira, 2010)

Ilmoituksen saatuaan Evira antaa ohjeet tarvittavasta näytteenotosta ja muista mahdollisista toimenpiteistä. Näytteet tutkitaan yleensä Eviran laboratorioissa. Usein tiloille annetaan tutkimusten ajaksi nk. rajoittavat määräykset, joilla estetään eläinten liikkuminen tilalta pois ja mahdollisen tartunnan leviäminen muille tiloille. (Evira, 2010)

Eviran julkaisussa 7/2009: Eläntaudit Suomessa 2008 on koottu tilastotietoa Suomessa esiintyvistä ja ilmoitettavista eläntaudeista. Taulukossa 6.2 on esitetty ilmoitettavia siipikarjassa esiintyviä tauteja.

Taulukko 6.2 Eräiden ilmoitettavien siipikarjatautien esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Ankkojen tarttuva maksatulehdus	Ei koskaan
ART/TRT/SHS (avian/turkey rhinotracheitis/swollen head syndrome)	1999
Gumborotauti (IBD, infectious bursal disease)	2006 ¹⁾
Kanakolera (fowl cholera, <i>Pasteurella multocida</i>)	1993
Kanatyfus (fowl typhoid, <i>S. Gallinarum</i>)	Ei koskaan
Lintuinfluenssa	Ei koskaan
Marekin tauti	2008
<i>Mycoplasma gallisepticum</i> -tartunta (avian mycoplasmosis)	1988
<i>Mycoplasma synoviae</i> -tartunta (avian mycoplasmosis)	2005
Newcastlentauti	2008 ²⁾
Psittakoosi ja ornitoosi (avian chlamydiosis)	2008 ²⁾
Tarttuva henkitorventulehdus (ILT, avian infectious laryngotracheitis)	1978
Tarttuva keuhkoputken tulehdus (IB, avian infectious bronchitis)	1997
Valkovatsuri (<i>S. Pullorum</i>)	1961

1) ei kliinistä tautia

2) vain harrastelinnuilla

Vaikutus

Saaren tilalla seurataan omavalvonnan yhteydessä lintujen sairastuvuutta ja kuolleisuutta. Linnut tarkastetaan myös teurastuksen yhteydessä. Tilalla ei ole ilmennyt eläintauteja tai viitteitä niistä. Tuotannon laajennustilanteessa kasvaa myös valvonta samassa suhteessa, eikä siten laajenuksella (VE2) arvioida olevan vaikutusta ihmisten terveyteen.

6.1.3 Viihtyvyytysvaikutukset yleisesti

Kanalahankkeiden vaikutusta yleisesti ihmisten elinoloihin on tutkittu niukasti. Watrec Oy:n toimesta on tehty vastaavanlaisen kanalahankkeen yhteydessä asukaskysely sosiaalisten vaikutusten selvittämiseksi ja huomioon ottamiseksi suunnittelussa. Asukaskyselyssä selvitettiin yleisesti mielikuvia mm. oman asuin ympäristön sekä liikenteen, hajun, karpästen, ja lannoituksen osalta. Lisäksi kyseltiin myös hankkeen vaikutuksia kiinteistön arvoon ja asumisviihtyvyyteen, ihmisten välisiin vuorovaikutussuhteisiin, väestönkasvuun ja virkistysmahdollisuuksiin.

Asukaskyselyyn vastanneista valtaosa piti asuinkuntaansa maaseutumaisena ja haluaisi säilyttää kuntansa imagon sellaisena. Kanalahankkeen ei kuitenkaan nähty juuri vaikuttavan paikkakunnan imagoon, varsinkaan jos se ei sijaitse näkyvällä paikalla.

Toisaalta vain kymmenesosa vastanneista haluaisi alueelle tulevaisuudessa enemmän palveluita ja yritystoimintaa. Liikenteen osalta hankkeen arveltiin vaikuttavan heikentävästi teiden kuntoon ja yleiseen liikenneturvallisuuteen. Tähän oli ratkaisuksi esitetty mm. asfaltointia, teiden leventämistä, kevyen liikenteen väylää sekä nopeusrajoitusten alentamista. Hajujen osalta koettiin nykyisten hajujen olevan suurimmaksi osaksi peräisin lähinnä sikalatoiminnasta ja lannanlevityksestä. Suurin osa vastaajista oli myös sitä mieltä, että hajut eivät häiritse tai ne häiritsevät vain vähän. Vain kymmenesosaa hajut häiritsivät erittäin paljon. Kärpshaittoja alueella oli havaittu harvoin, noin kolmasosa kyselyyn vastanneista kertoi havannoista. Lannoitteen käytön osalta noin viidesosan äänistä saivat kemialliset lannoitteet, raakaliete ja biokaasulaitoksen mädäte. Suositumpana vaihtoehtona (kolmasosa) pidettiin kompostilannoitusta. Työllisyyteen hankkeella arvioitiin olevan selkeästi positiivinen vaikutus. Kanalan sijainnilla peltoaukealla tai metsän reunassa nähtiin olevan merkitystä arvioitaessa mm. kiinteistöjen arvoa, asumisviihtyyttä ja vuorovaikutussuhteita. Luonnon yleiseen virkistyskäyttöön hankkeella ei arvioitu olevan juurikaan merkitystä. (Watrec Oy, 2009)

Hajun vaikutusta viihtyyteen on käsitelty hajun yhteydessä kappaleessa 6.1.1.

Vaikutukset

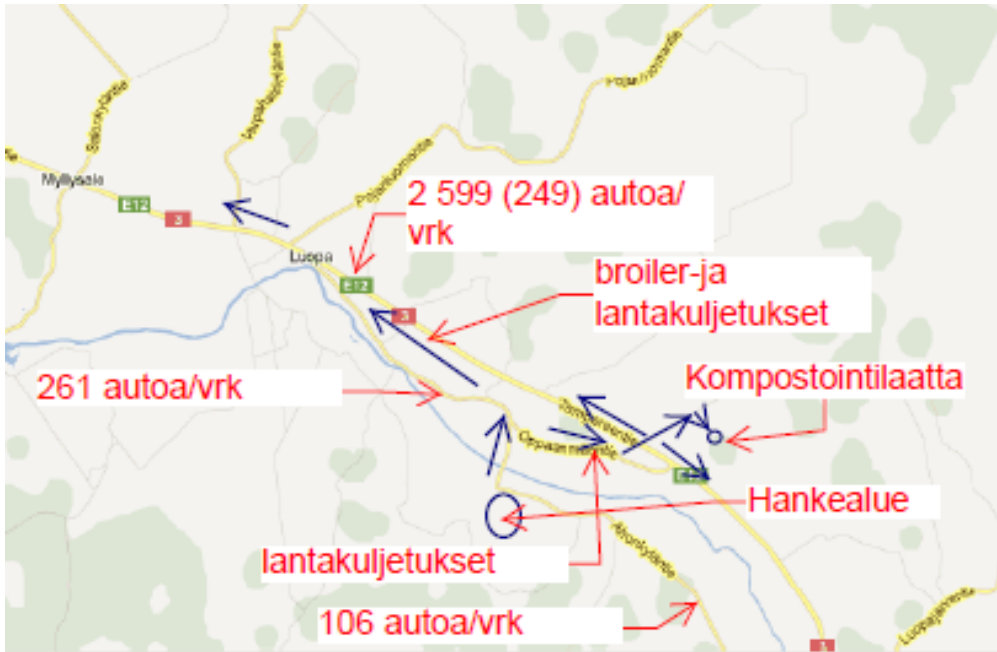
Saaren tilalle tehdyn asukaskyselyn ohessa kyseltiin yleisesti myös muita mahdollisia vaikutuksia (esim. viihtyvyys) kuin hajuun, meluun ja liikenteeseen liittyviä vapaamuotoisella tekstirivillä. Vastauksista 24/25 jätti kohdan tyhjäksi, yhdessä todettiin (4 % vastauksista) koko kylän voivan paremmin ilman tuotantolaitoksia. Vastaanatta jättäminen ei automaattisesti tarkoita, että toiminnasta ei olisi haittaa, mutta koska yleisesti muutenkaan ei oltu koettu hajua, melua tai liikennettä häiritseväksi, on oletettavaa ettei myöskään varsinaisia viihtyvyshaittojakaan olla koettu tilan toiminnan johdosta.

6.1.4 Liikennevaikutukset

6.1.4.1 Liikennemäärät

Broilerkasvattamossa (VE1) liikennettä aiheutuu rehu- ja lintukuljetuksista sekä lannanlevityksestä. Rehukuljetuksia on noin kerran viikossa. Rehut kuljetetaan omalla kalustolla. Lintuja tuodaan ja viedään pois 5-7 kertaa vuodessa aina tuotantoerien yhteydessä. Untuvikot saapuvat tilalle erää (VE1) kohden noin 8 kuormassa, teuraslinnut viedään pois noin 44 autokuormalla. Lintujen kuljetuksissa käytetään rekka-autoja. Teuraaksi menevien broilereiden lastaus aloitetaan yleensä aamuyöstä. Teurastamo määrää lastausaikataulun eikä toiminnanharjoittaja pysty siihen vaikuttamaan. Lantaa levitetään tai viedään kompostikentälle viikon ajan aina tuotantoerien välissä. Yhdestä tuotantoerästä aiheutuu lantakuormia noin 4-5

traktorilavaa/halli tai 1-2 rekka-autokuormaa/halli. Tilalla on neljä hallia (VE1), tilanteessa VE2 kuusi hallia. Aiheutuvasta liikenteestä kaikki broilerkuljetukset suuntautuvat Vt3-tieltä länteen. Lantakuljetukset suuntautuvat Vt3-tieltä sekä länteen, että itään kohti lannanlevityspeltoja tai kompostointilaattaa. Kuvassa 6.1 on esitetty pääasiallinen liikenteen suuntautuminen tilalta pois ja tilalle päin. Kuvassa on esitetty myös liikenneviraston vuoden 2012 tilastojen mukaan hankealueen tieliikennemäärät lähiteillä.



Kuva 6.1 Liikenteen nykyinen (VE1) suuntautuminen sekä liikenneviraston tilastojen (2012) laskemat liikennemäärät hankealueen lähiteillä.

Taulukossa 6.3 on esitetty arvio toiminnasta aiheutuvista raskaan liikenteen liikennemääristä sekä laskennalliset arvot eri kuljetuskaluston kapasiteetille. Laskelmat on tehty broilerkasvatuserää kohden oletuksella olettaen, että kaikki rehu jouduttaisiin ostamaan; rehu tehdään kuitenkin osittain tilan omasta viljasta. Käytännössä pääosa liikenteestä ajoittuu VE1 tilanteessa erää kohden neljälle eri päivälle, koska teurastamon käsittelykapasiteetti on 110 000 (11 kuormaa) broileria vuorokaudessa. Lastauspäivät eivät ole peräkkäisiä vaan lastaus suoritetaan hallikohtaisesti. Käytännössä kaikki hallit ovat eri tuotannonvaiheessa, jolloin myös aiheutuva liikenne jakaantuu tasaisemmin. Vaihtoehdossa VE2 broilerin lastausajosuoritteet (=edestakainen liikenne) kestää erää kohden 6 päivää. Lantakuormia ei ajeta käytännössä yhtä aikaa broilerkuormien kanssa vaan seuraavan viikon aikana, laskelmissa on kuitenkin varauduttu muutaman lantakuorman sattumisen broilerrekkojen kanssa samaan aikaan neljän päivän sisälle. Rehukuormia ajetaan erää kohden 25 (VE2: 33), joista voi teoriassa sattua 4 päivän sisään 1-2. Käytännössä ns. pahin liikennepäivä voi VE1-tilanteessa toiminnanharjoittajan mukaan olla 12 autoa vuorokaudessa. Tämä voi tapahtua silloin kun teurastamo voi ottaa vastaa koko oman kapasiteetin ja tilalle tuodaan samaan aikaan untuvikkolasti. Taulukko kertoo teoriassa

mahdollisen pahimman tilanteen ja poikeaa siten jonkin verran todellisuudesta. Raskaan liikenteen lisäksi aiheutuu hieman henkilöautoliikennettä, mutta sen määrä arvioitiin merkityksettömäksi, eikä niitä ole huomioitu laskelmissa. Muun ajan liikenne muodostuu pääasiassa rehu- ja lantakuormista.

Taulukko 6.3 Toiminnasta aiheutuva raskas liikenne vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 ns. pahin mahdollinen tilanne. Kokonaisliikennemäärä kuvaa edestakaista liikennettä.

Vaihtoehto	Määrä	Kuljetus- tilavuus	Yksikkö	Ajosuo- ritteita erä	Kokonaislii- kennemäärä erä	Ajosuo- ritteita 4 vrk/erä	Kokonaislii- kennemäärä 4 vrk/erä
VE1							
rehu	1 000	50	t	25,0	50,0	1,0	2,0
broilerit	440 000	10 000	kpl	44,0	88,0	11,0	22,0
untuvikot	440 000	60 000	kpl	8,0	16,0	2,0	4,0
lantakuorma	450	50	m3	9,0	18,0	2,2	4,4
lantarekka	450	120	m3	4,0	8,0	1,0	2,0
yhteensä				90,0	180,0	17,2	34,4
VE2							
rehu	1 300	50	t	33,0	66,0	1,3	2,6
broilerit	660 000	10 000	kpl	64,0	128,0	11,0	22,0
untuvikot	660 000	60 000	kpl	10,5	21,0	2,6	5,3
lantakuorma	600	50	m3	12,0	24,0	3,0	6,0
lantarekka	600	120	m3	5,0	10,0	1,3	0,0
yhteensä				124,5	249,0	19,2	35,9

VE2 ajosuoritteet broilereiden osalta jakaantuvat 6 päivälle.

Vaikutukset

Verrattuna aikaisempaan kalkkunan - ja siiankasvatukseen (VE0) ovat liikennemäärät kasvatuserää kohden nykyisessä (VE1) tilanteessa pienentyneet. Kalkkunankuljetus tapahtui huomattavasti pienimmillä kuormilla sekä useammin; yhteen kalkkunakuormaan mahtui noin 1000 lintua kerrallaan, jolloin 1 erä kalkkunoita tarkoitti 110 kuormaa. Kalkkunaeria oli vuodessa noin 2,5. Myös lastausaika hallia kohden kesti useamman päivän, kun nyt broilerhallit voidaan tyhjentää 4-5 tunnissa. Broilerkasvatuseriä voi olla 5-7 vuodessa, mikä nostattaa vuotuista liikennöintimäärää vaihtoehtoisissa VE1 ja VE2. Kokonaisuudessa ei kuitenkaan ole tapahtunut merkittävää muutosta vuositasolla broilereihin siirryttäessä. Laajennustilanteessa liikennemäärät voivat laskennallisesti kasvaa, mutta käytännössä kuljetus tapahtuu täydemmillä ja suuremmilla kuormilla, eivätkä siten lisää liikennettä samassa suhteessa broilereiden määrän kanssa.

6.1.4.2 Liikenneturvallisuus

Tällä hetkellä liikennöinti tilalta tapahtuu pääasiassa länteen Ahokyläntielle ja Oppaanmäentielle ja edelleen Vt 3:lle Kurikan suuntaan tai Jalasjärven suuntaan kääntymällä (ks. kuva 6.1). Nopeusrajoitus Vt3:lla on 100 km/h ja Oppaanmäenttiellä 60 km/h. Ahokylänttiellä on yleisnopeusrajoitus 80 km/h. Taulukossa 6.4 on esitetty nykyiset liikennemäärät sekä vaihtoehdon VE2 aiheuttama liikennemäärien lisäys kyseisillä teillä kasvatuserää kohden. Taulukko kuvaa tilannetta niiden neljän päivän ajan kun liikenne käytännössä tapahtuu kasvatuserää kohden, muun ajan liikenteestä voidaan siten vähentää broilerien tuonnista ja viennistä aiheutuva liikenne. Lannanlevitysaikaan lannan levityksestä johtuvaa liikennettä on enemmän.

Kaikista kuljetuksista on arvioitu pahinta mahdollista tilannetta niin, että kaikki liikenne kääntyisi aina yhteen suuntaan. Käytännössä liikenne jakaantuu joka risteyksen kohdassa ollen ilmoitettua pienempi. Laskelmissa on myös oletettu, että Tiehallinnon liikennemittauslaskelmat on tehty säännöllisen liikenteen aikaan, eikä lannanlevitysaikaan.

Taulukko 6.4 Nykyiset liikennemäärät vuodelta 2012 (Tiehallinto, 2013) Ahokyläntiellä, Oppaanmäentiellä ja valtatiellä 3 sekä VE2 aiheuttamat muutokset liikennemäärissä.

Liikennemäärien muutos Ahokyläntie

	Nykytilanne VE1	Lisäys VE2
Laitoksen ajosuoritteet /4 vkr	34	2
liikenne yhteensä / vkr	106	108
Muutos-%		2 %

Liikennemäärien muutos Oppaanmäentie

	Nykytilanne VE1	Lisäys VE2
Laitoksen ajosuoritteet /4 vkr	34	2
liikenne yhteensä / vkr	261	263
Muutos-%		1 %

Liikennemäärien muutos Vt3

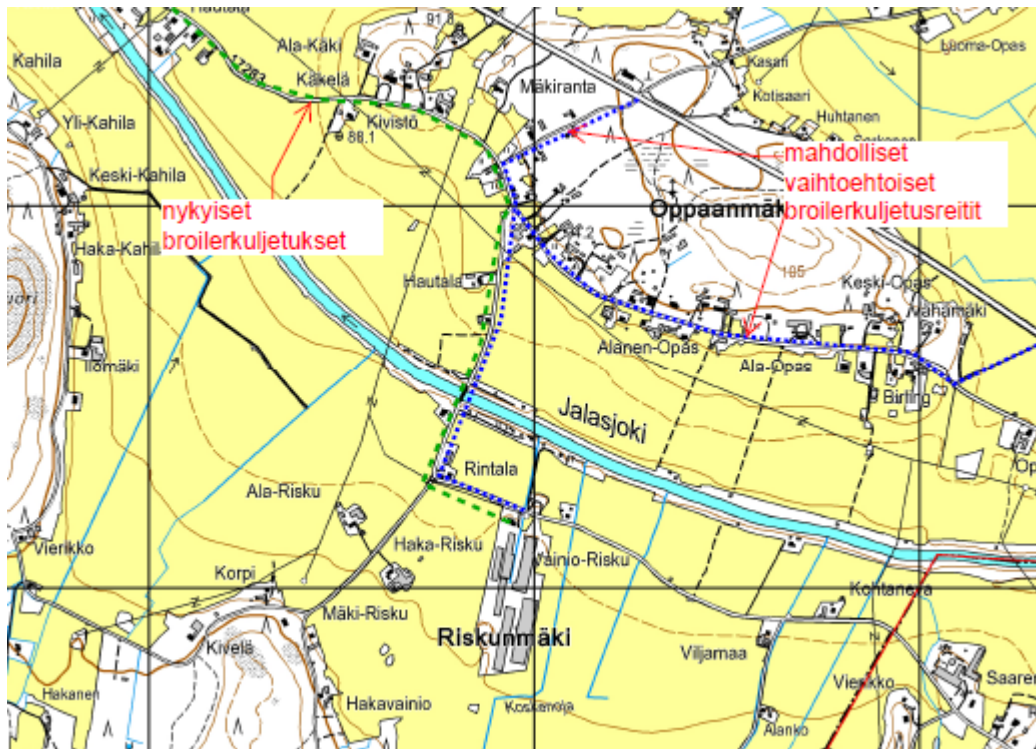
	Nykytilanne VE1	Lisäys VE2
Laitoksen ajosuoritteet /4 vkr	34	2
liikenne yhteensä / vkr	2 560	2 562
Muutos-%		0 %

Liikennemäärissä otettu huomioon se, että liikenne on edestakaista laitokselle ja pois

Liikennöintireittien varrella on harvaa asutusta sekä Luovan koulu, joka sijaitsee noin 3 km:n päässä Saaren tilalta. Broilereiden kuljetus tapahtuu aamuyöstä kello 3-7 välillä. Siten broilereiden kuljetuksista ei arvioida aiheutuvan vaaraa koululaisten tai reitin varrella asuvien liikenneturvallisuuteen. Muu liikennöinti (rehu ja lanta) tapahtuu päiväaikaan, jolloin myös liikenne hajaantuu Oppaanmäentieltä molempiin suuntiin. Lannan kuljetukset tapahtuvat pääosin maantietä pitkin. Taajama-alueita ei lannankuljetusreiteillä ole. Ahokyläntie ja Oppaanmäentie ovat kuitenkin kapeita ja osin mutakaisia hiekkateitä eikä ohitustilanteissa jää paljoa ohitusvaraa pientareelle, mikä heikentää liikenneturvallisuutta. Lannanlevitysaikaan osa lantakuljetuksista kääntyy itään Ahokyläntielle, muutoin kaikki liikenne suntautuu tilalta länteen

Vaihtoehtoisista reiteistä on keskusteltu kaupungin kanssa. Vaihtoehtoisia reittejä Vt3:lle voisi olla kulkea Oppaanmäentieltä Riskuntien (yksityistie) kautta suoraan valtatielle. Matkaa tätä kautta Vt3:lle tulee 1,5 km. Toinen vaihtoehtoinen reitti on

nykyistä lantakuljetusreittiä myöten Oppaanmäentieltä itäänpäin ja edelleen Kylmäsentielle ja Vt3:lle. Matkaa tätä kautta Vt3:lle tulee noin 2,5 km. Kuvassa 6.2 on esitetty vaihtoehtoiset reitit Vt3:lle.



Kuva 6.2 Vaihtoehtoiset reitit (siniset katkoviivat) Saaren tilalta Vt3:lle.

Suunnitteilla on myös ns. Seinäjoen ohitustie, joka valmistuessaan kääntäisi broilereiden terastamolle menevää reittiä Vt3:lla Seinäjoen suuntaan, mikä lyhentää ja muuttaa myös tilalta lähtevän teuraskuorman suuntaa Ahokyläntietä myöten itään ja sitä kautta Vt3:lle Seinäjoen suuntaan, jolloin esim. broilerkuljetuksista aiheutuva liikenne Luovan koulun ohi lakkaa.

Maanteiden tienpidon toimintalinjoista ja tienhoidon laatuvaatimuksista vastaa Liikennevirasto, paikallisella tasolla paikalliset ELY-keskukset (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset) ja katujen hoidon osalta ko. kunta tai kaupunki. Ahokyläntie ja Oppaanmäentie kuuluu Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle. Varsinkin Ahokyläntie on ollut huonossa kunnossa, mikä on vaikeuttanut isojen rekka-autojen liikennettä.

Asukaskyselyn yhteydessä kartoitettiin myös mahdollisia liikennehaittoja. Vastaajista 24/25 vastasi, että liikennehaittoja ei ole ollut. Yhdessä vastauksessa todettiin liikenteen lisääntyneen siirryttäessä broilereihin. Samassa vastauksessa oltiin huolissaan myös liikenneturvallisuudesta ja tuotiin esiin Luovan koulun ohi ajavan raskaan liikenteen määrä.

Vaikutukset

Nykyisiä tai aikaisemmin ollutta liikennettä ei kyselyn mukaan koettu häiritseväksi 96 %:ssa vastauksia. Tiedossa ei ole Saaren tilan liikenteestä johtuvia onnettomuuksia tai vaaratilanteita. Liikennemäärän muutos siirryttäessä laajennutilanteeseen VE2 jää vähäiseksi kaikilla tieosuuksilla (0-2 %:n lisäys). Vaikutukset liikenneturvallisuuteen arvioidaan jäävän siten vähäisiksi.

Ahokyläntie ja Oppaanmäentie ovat kuitenkin hiekkapintaisia ja usein huonokuntoisia. Tienpidosta on laitettu kyselyä siitä vastaavalle. Vaihtoehtoisten liikennereittien osittainen käyttö tasaisi raskaasta liikenteestä aiheutuvaa haittaa. Yleisesti liikenneturvallisuuden parantamiseen tekokkain keino on kuljettajien kouluttaminen ja valistaminen nopeusrajoitusten lisäksi.

6.1.4.3 Liikenteen pakokaasupäästöt

Liikenteen päästöt laskettiin broilerkasvatustilanteissa VE1 ja VE2. Laskelmat on tehty kasvatuserää kohden. Tilanteen VE0 ajokilometrien määräksi arvioitiin karkeasti 14 000 kilometriä. Arvioitaessa VE1 ja VE2 vaihtoehtojen liikenteen päästöjä käytettiin laskennassa yhden ajosuoritteen oletusarvona rehunkuljetukselle 50, broilereiden ja untuvikkojen kuljetuksille 45, lantakuormalle 3,5 ja lantarekalle 40 kilometrin ajomatkaa suuntaansa. Ajomatkan ja ajosuoritteiden perusteella hankkeen eri toimenpiteille laskettiin arviot liikenteen päästöistä perustuen LIISA 2011 pakokaasupäästöjen laskentajärjestelmän (VTT, Lipasto) mukaisiin päästökertoimiin. Taulukossa 6.5 on esitetty eri vaihtoehtojen mukaiset ajosuoritteet ja niiden mukaiset ajoneuvoliikenteen pakokaasupäästöt.

Taulukko 6.5 Eri vaihtoehtoista aiheutuvat raskaan liikenteen pakokaasupäästöt jokaista kasvatuserää kohden.

Vaihtoehto	VE0	VE1	VE2
Raskaan liikenteen ajosuoritteet/ 4 vrk/erä		90,0	124,5
Raskaan liikenteen ajomäärä km/vuosi	14 000	7 563	10 489
Päästöt ilmaan tonnia/vuosi			
CO	0,020	0,011	0,015
HC	0,012	0,007	0,009
NO _x	0,096	0,052	0,072
Hiukkaset (PM)	0,003	0,002	0,003
CH ₄	0,0008	0,0004	0,0006
N ₂ O	0,00044	0,00024	0,00033
SO ₂	0,00009	0,00005	0,00007
CO ₂	14,156	7,647	10,606

Vaikutukset

Liikenteen aiheuttamat pakokaasupäästöt ovat vähäisiä, eikä niillä arvioida olevan merkittäviä ympäristö- tai terveysvaikutuksia. Hiilidioksidipäästöt ovat nykyvaihtoehdossa VE0 noin 14, VE1 7,6 t/v ja vaihtoehdossa VE2 10,6 t/v jokaista kasvatuserää kohden. Verrattaessa hiilidioksidipäästöjä keskimääräisen henkilöauton aiheuttamiin päästöihin (180 g/km, 20 000 km/v eli 3,6 t CO₂/v) aiheutuu vaihtoehdosta VE0 kasvatuserästä noin 4, VE1 noin 2 ja VE2 noin 3 henkilöauton vuotuiset päästöt. Vuodessa se vastaa noin (VE0) 10, (VE1) 10-14 ja (VE2) 15-21 henkilöauton päästöjä.

6.1.5 Meluvaikutukset

Melu on ääntä, jonka ihminen kokee epämiellyttävänä tai häiritsevänä. Melun kokeminen on subjektiivista: sama ääni voi tilanteesta ja ajankohdasta riippuen olla melua, merkityksetöntä ääntä tai jopa nautittavaa ääntä. Voimakkaasti häiritsevä melu voi kuitenkin myös aiheuttaa terveyshaittoja.

Melua Saaren tilan toiminnasta voi aiheutua melua eläinhallien ilmanvaihdosta ja puhdistuksesta sekä eläinten lastauksesta, jota suoritetaan osin myös yöaikana. Suhteessa kalkkunoiden lastaukseen broilereiden lastauksessa syntyy vähemmän melua sillä kalkkunakasvattamon tyhjentäminen kestää yleensä useita vuorokausia ja broilerhallin tyhjentäminen voidaan suorittaa noin 4-5 tunnissa.

Lähimmän naapurin ja Saaren tilan väliin on rakennettu maavalli vaimentamaan pihalta tulevaa ääntä. Lisäksi melun vaimentimena toimii väliin rakennettu varastorakennus.

Melumittaus

Toiminnaniakaista melua mitattiin 29.11.2013 suoritetuissa mittauksissa. Mittauksissa käytettiin melutasojen määrittämiseen jatkuvatoimista äänianalysointia Exttech 407740 Digital Sound Level Meter, joka oli varustettuna ympäristömelun mittaamiseen tarkoitetulla mikrofoniolla Electric condenser microphone 0,5". Exttech 407740 mittari täyttää ANSI ja IEC tyyppin 2 standardit. Mittauslaitteisto kalibroitu käynnistyessä ja kalibroitulos oli sama ± 2 dB tarkkuudella.

Mittaushetken sää oli tyyni (0 m/s) ja selkeä, lämpötila noin -5 C°. Maa oli lähes paljas. Noin 1 km:n päässä sijaitsevan Vt 3 tieliikenne kuului selkeästi tilalle. Hallien käyttöaste ja ilmastointien asetukset vastasivat normaalia tilannetta: halleissa oli eri kasvatusvaiheissa olevia broilereita, osa oli myös tyhjänä.

Melua mitattiin Saaren pihalla sekä tiellä Saaren ja lähinaapurin (vapaa-ajan asunto) liittymän kohdilla lastastraktorin käynnissä ollessa sekä ilman traktorin ääntä. Lastastraktorilla simuloitiin lastaustilannetta lähinnä vapaa-ajan asuntoa olevassa

hallissa. Lisäksi mitattiin tilalle rehua tuovan täysperärekka-auton liikkeitä pihalla sekä varastohallissa. Tulokset on koottu alla olevaan taulukkoon 6.6.

Taulukko 6.6 Melumittaustuloksia Saaren tilalla.

Mittauspiste	dB	Huom.
Saaren kotipiha, ei koneita käynnissä	37 dB	Vt3 tieliikenne nosti arvoa hetkellisesti 43 dB:iin
Saaren kotipiha, lastaustraktori täysillä 10 metrin päässä	76 dB	
Saaren kotipiha, lastaustraktori ns. käyntiääni 10 metrin päässä	64 dB	
Saaren tilan risteys, traktori käynnissä varastohallin nurkalla 40 metrin päässä	50 dB	
Sama paikka, traktori ei käynnissä	36 dB	Vt3 tieliikenne nosti arvoa hetkellisesti 43 dB:iin
Saaren tilan risteys, toinen puoli, kummun vierus, traktori käynnissä varastohallin nurkalla 50 metrin päässä, suora näkyvyys	43 dB	
Lähinaapurin tieliittymä, traktori käynnissä varastohallin nurkalla, välissä valli, matkaa noin 50 m	36 dB	Vt3 tieliikenne nosti arvoa hetkellisesti 43 dB:iin
Naapurin tieliittymä, reharekka ajaa Saaren tilalle	57 dB	
Naapurin tieliittymä, välissä maavalli, reharekka ajelee Saaren pihalla	38 dB	Vt3 tieliikkeen nostaa 43 dB
Oma liittymä, suora näkymä, rekka ajaa pihalla	52-59 dB	
Naapurin liittymä, välissä maavalli, reharekka purkaa lastia hallissa	40-41 dB	Reharekan paineilma piikkejä 45 dB

Alueen melukokemuksia kartoitettiin myös tehdyn asukaskyselyn yhteydessä. Vastausten mukaan 24/25 (96%) ei ole kokenut Saaren tilan toiminnasta johtuvaa meluhaittaa nyt eikä ennen broilereita. Yhdessä vastauksessa (4%) oltiin sitä mieltä, että meluhaitat ovat lisääntyneet ja työskentelyäännet kuuluvat rakennuksen sisään asti. Mittaushetkellä tätä ei voitu kuitenkaan todentaa.

Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyvyyden turvaamiseksi on asetettu ohjearvot (Vn päätös 993/1992), joita sovelletaan maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa, liikenteen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä.

Yleiset melutason ohjearvot ovat seuraavat:

Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso, LAeq) enintään	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45-50 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB

Saaren tilan alueen voidaan laskea kuuluvan asumiseen käytettäviin alueisiin, jolloin sovelletaan taulukon ylempiä ohjearvoja (päivä 55 dB ja yö 45-50 dB). Verrattaessa mitattuja arvoja ohjearvoihin pysyy jatkuva melutaso selvästi alle ohjearvojen. Ainoastaa hetkellisesti, kun rekka-auto ajoi Saaren pihaan ylittyi arvo 55 dB vapaa-ajan kiinteistön liittymän kohdalla. Arvoa nostavat myös muut ohiajavat autot.

Taulukossa 6.7 on kuvattu yleisesti tyypillisiä siipikarjantuotannon melulähteitä ja melutasoja (Puumala ja Grönroos, 2004).

Taulukko 6.7 Tyypillisiä siipikarjantuotannon melunlähteitä ja melutasoja.

Toiminto	Melun kesto	Esiintymistiheys	Esiintymis-ajankohta	Äänen voimakkuus dB(A)
Ilmastoinnin puhaltimet	jatkuva/ajoittainen	koko vuoden	päivä ja yö	43
Rehun tuonti	1 tunti	2 – 3 kertaa viikottain	päivä	92 (5 m etäisyydellä)
Rehun jauhatus				
- sisällä				90
- ulkopuolella				63
Polttoaineen toimitus (kaasu)	2 tuntia	6 – 7 kertaa vuodessa	päivä	
Varavoimageneraattori	2 tuntia	viikottain	päivä	
Broilereiden lastaus	6 – 56 tuntia	6 – 7 kertaa vuodessa	aamu/yö	57- 60 *)
Puhdistus, broilerikasvattamot				
- lannan käsittely	1 – 3 päivää	6 – 7 kertaa vuodessa	päivä	
- painepesu ym.	1 – 3 päivää	6 – 7 kertaa vuodessa		88 (5 m etäisyydellä)
Puhdistus, kanalat				
-lannan käsittely	6 päivää max.	vuosittain	päivä	
-painepesu ym.	1 – 3 päivää			88 (5 m etäisyydellä)

*) L_{eq} dB(A) (ekvivalentti jatkuvan melun yksikkö vaihtelevan voimakkuuksiselle melulle)

Vaikutukset

Tehtyjen mittausten ja asukaskyselyn mukaan ei voida arvioida, että toiminnasta tai liikkumisesta Saaren tilan pihalla aiheutuisi merkittävää meluahaittaa lähiseudun asukkaille. Maavalli ja rakennettu varastohalli vähentää tehokkaasti pihalta kantautuvaa ääntä vapaa-ajan kiinteistöön. Nykyisiin melulähteisiin verrattuna suunnitellusta laajennuksesta (VE2) ei arvioida myöskään aiheutuvan merkittävää toimintaa liittyvän melun lisäystä.

6.1.5.1 Tieliikennemelu

Tieliikenteen melu syntyy pääosin moottorin ja renkaiden äänistä, suurilla nopeuksilla myös ilmavirtauksen aiheuttamasta äänestä. Moottorin melu on määräävä pienillä nopeuksilla, suuremmilla nopeuksilla määräävä tekijä on renkaiden ja tienpinnan kosketuksesta syntyvä melu. Ihminen havaitsee 3 dB muutoksen äänenvoimakkuudessa. Tämän suuruinen muutos aiheutuu esimerkiksi silloin, kun liikennemäärä kaksinkertaistuu tietyllä tieosuudella. Raskaiden ajoneuvojen määrien muutos vaikuttaa havaittuun meluun. Raskaan liikenteen määrän muuttuessa 15 % muuttuu melutaso keskimäärin 2,6 dB 80 km/h nopeusalueella.

Vaikutus

Tieliikenteen aiheuttaman melun lisääntymistä on mahdollista laskea Ympäristömeludirektiivin mukaisen väliaikaisen tieliikennemelun laskentamallin (Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto, 7.9.2006) avulla. Laskentamallissa käytetään apuna käyrästä, jonka apusuureina raskaanliikenteen määrä ja muutos sekä olemassa olevat nopeusrajoitukset. Käyrästä soveltaminen Saaren tilan liikennemäärien muutosten aiheuttaman melumäärän määrittämiseen on liian karkea, johtuen liikennemäärän muutoksen vähäisyydestä VE1:n ja VE2:n välillä. Käytännössä tieliikennemelu ei muutu havaittavasti VE2 laajennustilanteessa nykyiseen VE1-tilanteeseen nähden. Kalkkuna tilanteessa erää kohden laskettu liikenne oli suurempaa johtuen pienemmistä kuormista ja siten myös liikenteestä johtuvan melun arvioidaan olleen erää kohden suurempi kuin tilanteessa VE1. Tieliikenteestä johtuva melu keskittyy erää kohden muutamalle päivälle, lähinnä niille päiville kun broilerin lastausta suoritetaan.

Saaren tilan toimintaan liittyvästä liikenteestä voi aiheutua jonkin verran liikennemeluhaittaa Ahokyläntiellä ja Oppaanmäentiellä silloin, kun kuljetukset ajoittuvat aikaiseen aamuun. Toiminnanharjoittaja ei voi kuitenkaan vaikuttaa kuljetusten ajankohtaan, vaan ne ovat riippuvaisia teurastamon aikatauluista. Liikenteestä aiheutuva melu on lyhytkestoista ja liittyy pääasiassa broilerin pois kujan kujan.

6.2 Vaikutukset maaperään, pohjaveteen ja pintaveteen

- Maaperälle ei arvioida hankkeesta aiheutuvan nykytilanteen mukaan tai laajennusvaihtoehtojen mukaisissa tilanteissa merkittäviä haitallisia vaikutuksia.
- Hanke ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle tai vedenoton kannalta tärkeän vesistön läheisyyteen. Myöskään pintavesistöjä ei sijaitse hankkeen läheisyydessä.
- Hankkeella ei arvioida olevan suoria vaikutuksia pohjavesiin tai lähialueen kaivovesien laatuun.
- Lannanlevityspellot eivät myöskään sijaitse luokitelluilla pohjavesialueilla, osa pelloista voi kuitenkin olla tulavesiherkillä alueilla. Kun lanta levitetään sulaan ja kuivaan maahan, ei lannanlevityksestä aiheudu merkittävää haittaa pinta- tai pohjavesille. Lannan levityksessä on noudatettava nitraattidirektiivin ja ympäristötukiehtojen määräyksiä.
- Ravinteiden lisäyksen osalta muutos laajennustilanteessa (VE2) jää vähäiseksi, lannan määrän kasvu tarkoittaa myös levitysalojen kasvua.
- Lanta korvaa keinolannoitteita ja vähentää keinolannoitteiden valmistuksesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia.

6.2.1 Vaikutukset maaperään

Kurikan jokilaakso on monin paikoin kaivautunut syväälle savi-, siltti- ja hiekkakerrokseen, jotka ovat syntyneet viimeisen mannerjäätikön sulamisen yhteydessä. Seuranneet merivaiheet ovat edelleen tasoittaneet topografiaa. Jokilaaksojen ulkopuolella on vain joitain glasifluviaalisesta aineksesta syntyneitä muodostumia. Kurikassa savi- ja moreenimaat vaihtelevat. Lajittumaton moreeni muodostaa pääosan alueen maalajeista. Moreeni esiintyy kumpumoreenina ja myös laajoina pitkittäisselänteinä. Kallioperä on enimmäkseen gneissigraniittia, paikoin myös puhdasta graniittia. Kalkkikiveä esiintyy Myllykylässä. Valtaosaltaan kallioperä on maalajien peitossa. Korkeimmilla kallioalueilla irtaimia maalajeja on vähän ja joissakin paikoissa avokallioalueita on runsaasti. Suhteelliset korkeuserot ovat suuria, sillä maasto nousee jokilaaksoista vedenjakajia kohti. Hankealueelta ei ole tehty varsinaisia maaperäanalyysyjä.

Tyypillisiä tilanteita maaperän pilaantumisen eläintepidossa ovat esimerkiksi maatalouskoneiden öljyvuodot sekä lantalaoiden vuodot. Suomalaisten tilojen tulee noudattaa Maa- ja Metsätalousministeriön rakentamismääräyksiä ja -suosituksia (MMM, 2001), jonka mukaan lantalat ja lietealtaat tulee mitoittaa siten, ettei lanta nesteineen valu lantalan ulkopuolelle.

Vaikutus

Saaren tilan kuivikelantala on tiiviin kompostointialustan päällä. Kompostointialustan yhdelle reunalle on rakennettu metrin korkuinen reuna alustan tyhjentämisen helpottamiseksi. Lantavesien valumat ympäristöön on estetty alustan muotoilulla ja kuiviketurpeella. Tilalla maatalouskoneet ajavat pääasiassa asfaltoidulla pihamaalla, josta vuototilanteessa on öljyt tai lantalasti helposti kerättävissä. Siten maaperälle ei arvioida hankkeesta aiheutuvan nykytilanteen mukaan tai laajennusvaihtoehtojen mukaisissa tilanteissa merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

6.2.2 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Kurikan kunnan alueella virtaa Kyrönjoen kaksi suurta latvahaaraa, Jalasjoki ja Kauhajoki. Saaren tila sijaitsee Kyrönjoen päävesistöalueella Jalasjoen alaosan osavaluma-alueella (42.042). Jalasjoki virtaa kasvattamohalleista lähimmillään noin 240 metrin etäisyydellä. Saaren tilan itäpuolella virtaa Jalasjokeen laskeva Koskenoja, joka saa alkunsa noin kilometri etelään Saaren tilasta sijaitsevalta ojitetulta alueelta. Koskenojan kokonaispituus on noin kaksi kilometriä, josta noin 400 m se laskee Saaren tilan rajalla.

Jalasjokea kuormittavat erityisesti maatalous, metsätalous ja turvetuotanto. Jalasjoen vesi on humuspitoista, ruskeavetistä ja erityisesti typpi- ja fosforipitoisuudet ovat korkeita. Jalasjoen tilaa seurataan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimesta. Taulukoissa 6.8 ja 6.9 on koottu Jalasjoen vesinäytetuloksia Saaren tilaan nähden ylä- ja alajuoksulta. Tulosten välillä ei ole havaittavissa eroa näytteiden välillä. Kuvassa 6.3 on esitetty alueen pintavesien sijainti suhteessa hankepaikkaan.

Taulukko 6.8 Jalasjoen vedenlaatutietoja Saaren tilan yläjuoksulla vuosina 2008 ja 2010 (Oiva-tietokanta, 2013).

Suure	Yksikkö	12.5.2008	29.10.2008	25.5.2010	20.9.2010
Lämpötila	°C	12,5	5,5	11,9	12,3
Happi, liukoinen	mg/l	9,1	13,0	7,6	7,6
Hapen kyllästysaste	kyll.%	86	103	70	71
Sameus	FNU	9,9	38	14	12
Kiintoaine	mg/l	12	29	25	8,8
Sähkönjohtavuus	mS/m	6,9	9,2	6,9	7,1
Alkaliniteetti	mmol/s	0,220	0,160	0,16	0,120
pH		6,80	6,20	6,40	6,40
Väriluku	mg Pt/l	190,00	380,00	250,00	250,00
Kokonaistyyppi	µg/l	1200	2200	1600	1300
Kokonaisfosfori	µg/l	73,0	230,0	94,0	110
Rauta	µg/l	1800,0	320,0	2300,0	2700,0
CODMn	mg/l	31	54	37	33,0

Taulukko 6.9 Jalasjoen vedenlaatutietoja Saaren tilan alajuoksulla Ahokylän näytteenosttopisteen kohdalla vuosina 2008, 2010 ja 2013 (Oiva-tietokanta, 2013).

Suure	Yksikkö	12.5.2008	29.10.1008	25.5.2010	20.9.2010	2.5.2013	30.10.2013
Lämpötila	°C	12,8	5,5	12	12,3	5,8	4,7
Happi, liukoinen	mg/l	9,4	10,8	7,4	7,5		
Hapen kyllästysaste	kyll.%	89	86	69	70		
Sameus	FNU	17	35	5	13	21,0	
Kiintoaine	mg/l	16	23	14	11	16,0	17
Sähkönjohtavuus	mS/m	6,6	8,9	6,9	6,6	6,8	11
Alkaliniteetti	mmol/s	0,210	0,160	0,16	0,210		
pH		6,80	6,10	6,30	6,30	6,30	6,8
Väriluku	mg Pt/l	190,00	380,00	230,00	250,00	180,00	250
Kokonaistyyppi	µg/l	1200	2100	1600	1400	1900	2200
Kokonaisfosfori	µg/l	79,0	220,0	89,0	110	70	130
Rauta	µg/l	1800,0	350,0	2700,0	2500,0		2700
CODMn	mg/l	32	54	36	36,0		28

Mitä vesianalyysitulokset kertovat?

Happipitoisuus: Normaalissa puhtaana säilyneessä järvessä alusveden happitilanne pysyy koko vuoden hyvänä: alusvedessä vähintään 4-8 mg/l ja päänlyyvedessä noin 8-13 mg/l.

pH: pH-arvo kuvaa veden happamuutta. Luonnontilaisten pintavesien pH on Suomessa yleensä hieman happaman puolella eli **pH-arvo on 6-7**. Hyvin voimakas leväkukinta saattaa nostaa pH-arvon jopa välille 8-10.

Sähkönjohtavuus: Sähkönjohtavuus kuvaa vedessä liuenneena olevien suolojen määrää (suuri arvo=suuri pitoisuus). Näitä suoloja ovat mm. natrium, kalium, kalsium, magnesium, kloridi, sulfaatti. Luonnonvesissä arvo on alle 10 mS/m, jokivesissä 10-20 mS/m, jätevesissä 50-100 mS/m ja merivedessä 800-1200 mS/m.

Alkaliteetti: Alkaliteetti mittaa veden kykyä vastustaa pH-muutoksia. Hyvän puskurikyvyn omaavassa vedessä alkaliteetti on yli 0,20 mmol/l. Mitä alhaisempi vesistön puskurikyky on, sitä herkemmin se happamoituu.

Sameus: Kirkkaan veden sameus on alle 1 FNU:ta. Lievästi samea vesi on 1-5 FNU. Jokivesi on yleensä järvivettä sameampaa.

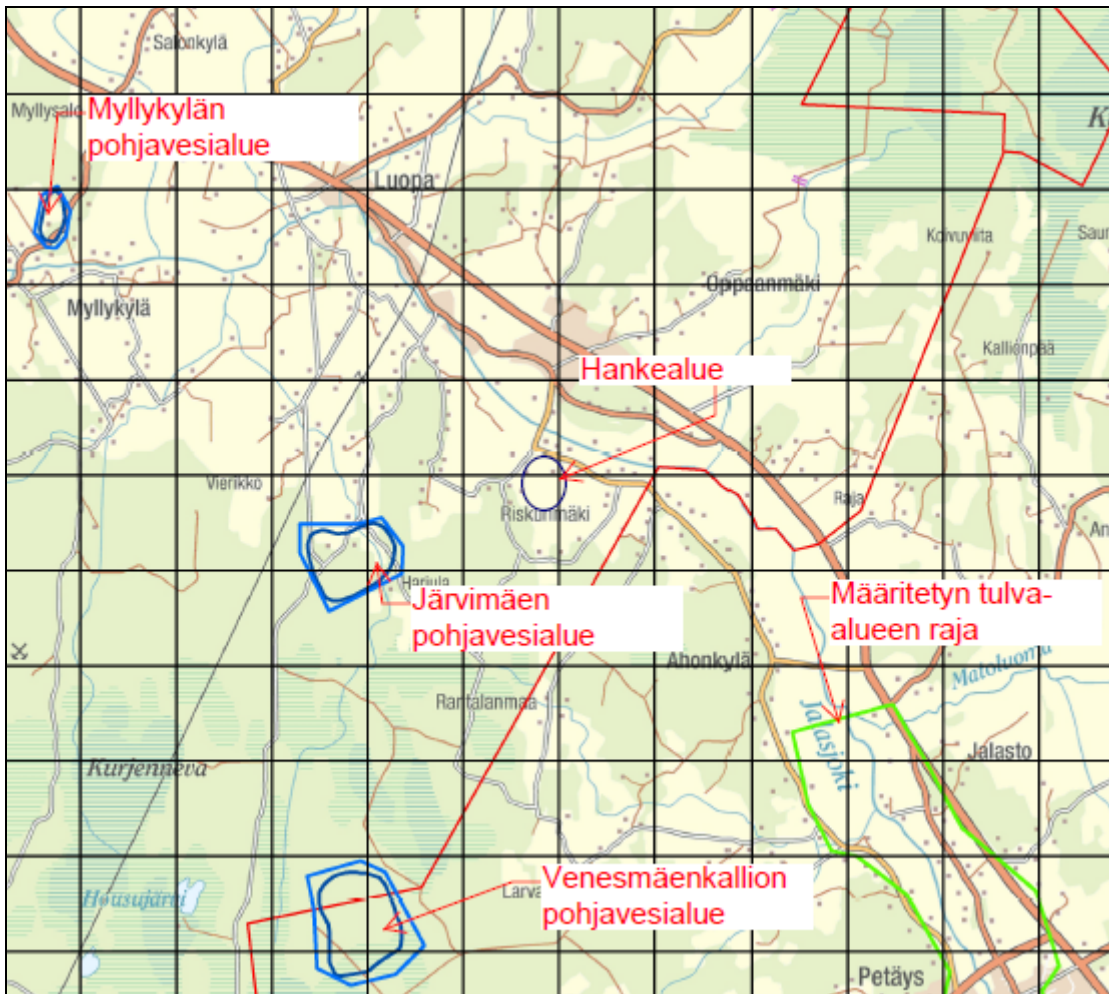
Kiintoaine: Kiintoaine kuvaa vedessä olevan hiukkasmaisen aineksen määrää. Puhtaassa, kirkkaassa vedessä kiintoainetta on alle 1 mg/l. Kiintoainepitoisuutta lisäävät jätevesikuormitus, runsas biomassa näytteessä tai eroosion kuljettama aines. Jokivesissä kiintoainepitoisuus vaihtelee voimakkaasti.

Väri: Veden väriarvo kuvaa veden ruskeutta eli meillä Suomessa lähinnä veden humusleimaa. Värittömät vedet on väriarvoltaan 5-15 mgPt/l. Runsaasti humusta sisältävissä vesissä väriarvo voi olla 50-200 mgPt/l ja sitäkin suurempia.

Kemiallinen hapenkulutus: Kemiallinen hapenkulutus (CODMn) mittaa vedessä olevien kemiallisesti hapettuvien orgaanisten aineiden (mm. humus) määrää. Normaleissa luonnonvesissä pitoisuus on yleensä alle 20 mg/l, vähähumuksisissa vesissä alle 5 mg/l.

Kokonaistyyppi: Typpi on vesien tuotannon ja joskus myös rehevöitymisen kannalta tärkeä ravinne. Karussa vesistössä kokonaistyyppien pitoisuus on alle 400 µg/l, ylirehevässä vesistössä yli 1500 µg/l.

Kokonaisfosfori: Vesien tuotannon ja rehevöitymisen kannalta tärkeä ravinne. On usein tärkein planktonlevästäön kasvua rajoittava tekijä (ns. minimitekijä). Karussa vesistössä kokonaisfosforin pitoisuus on alle 10 µg/l, ylirehevässä vesistössä yli 100 µg/l.



Kuva 6.3 Hakealuetta lähinnä olevat pohja- ja pintavesialueet sekä tulva-alueet (ruutujako 1 km).

Hankealue ei sijoitu pohjavesialueelle. Lähin pohjavesialue, Järvimäen 1-luokan pohjavesialue (1030107) sijaitsee noin 1,6 km:n etäisyydellä eläinsuojista. Noin 5 kilometrin päässä hankealueesta sijaitsevat lisäksi Venesmäenkallion (1016452) ja Myllykylän (1030109) 1-luokan pohjavesialueet. Kuvassa 6.3 on esitetty myös pohjavesialueiden sijainti suhteessa hankepaikkaan.

Lannanlevityspellot eivät sijaitse luokitelluilla pohjavesialueella. Osa tilan lannanlevityspelloista rajoittuu vesistöihin. Vesistöjen varressa on vähintään kolmen metrin levyiset monivuotisen nurmi-, heinä- ja niittykasvillisuuden peittämät suojakaistat, joita ympäristötukijärjestelmässä edellytetään vesistöjen rantaan sijoitettaville peltolohkoille. Osa pelloista saattaa kuulua myös määritetyille tai kartoitetulle tulvavesialueelle. Kuvassa 6.4 on esitetty karkeasti nykyisten peltohetaarien sijainnit. Karttakuvaan on merkitty myös pohjavesialueet sekä tulvaherkät alueet.

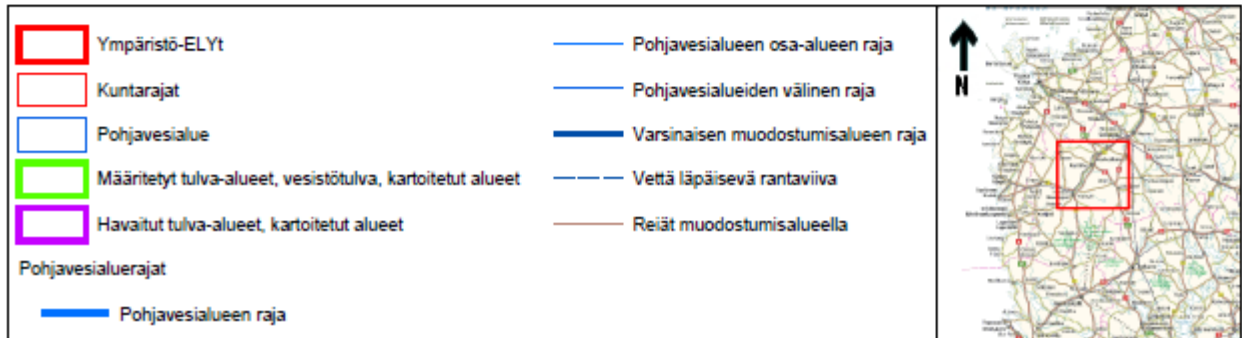


Mittakaava 1:249999



Koordinaattijärjestelmä: KKKJ-yk

Nurkkapisteen koordinaatit: 6925132:3241033 - 6970882:3289533



Kuva 6.4 Saaren käytössä olevien peltohehtaarien sijainnit karkeasti.

Vaikutukset

Arvioitaessa hankevaihtoehtojen vaikutuksia vesistöihin, ei ole todennäköistä, että itse broilertuotannosta aiheutuisi merkittävää haitallista vaikutusta pinta- tai pohjavesien laatuun. Toiminnassa käytetyt pesuvedet kerätään pesuvesisäiliöön ja edelleen lannan mukana pelloille. Alueen pinta- ja hulevedet ohjataan ympärysojiin. Piha-alueen puhtaanpidolla ehkäistään tehokkaasti piha-alueiden sadevesien mukana kulkeutuvien ravinteiden määrää.

Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta lähialueen kaivovesiin. Lannanlevitystä ei harjoiteta kaivojen läheisyydessä ja lantala on perustettu kiinteäpohjaiselle alustalle. Nitraattidirektiivin toimeenpanoa koskevan Ympäristöministeriön selvennyksen (3.4.2001) ja suosituksen mukaisesti talousveden hankintaan käytettävien kaivojen ja lähteiden ympärille jätetään maaston korkeussuhteista, kaivon rakenteesta ja maalajista riippuen vähintään 30 - 100 metrin levyinen suojavyöhyke käsittelemättä.

Lannan levityksen vaatiman peltopinta-alan kasvaessa ei paikallisia vaikutuksia voida myöskään arvioida muodostuvan, koska lisääntyvä lantamäärä tarkoittaa kasvavaa peltopinta-alan tarvetta, ei lisääntyvää lannan käyttöä samaa peltopinta-alaa kohden. On kuitenkin tarkkaan harkittava mihin lantaa levitetään, jotta paikoitellen jo ennestään ylilannoitettuja peltoja ei lisälannoiteta. Tällöin vaarana on ravinteiden liukenemisen lisääntyminen pintavesistöihin.

Lannan levityksessä ja levityksen ajankohdassa tulee noudattaa voimassa olevia ohjeistuksia ja ympäristölainsäädäntöä. Seuraavassa kappaleessa on arvioitu lannanlevityksen vaikutusta peltojen ravinnetaseisiin.

6.2.3 Vaikutus peltojen ravinnetaseisiin

Eläinsuojatoimintaa harjoittavalla tulee olla käytettävissään riittävästi lannan levitykseen soveltuvaa peltoa. Lantaa voidaan myös toimittaa ympäristöluvan omaavaan laitokseen käsiteltäväksi. Hallinnassa olevan peltoalan ja erilaisten sopimusten tulee kattaa kotieläintilalta vuodessa muodostuneen lannan määrä. Levitysalan laskennassa voidaan ottaa huomioon lannan eri käsittelymenetelmät ja niiden vaikutukset lannan levitysmäärään ja -alaan. Lisäksi huomioon tulee ottaa, että kaikki alueen pellot eivät mahdollisesti sovellu lannanlevitykseen esimerkiksi korkeiden fosforilukujen takia. Tällöin osa lannasta joudutaan viemään kauemmas levitettäväksi. Lisäksi nitraattiasetuksen lannan varastointia koskevan 12 kuukauden vaatimuksen tulee täytyä Laskennalliset varastointikapasiteetit ovat VE0: 9 140 m³, VE1: 6 600 m³ ja VE2: 9 900 m³.

Lantaa vastaanottavat tahot ovat tehneet viljelysuunnitelmat, joiden perusteella peltolevitykseen saadaan levitettyä oikea määrä ravinteita peltolohkoa kohden. Syntyvän lannan määrä on laskettu käyttäen arvoa 2 m³ lietelantaa/lihasikapaikka, 0,03 m³ kui-

valantaa/kalkkunapaikka, 1 m³ ja 0,015 m³ kuivalantaa/broileripaikka (Nitraattidirektiivin toimeenpanoa koskevan Valtioneuvoston asetuksen nro 931/2000 selvennyksiä).

Vuodessa toiminnasta syntyvän fosforin määrä on laskettu käyttäen arvoa 2,6 kg per lihasikapaikka, 0,276 kg per lihakalkkunapaikka, ja 0,085 kg per broileripaikka sekä typpimäärä 12,7 kg per lihasikapaikka, 1,1 kg per lihakalkkunapaikka, ja 0,33 kg per broileripaikka. Taulukkoon 6.10 on laskettu fosforilannoitus kahdella eri tavalla: ympäristötukiehtojen perustason 15 kg liukoista fosforia/ha sekä kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjeen mukaan: yhdelle peltohehtaarille voidaan levittää 9 lihasikapaikan, 90 lihakalkkunan, tai 280 broileripaikan toiminnasta aiheutuva fosforikuorma. Typeä voidaan sijoittaa nitraattidirektiivin mukaan 170 kg hehtaarille. Rajoittavana tekijänä on kuitenkin fosfori. Peltoalan tarve on laskettu Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjeen 2010 mukaan.

Taulukko 6.10 Eri hankevaihtoehtojen tuottama lantamäärä, laskennallinen fosforitase, sekä peltolevitykseen vaadittava enimmäispeltopinta-ala.

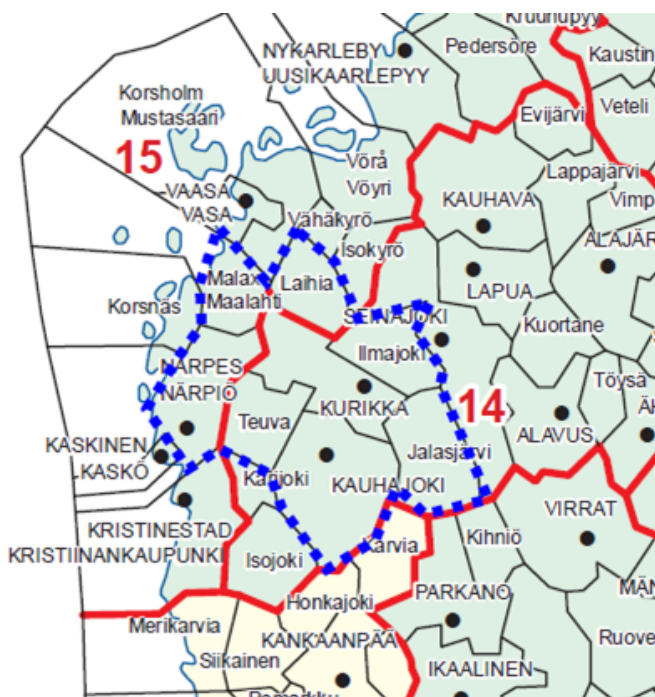
Laskettu lannan fosforisisällön ja 15 kg P/ha mukaisesti	Lantaa m ³ /v	Typeä kg/v	Fosforia kg/v	Liukoista fosforia kg/v	Peltoalan tarve ha
1 sika	2,0	12,7	2,6	2,2	0,1
1 kalkkuna	0,03	1,1	0,276	0,235	0,016
1 broileri	0,015	0,33	0,085	0,0723	0,005
Yhteensä VE0	9 140	158 084	37 952	32 259	2 151
Yhteensä VE1	6 600	145 200	37 400	31 790	2 119
Yhteensä VE2	9 900	217 800	56 100	47 685	3 179
Laskettu YM:n eläinten enimmäismääräsuosituksen mukaisesti	9	280	90		Peltoalan tarve ha
	lihasikaa/ha	broileria/ha	kalkkunaa/ha		
Yhteensä VE0					1 547
Yhteensä VE1					1 571
Yhteensä VE2					2 357

Taulukossa 6.11 on esitetty Kurikan lähialueen viljelty ala sekä siipikarjan, sikojen ja nautojen lukumäärä kunnissa. Kuvassa 6.5 on esitty kuntien rajaus kartalla. Matilda tietokannan mukaan vuoden 2012 laskentapäivänä näiden kahdeksan kunnan yhteenlaskettu viljelty pinta-ala oli 112 601 ha, siipikarjaa alueella oli 946 763 kpl, sikoja 151 594 kpl ja nautaeläimiä 41 888 kpl. Laskentapäivän lukumäärä kertoo tuona päivänä tiloilla olleiden eläinten lukumäärän ja siten se voi poiketa ympäristöluvuissa olevien eläinten lukumäärästä. Tarvittava peltomäärä näiden kahdeksan kunnan nautaeläimien, sikojen ja siipikarjan tuottaman lannan levitykseen on noin 36 000 ha joten peltopinta-alaa on huomattavasti yli eläinmäärän vaatiman tarpeen vaikka kaikkea peltopinta-alaa ei voitaisikaan hyödyntää korkean fosforitason tai sijainnin (pohjavesialueet, kaltevuus, kaivojen läheisyys) takia. Laskelmissa ei ole tarkasteltu muita alueen eläinyksiköitä kuin nautaeläin-, sika- ja siipikarjatilat, johtuen muiden

yksiköiden suhteellisen pienistä määristä. Broilerlannan levitys tapahtuu ns. hajalevityksenä pellon pinnalle.

Taulukko 6.11 Kurikan lähialueen viljelty ala sekä siipikarjan, sikojen ja nautojen lukumäärä kunnissa.

Kunta	Siipikarja (kpl)	Siat (kpl)	Nautaeläimet (kpl)	Viljelty ala yhteensä (ha)
Jalasjärvi	109 671	23 539	12 988	17201,74
Kauhajoki	5 208	17 227	8 465	17704,26
<i>Kurikka</i>	<i>323 561</i>	<i>19 608</i>	<i>6 599</i>	<i>19104,2</i>
Ilmajoki	264 053	52 381	5 742	9342,4
Teuva	-	13 631	3 468	17047,53
Laihia	-	6 940	929	6040,01
Maalahti	10 447	13 364	840	9197,1
Närpiö	233 823	4 904	2 857	16963,54
Yhteensä	946 763	151 594	41 888	112 601
Pellontarve				
ha	3903	13971	18 312	36 186
Peltovaraa				76 415



Kuva 6.5 Peltorajaus: Kurikka ja Kurikan ympäryskunnat.

Taulukossa 6.12 on esitetty Kurikan ja Kurikan ympäryskuntien viljelty ala, kotieläintalouden tuottama typpi- ja fosforimäärä, typpi- ja fosforimäärä viljeltyä peltohehtaaria kohti sekä broilerkasvattamon laajennuksesta (VE2) aiheutuva laskennallinen muutos verrattuna aikaisempaan (VE0) ja nykytilanteeseen (VE1). Aikaisemmassa taulukossa 6.10 nähdään, että aikaisempi kalkkuna ja sikala toiminta on tuottanut verrattain samansuuruiset määrät typpeä ja fosforia, eikä tilanne siltä osin ole juurikaan muuttunut siirryttäessä kalkkunoista broilereihin (VE1). Siten vaihtoehtoa VE2 verrataan VE0 ja VE1 tilanteisiin.

Lähtötietoina alueen typpi- ja fosforitaseisiin on käytetty vuoden 2012 Matildan maataloustilastotietoja siipi- sika- ja nautakarjan eläinmääriä sekä näiden tuottaman lannan sisältämän typpi- ja fosforimäärä, luvuissa on mukana myös Saaren tilan broilerit nykytilanteessa (VE1). Eläinkohtaisten typpi- ja fosforimäärissä on käytetty Kotieläintalouden 2010 ohjearvoja.

Taulukko 6.12 Laajennushankkeen (VE2) vaikutus Kurikan ja lähikuntien alueella tuotetun lannan ravinnetaseisiin Nousiaisen ja Ympäristöministeriön arvoilla laskettuna.

Viljelty					
ala (ha)		N- tot kg	P kg	N-tot kg/ha	P kg/ha
8 kuntaa	112601	3446131	859649	30,60	7,63
Kurikka	19104	282038	141442	14,76	7,40
Lisäys (kg) kun lanta levitetään 8 kunnan alueelle					
	VE2	72600	18700	0,64	0,17
<i>muutos %</i>				<i>2,11</i>	<i>2,18</i>
Lisäys (kg) kun lanta levitetään Kurikan alueelle					
	VE2			3,80	0,98
muutos%				25,74	13,22

Todellisen lannan ravinteiden määrien selvittäminen on hankalaa ja myös muihin arvoihin perustuvia laskelmia voidaan tehdä. Tässä on kuitenkin valittu samat fosfori- ja typpimäärät kuin mitä Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjeessa käytetään laskettaessa määriä ympäristölupia varten. Todellisen ravinnekertymän selvittämiseksi käytössä tulisi olla tilakohtaiset lanta-analyytitiedot sekä kullakin tilalla todellisuudessa syntyvät lantamäärät.

Vaikutus

Broilerinlannan sisältämien ravinteiden vaikutusta peltojen ravinnetaseisiin arvioitiin erikseen kaikkien ympäryskuntien osalta sekä pelkästään Kurikan osalta. Muutos ravinteiden lisäyksen osalta VE2:ssa verrattuna aikaisempaan kalkkunankasvatukseen (VE0) ja broilerinkasvatukseen (VE1) jää vähäiseksi; typpi 2% (0,64 kg/ha) ja fosfori 2% (0,17 kg/ha) tilanteessa, jossa lanta levitetään kaikkien ympäryskuntien pelloille. Levitettäessä pelkästään Kurikan pelloille ravinnelisäys on jo typen osalta noin 26% (83,8 kg/ha) ja fosforin 13 % (0,98 kg/ha). Käytännössä lanta levitetään usemman kunnan alueella oleville pelloille ja todellinen ravinnelisäys on jotain esitettyjen väliltä. Näiden laskelmien perusteella voidaan arvioida, että Saaren broilertilan lannasta ei aiheudu merkittävää ravinnelisää alueen pelloille.

Lannan ja pesuvesien levityksessä on otettava huomioon valtioneuvoston asetuksessa maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta (931/2000) mainitut kasvilajikohtaiset lannoitusmäärät. Lannan levittäminen sulaan ja lumettoomaan maahan vähentää suoria ravinnehuuhtoumia. Viljavuusanalyysiin, lannan ravinnesisältöön ja kasvien todelliseen ravinnetarpeeseen perustuvat levitysmäärät vähentävät ylilannoitusriskiä ja sen myötä ylimääräisten huuhtoutumiselle alttiiden ravinteiden määrää maassa. Talousvesikaivojen ympärille ja vesistöjen varsille jätetään lannoittamatta kaista, jolla estetään ravinteiden tai bakteerien pääsy kaivoon tai vesistön. Lannanlevitys kuivaa ja sulaan maahan vähentää ravinnepäästöjä.

Jos kuntien alueella hyödynnettäisiin yleisesti keinolannoitteiden sijaan enemmän eläinten raakalantaa, voitaisiin sillä vähentää keinolannoitteiden tuotantoketjun päästöjä ympäristöön (mm. kasvihuonekaasut).

6.3 Vaikutukset ilmastoon, luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen

- Ammoniakkipäästöt voivat aiheuttaa vaihtoehtoissa puustovaurioita välittömässä läheisyydessä sijaitseviin puihin. Vaikutukset voivat olla myös kasvua kiihdyttävää.
- Hankevaihtoehtojen epäsuora hiilidioksiditase on myönteinen. Hyödyntämällä kanaloiden lanta täysimääräisesti peltojen lannoituksessa vähentyvät mineraalilannoitetuotannon hiilidioksidipäästöt vaihtoehdossa VE0 932 t/v, VE1 933 t/v ja VE2 1415 t/v.
- Luontovaikutukset arvioidaan pieniksi ja paikallisiksi, lähinnä rakentamisesta (VE2) johtuvia, sillä hankealueen välittömässä läheisyydessä ei aineiston perusteella ole luonnonarvoiltaan rikasta luontoa, eikä suojeltuja luontotyyppejä.

6.3.1 Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon

Broilerkasvattamoista aiheutuu vähäisiä ilmanpäästöjä lähinnä lannasta erittyvästä ammoniakista sekä liikenteestä johtuvia päästöjä. Kurikan seutu on tai on ollut mukana useassa alueen ilmanlaatuun ja ilmastoon liittyvässä hankkeessa.

Seinäjoen seudun ilmanlaadun bioindikaattoritutkimus

Kurikka on ollut mukana Seinäjoen seudun ilmanlaadun bioindikaattoritutkimuksessa vuosina 2006- 2007 ja 2012. Tulosten johtopäätöksissä todettiin mm. seuraavaa: (Kurikassa oli kaksi tutkimuspaikkaa/mm)

Tutkimusalueen ilman epäpuhtauksien kuormitus on peräisin pääasiassa Seinäjoen ja Ilmajoen alueilla sijaitsevien teollisuuslaitosten päästöistä ja liikenteestä. Tieliikenteen aiheuttamat typenoksidi-, hiukkas- ja rikkidioksidipäästöt ovat vähentyneet alueella 2000-luvun tutkimusjaksolla. Teollisuuslaitosten ilmaan kohdistuvissa päästöissä ei sen sijaan ole nähtävissä selvää trendiä, vaan kehitys on ollut lähinnä aaltomaista.

Tutkituissa bioindikaattorimuuttujissa oli nähtävissä sekä myönteisiä että kielteisiä kehityssuuntia. Runkojäkälien osalta korostuivat Seinäjoen ja Ilmajoen taajama-alue, jossa indikaattoriarvot olivat heikentyneet eniten suhteessa koko tutkimusalueeseen ja edelliseen tutkimusajankohtaan verrattuna. Toisaalta ilman epäpuhtauksista hyötyvien levän ja seinäsuomujäkälän määrä oli vähentynyt tutkimusajankohtien välillä. Mäntymetsien yleisimpien jäkälälajien runsaudet olivat säilyneet entisellään.

Rikkipäästöissä ei ole tapahtunut merkittävää vähentymistä tarkastelujaksolla, mikä saattaakin selittää jäkälälistön osittaista taantumista. Tutkimusalueen lajirikkaimmat ja vähiten lajistoltaan vaurioituneet alueet sijoittuivat sen eteläosiin Isojoelle, Kauhajoelle, Alavudelle ja Ähtäriin kuten myös edellisenä tutkimusajankohtana. Neulasten rikki-

pitoisuus on säilynyt tutkimusalueella keskimäärin melko vakaalla tasolla vuodesta 1995 lähtien. Vuonna 2012 pitoisuus oli hieman alhaisempi kuin edellisellä tutkimuskerralla ja pitoisuutta voidaan pitää eteläiselle Suomelle tyypillisenä. Verrattaessa aiempiin tutkimusvuosiin korostuu neulasten rikkipitoisuuksissa Ilmajoen ja Kurikan seutu, sekä Kauhajoen ja Seinäjoentaajama-alueet. Koko tutkimusaluetta tarkasteltaessa neulasten mangaanin, magnesiumin, kuparin ja raudan osalta pitoisuudet olivat jatkaneet kasvuun edellisiin tutkimusvuosiin nähden. Edellä mainituista raudan pitoisuudet olivat kaksinkertaistuneet vuoteen 2000 verrattuna.

Mäntyjen keskimääräinen harsuuntuneisuus oli säilynyt vastaavalla tasolla kuin vuonna 2006 ja oli valtakunnallisesti keskimääräistä tasoa. Yli puolella männyistä neulaskadon määrä oli vähäistä. Harsuuntuneiksi arvioituneiden puiden määrä oli kuitenkin hieman kasvanut verrattuna edelliseen tutkimusajankohtaan.

Sammalnäytteissä oli havaittavissa paikallisten päästölähteiden vaikutus useiden tutkittujen alkuaineiden osalta. Suurimmat pitoisuudet mitattiin Seinäjoen Kapernaumin teollisuusalueen ja Nurmon taajama-alueen koillispuolella. Keskimääräiset alumiini-, elohopea-, kadmium-, kupari-, lyijy-, rauta-, rikki-, sinkki- ja vanadiinipitoisuudet olivat vähentyneet, kun taas boorin, kromin, magnesiumin, natriumin ja nikkelin pitoisuudet olivat kasvaneet aiempiin tutkimusajankohtiin verrattuna. Lisätietoa ja raportit tutkimuksista löytyvät osoitteesta www.seinajoki.fi/ymparistonsuojelu/ilmansuojelu.

Seinäjoen seudun ilmastostrategia

Kurikka on lisäksi ollut mukana Seinäjoen seudun kuntien yhteisessä Seinäjoen seudun ilmastostrategiahankkeessa, joka päättyi vuonna 2012. Ilmastostrategian tavoitteen oli mm. toimia kaupunkiseudun yhteisen kasvu- ja kilpailukykystrategian parina: alueen kilpailukykyä, yhdyskuntarakennetta, elinkeinoja, ja palveluja kehitetään ympäristön ja ilmaston kannalta kestävästi. Maataloudessa tämä tarkoittaa mm. ravinteiden kierrättämistä ja täsmälannoittamista.

Kestävä Seinäjoen seutu

Kurikka on mukana meneillään olevassa Kestävä Seinäjoen seutu-hankkeessa, joka on Seinäjoen seudun kuntien (Alavus, Ilmajoki, Jalasjärvi, Kuortane, Kurikka, Lapua ja Seinäjoki) yhteinen projekti, jonka tavoitteena on tehdä *Seinäjoen seudun ilmastostrategian tavoitteista totta*. Hankkeessa on mm. laskettu alueen kasvihuonekaasutase, jonka mukaan suurimmat yksittäiset kasvihuonekaasupäästöjen tuottajat Seinäjoen seudulla olivat maatalous ja liikenne. Toisaalta yli puolet alueen päästöistä syntyy alueen kiinteistöjen lämmityksestä ja muusta energiankäytöstä. Eniten kasvihuonekaasupäästöjä syntyi Seinäjoella, vähiten Kuortaneella. Asukasta kohden laskettuna eniten päästöjä syntyi Jalasjärvellä ja vähiten Alavudella.

Länsi-Suomen ympäristöstrategia

Laajemmin katsottuna hankealue kuuluu myös Länsi-Suomen ympäristöstrategian piiriin, jonka visiona on kehittyä eurooppalaiseksi kestävä kehityksen esimerkkialueeksi vuoteen 2030 mennessä. Strategiset tavoitteet vuosille 2007 - 2013 määrittelevät ilmansuojeluun ja ilmastonmuutoksen torjuntaan sekä energia- ja ympäristöteknologiaan liittyviksi painoaloiksi:

- Ilmastonmuutosta aiheuttavien päästöjen vähentämisen ja energiantuotannon ympäristövaikutusten minimoimisen
- Alueellisen ympäristöosaamisen kehittämisen etenkin ympäristö- ja energiateknologian saralla
- Kilpailukykyisten ympäristöteknologian tuotteiden kehittämisen ja panostamisen niiden markkinointiin

Saaren broilertila ei suoranaisesti liity ed. hankkeisiin, mutta on mukana epäsuorasti mm. tuottamalla kotimaista lihaa ja kierrättämällä lantaa peltokäyttöön, sekä energiankäyttövalintojensa kautta.

6.3.1.1 Ammoniakkipäästöt

Ilmaan emittoituvien terveydelle haitallisten yhdisteiden pitoisuudet laimenevat ilmassa nopeasti ja ovat huomattavasti alle haitallisten pitoisuuksien arvon. Esimerkiksi ammoniakin osalta ihmiselle haitallinen pitoisuus on 18 mg/m³ (Arnold, 2002).

Kanalatoiminnasta muodostuu suoraa ammoniakkipäästöjä ilmakehään kanalarakennusten ilmanvaihdon kautta ja toisaalta lannan peltokäytön yhteydessä. Ammoniakki on luonnossa happamoittava yhdiste. Vaikka ammoniakki (NH₃) yhdenarvoisena emäksenä vähentää sadeveden happamuutta, se saattaa lisätä maaperän ja vesistöjen happamoitumisvaaraa, koska hapettuessaan maassa ja vesistöissä ammoniakki toimii happona. Happaman laskeuman on todettu olevan merkittävä tekijä maaperän happamoitumisessa. Havumetsien maaperä on luonnostaan hapanta. Havupuille otollisin maaperän pH on noin 4,7 - 5,5. Jos maaperä käy tätä happamammaksi, puiden kasvu hidastuu, koska niiden ravinnonotto vaikeutuu. Kun maaperän pH laskee alle neljän, alumiini ja raskasmetallit alkavat muuttua liukoiseen muotoon. Samanaikaisesti myös puustolle tärkeiden ravinteiden huuhtoutuminen lisääntyy. Liukoiset metallit, kuten alumiini, vaurioittavat puiden juuria. Orgaanisen aineksen hajoaminen hidastuu happamassa maaperässä, jolloin kasvien typensaanti heikkenee. Lisääntynyt happamuus karsii myös metsästä monet helposti hajoavat, typpipitoista kariketta tuottavat kasvit. Metsämaan viljavuus alenee happamoitumisen takia kuitenkin hyvin hitaasti.

Havupuut ovat herkkiä ilmansaasteille. Havupuiden neulaset säilyvät normaalisti puussa useita vuosia. Kun havupuut pudottavat neulasiaan ennen aikojaan, puhutaan

havupuiden harsuuntumisesta. Harsuuntuminen tai kasvun hidastuminen eivät yleensä johdu vain yhdestä seikasta, kuten happamasta laskeumasta. Puiden ikä, sää, tuholaiset, kasvitaudit sekä alailmakehän otsoni ja muut ilmansaasteet voivat myös aiheuttaa harsuuntumista. Yleensä ei pystytä erottamaan, mikä tekijä on ollut päällimmäisenä.

Toisaalta typpi tärkeänä kasviravinteena lisää metsien kasvua, mutta liika liukoinen typpi häiritsee kasvien elintoimintoja. Orgaanisen aineen palamisessa ja liikenteen pakokaasujen mukana vapautuvat typpiyhdisteet, typpioksidit, muodostavat auringon valon vaikutuksesta kasveille voimakkaasti myrkyllistä otsonia ja PAN -yhdisteitä. Typen ja rikin oksidit vahvistavat toistensa haittavaikutuksia esiintyessään samanaikaisesti. Typen oksidipäästöistä peräisin olevasta laskeumasta yli 80 % kulkeutuu maahamme rajojemme ulkopuolelta. Liikenne aiheuttaa yli puolet typen oksidien päästöistä. Energiantuotanto on seuraavaksi suurin päästöjen lähde kattaen lähes kokonaan loput päästöistä. Teollisuus tuottaa vain pienen osan päästöistä.

Suhteellisen vähäinenkin typpilaskeuma voi muuttaa kasvillisuutta siten, että kasvilajistossa yleistyvät alkuperäistä viljavamman kasvupaikan lajit. Keski-Euroopassa mitatut jopa sataan kiloon nousevat vuotuiset typpilaskeumat hehtaaria kohden häiritsevät kasvien ja maaperän välistä tasapainoa. Kokonaistypen laskeuma vuonna 1989 Vesi- ja ympäristöhallituksen mittausten mukaan oli suurimmillaan eräillä Etelä-Suomen alueilla, 7-10 kg/ha/v, ja pienimmillään Lapissa, alle 2,5 kg/ha/v. Suomen typpilaskeuma on pienentynyt 1980-luvun lopulta 30-40 prosenttia. Yksittäisen päästölähteen tuottamien typpidioksidipäästöjen suorat vaikutukset ovat harvinaisia, joskin mahdollisia. Pahimmat vaikutukset typpidioksidi saa aikaan reagoidessaan yhdessä rikkidioksidin kanssa. Typpidioksidin epäsuorista pitkäaikaisvaikutuksista on toistaiseksi saatavilla vähän tutkimustietoa. (Metsäntutkimuslaitos, 2006)

Toiminnasta aiheutuvat ammoniakkipäästöt

Eri vaihtoehtojen ammoniakkipäästöt arvioitiin Kotieläntalouden ympäristönsuojeluohjeen (2010) arvojen perusteella. Dokumentissa on esitetty vuotuiselle ammoniakkipäästölle arvoiksi kalkkunan osalta 0,55 kg NH₃/eläinpaikka, lihasian osalta 3,3 kg NH₃/eläinpaikka ja broilerin osalta 0,16 kg NH₃/eläinpaikka.

Taulukossa 6.13 on esitetty arvio eri vaihtoehtojen aiheuttamasta ammoniakkipäästöistä sekä laskettu, kuinka suuri vuotuinen ammoniakkipäästö aiheutuu hehtaaria kohti, kun arvioidaan, että kanalasta aiheutuva ammoniakkipäästö leviää 5 000 hehtaarin alueelle kanalarakennuksista. Arvio leviämisalueen laajuudesta perustuu Metsäntutkimuslaitoksen kanssa käytyyn keskusteluun.

Taulukko 6.13 Arvio eri vaihtoehtojen ammoniakkipäästöistä.

Vaihtoehto	Kalkkuna kpl	Lihasika kpl	Broileri kpl	Ammoniakkia kg/vuosi	Ammoniakki kg/ha/vuosi
VE0	110 000	2 920		70 136	14,0
VE1			440 000	70 400	14,1
VE2			660 000	105 600	21,1

Vaikutukset

Ammoniakkipäästöjen suoria vaikutuksia on vaikea arvioida. Esimerkiksi metsälannoituksessa puhdasta typpeä levitetään 100 - 150 kg hehtaarille riippuen tarpeesta. Lannoituksen vaikutusaika on noin kahdeksan vuotta. Metsäntutkimuslaitos on tehnyt tutkimuksia minkkitarhojen ammoniakkipäästöjen vaikutuksista tarhoja ympäröiviin metsiin. Minkkitarhojen ammoniakkipäästötutkimuksissa kävi kuitenkin ilmi, että metsä pidatti hyvin ammoniakkipitoisuuksien leviämistä. Minkkitarhojen lähimmissä puissa oli havaittavissa vaurioita, esim. viherkasvustoa ja pakkasvaurioita. Puiden kasvu oli vaurioista huolimatta lisääntynyt merkittävästi. Siksi on odotettavissa, että ammoniumin laskeuma ei ole tasainen, vaan nimenomaan reunametsään, noin 0-50 tai 0-150 metrin matkalle laskeutuu huomattavasti enemmän kuin kauemmaksi.

Metsäntutkimuslaitoksen asiantuntija arvio on ollut aikaisemmissa vastaavanlaisissa YVA-arvioinneissa, että lasketuilla pitoisuuksilla tilan lähimetsissä olisi mahdollista esiintyä typpipitoisuuden kasvamista kaikissa vaihtoehtoissa. Vaikutukset voivat näkyä ravinneperäisinä mm. kasvuhäiriöinä tai ravinnepuutteina (Hytönen, 2010). Avoimelle alueelle (pelto) laskeuma on kuitenkin vähäinen. Saaren tilan ympäristö on pääasiassa avointa peltoa. Eikä näin ollen ammoniakki laskeumasta arvella olevan merkittävää vaikutusta tilan lähiympäristöön.

Mahdollisia vaikutuksia voidaan vähentää puiden istuttamisella. Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa havaittiin, että jo kolmen puurivin levyinen suojavyöhyke riitti pienentämään kanalasta ympäristöön leviävää ammoniakkipäästöä 53 % (American Chemical Society, 2008).

6.3.1.2 Kasvihuonekaasupäästöt

Kasvihuonekaasu (KHK) -päästöjen vähentäminen on nähty kriittiseksi toimenpiteeksi maailmanlaajuisen kasvihuoneilmion etenemisen rajoittamiseksi. KHK-päästöt esitetään tyypillisesti CO₂-ekvivalentteina; vaikkakin kasvihuonekaasuja ovat myös esimerkiksi metaanikaasu ja typpioksiduuli, käytetään niiden osalta yleisesti hyväksytyjä kertoimia niiden vertaamiseksi määrällisesti suurimpaan yhdisteeseen, eli hiilidioksidiin. Metaanikaasun vertailulukku hiilidioksidiin nähden on 23 ja typpioksiduulin 270, kertoimet kuvaavat siis kaasuyhdisteen haitallisuutta hiilidioksidiin nähden.

Toiminnassa käytetään sähköenergiaa ilmanvaihtoo ja valaistukseen. Laskelmassa on käytetty sähkönkulutuksen osalta CO₂-päästöinä Motivan 12/2012 laskemia keskimääräistä päästöä 210 kg CO₂/MWh. Liikenteen päästöt on laskettu kappaleessa 6.1.5.3 esitetyllä tavalla. VE0 aiheuttaman liikenteen päästöt perustuvat karkeaan arvioon vuotuisista ajokilometreista. Likeneteen osalta on lisäksi käytetty maksimi kokonaiskilometrimäärää eli 7 kasvatuserästä muodotuvaa yhteismäärää. Toiminnasta aiheutuvia muita hiilidioksidipäästöjä (rehuntuotanto, kanojen tuotanto, vesijohtoveden tuotanto, jätevedenkäsittely, yms.) ei ole huomioitu, joten laskelma on suuntaa antava. Kanalatoiminnan sivutuotteena muodostuu lantaa, jolla korvataan mineraalilannoitteita, joiden tuotanto aiheuttaa merkittävät määrät kasvihuonekaasuja. Laskelmassa on käytetty ympäristöhallinnon kotieläintalouden ympärisönsuojeluohjeen 2010 kertoimia, jonka mukaan yksi kalkkuna tuottaa vuodessa 1,1; lihasika 12,7 ja broileri 0,33 kilogrammaa typpeä ja vastaavasti fosforia 0,276; 2,6 ja 0,085 kilogrammaa. IFA:n (International Fertilizer Industry Association) mukaan yhden ammoniakkitonnin tuottaminen aiheuttaa 1,52 - 3,06 tonnin hiilidioksidipäästön (IFA, 2009). Wood ja Cowie (2004) selvittivät lannoiteteuotannon kasvihuonekaasupäästöistä tehtyjä tutkimuksia. Selvityksen mukaan typpi- ja fosforyhdistelmälannoitteiden tuotannon hiilidioksidipäästöt olivat Euroopassa keskimäärin typpitonin osalta 2,56 - 6,39 tonnia ja fosforioksiditonin (P₂O₅) osalta 0,60 - 1,88 tonnia. Fosforioksidi on muutettu fosforiksi kertoimella 0,43. Tässä arvioissa käytettiin typpitonin osalta arvoa 6,39 t CO₂ ja fosforioksiditonin tuotannon osalta arvoa 1,35 t CO₂, jotka pohjautuvat Davisin ja Haglundin (1999) tekemään tutkimukseen. Lannoiteteollisuuden KHK-päästöt ovat erityisesti typpioksiduuli- ja CO₂-päästöjä. Taulukossa 6.14 on esitetty laskelma eri vaihtoehdoilla VE0-VE2 saavutetuista hiilidioksidipäästövähenemistä, jotka saavutetaan korvaamalla toiminnan tuottamalla lannalla mineraalilannoitteita.

Taulukko 6.14 Hankkeen hiilidioksiditase vaihtoehtoissa VE1-VE2.

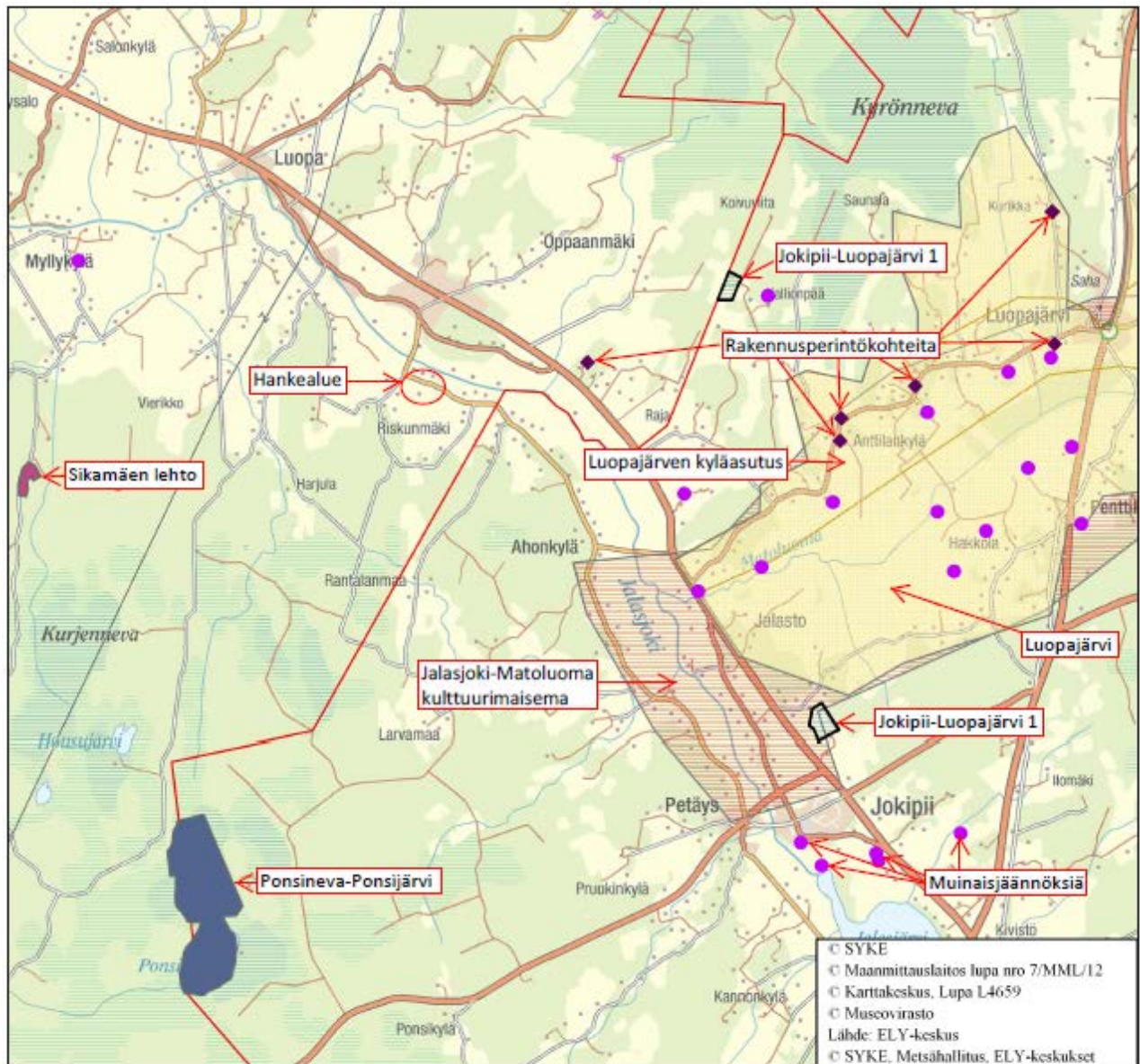
	Energian- kulutus (kWh)	Energian- käytön CO ₂ - päästöt (t)	Liikenteen CO ₂ -päästöt (t)	Lannan typpi (t)	Lannan fosfori (t)	Vältetty CO ₂ lannoite- tuotannosta (t)	CO ₂ -tase (t)
VE0	1 000 000	98,0	99,0	158,1	38,0	1129	-932
VE1	600 000	58,8	53,5	145,2	37,4	1045	-933
VE2	800 000	78,4	74,2	217,8	56,1	1568	-1415

Vaikutukset

Kasvihuonepäästöjen osalta voidaan todeta, että broilerkasvattamon tuottama lanta korvaa mineraalilannoitteita ja niiden valmistuksesta aiheutuvia päästöjä ja on näin osaltaan vähentämässä myös Kurikan alueen kasvihuonekaasupäästötasetta hiilidioksidin osalta. Tuotannon sijoittuminen lähelle lannanlevityspeltoja, untuvikkojen tuotantoa sekä teuraspaikkaa vähentää myös liikenteestä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä. Laitoksen lämpöenergia tuotetaan hakkeella, turpeella, kaurankuorilla sekä oljella ja on siten kotimaista ja pääosin uusiutuvaa energiaa. Sähkökulutuksessa on mahdollista käyttää myös uusiutuvalla energialla tuotettua sähköä.

6.3.2 Vaikutukset luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen

Lähin luonnonsuojelualue, Lehtojen suojeluohjelmaan kuuluva Sikamäen lehto sijaitsee tilalta noin 5 kilometrin etäisyydellä. Soidensuojeluohjelmaan kuuluva Ponsineva-Ponsijärven alue sijaitsee noin 6 km:n etäisyydellä eläinhalleista lounaaseen. Lähin Natura-alue, Pitkämönluoman alue, sijaitsee noin 8 km:n etäisyydellä luoteeseen. Lisäksi muutaman kilometrin päässä on Jokipii-Luopajärvi 1-kohteet, jotka ovat yksityisillä mailla sijaitsevia suojeltuja luonnonsuojelualueita. Kasvattamojen ympäristö on avointa peltoaluetta eikä tiedossa ole luontoarvoiltaan herkkiä kohteita tai lajeja. Kuvassa 6.6. on esitetty lähimmät suojelukohteet.



Mittakaava 1:75000

Koordinaattijärjestelmä: KK1 Luk



Kuva 6.6 Lähimmät suojelualueet ja -kohteet sekä kulttuurimaisemakokonaisuudet.

Vaikutukset

Alueelta tiedossa olevan tutkimusaineiston perusteella hankevaihtoehdoille varattu alue ei ole luonnonarvoiltaan erityisen rikasta, eikä hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitse luonnonsuojelulain nojalla suojeltavia luontotyypppejä. Broilertuotannon tai sen laajennuksen ei arvioida siten vaikuttavan niiden olemassaoloon. Laajennushanke (VE2) sijoittuu jo olemassa olevaan toiminnan yhteyteen, eikä suuria toimenpiteitä alueen raivaukseen tarvitse tehdä. Siten vaikutusten arvioidaan olevan paikallisia, lähinnä rakennustöistä johtuvia.

6.4 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maisemaan ja kulttuuriympäristöön

- Hankealue ei sijaitse kaava-alueella, eikä Kurikan kaupungilla ole suunnitelmia hankealueen suuntaan siten laajennusvaihtoehdolla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön.
- Maakuntakavan merkinnät on huomioitava yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tilanteessa VE2.
- Alue kuuluu Maaseudun kehittämisen kohdealueeksi, missä tuetaan asutuksen ja maiseman sekä maaseutuelinkeinon yhteensovittamista.
- Laajennuksella ei arvioida olevan vaikutuksia vesihuoltoon.
- Laajennusrakennus sijoittuu olemassa olevan rakennuskannan yhteyteen, joten sillä ei arvioida olevan merkittävää maisemavaikutusta. Maisemavaikutuksia on mahdollista pienentää kaikissa vaihtoehdoissa puusitutuksilla tilan ympärille.
- Laajennusrakentamisessa on huomioitava lisäksi mahdollisesti Jalasjoen kulttuuriympäristö ja siihen liittyvät merkinnät.

6.4.1 Vaikutukset alueen väestöön ja elinkeinorakenteeseen

Kurikka on kaupunki, joka sijaitsee Etelä-Pohjanmaan maakunnassa. Kurikan väkiluku on 14 301 (31. elokuuta 2013) ja pinta-ala 913,43 km², josta 905,62 km² maata ja 7,81 km² sisävesiä. Kurikan naapurikunnat ovat Ilmajoki, Jalasjärvi, Kauhajoki, Laihia, Maalahti, Närpiö ja Teuva.



Kurikan asutuksesta on kirjallisia todisteita 1540-luvulta lähtien. Kun olosuhteet paranivat Suomessa, alkoi Kurikassakin teollistuminen 1900-luvun alussa metalli- ja puuteollisuuden saroilla. Kurikan kappeli perustettiin 1672. Kunta itsenäistyi vuonna 1868 ja sai kauppalanoikeudet vuonna 1966. Kurikasta tuli kaupunki vuonna 1977. Vuoden 2009 alussa Jurvan kunta liittyi Kurikkaan. Nimenä Kurikka tarkoittaa piikkinuijaa, joita löytyi kaksi vanhasta vaakunastakin.

Kuva 6.7 Kurikan sijainti.

Nykypäivänä kaupungissa on useita teollisuusyrityksiä. Suurin työllistäjä on työkoneiden ohjaamoja valmistava Rautaruukki Oy (entinen Velsa). Rautaruukilla on yli 400 työntekijää. Myös Pohjanmaan Kaluste Oy työllistää yli 100 henkilöä. Työllisestä työvoimasta

53,2 % työskentelee palvelusektorilla. Siitä huolimatta maa- ja metsätalouden osuus on 9,4 % työllisestä työvoimasta.

Kurikka sijaitsee liikenteellisesti hyvässä paikassa: Kurikasta on hyvät tieyhteydet mm. Seinäjoelle, Vaasaan ja Tampereelle. Kaupungin läpi kulkee valtatie 3 Helsingistä Vaasaan ja kantatie 67 Seinäjoelta Kaskisiin. Lisäksi Suupohjan rata Seinäjoelta Kaskisiin kulkee kaupungin läpi. Nykyään radalla on vain tavaraliikennettä, henkilöliikenne loppui vuonna 1968. Tänä päivänä lähin henkilöliikenteen rautatieasema Kurikasta on Seinäjoeki.

Vaikutukset

Saaren broilertilan voidaan nähdä yleisesti vaikuttavan positiivisesti alueen työ- ja elinkeinoelämään. Tilalla tuotettu liha on kotimaista ja paikallisesti tuotettua, mikä lisää mm. alueen omavaraisuutta. Samoin tilan lanta voidaan kierrättää takaisin pelloille ravinteiksi kasvien käyttöön, mikä lisää omavaraisuutta myös lannoitteiden osalta.

6.4.1.1 Arvio hankkeen työllisyysvaikutuksista

Taulukossa 6.1 on esitetty arvio hankkeen eri vaihtoehtojen suorista työllisyysvaikutuksista. Tilalla työskentelee vakituisesti 6 henkilöä, minkä lisäksi esim. lastaustilanteessa mukana myös väliaikaista työvoimaa.

Taulukko 6.1 Arvio hankkeen työllisyysvaikutuksista henkilötyövuosina.

	VE0	VE1	VE2
Toiminnan aikaiset	työllisyysvaikutus (htv)	työllisyysvaikutus (htv)	työllisyysvaikutus (htv)
- vakituiset	6	6	6
Toiminnan aikaiset -väliaikaiset	2-4	2-4	2-4

Vaikutukset

Työllisyyden suhteen ei ole tapahtunut muutosta siirryttäessä kalkkunoista broilereihin. Työllisyyden ei myöskään arvioida muuttuvan mahdollisessa laajennustilanteessa. Laajennustilanne kasvattaa kuitenkin välillisiä työllisyysvaikutuksia mm. kuljetusten suhteen lisäten siten alueen työllisyyttä. Tila työllistää kuitenkin useita henkilöitä ja turvaa toiminnallaan edellytyksiä asua ja elää maaseudulla.

6.4.1.2 Vaikutukset vesihuoltoon

Tilan käyttövesi tulee Kurikan kaupungin vesijohtoverkosta. Lisäksi tilalla on varavesilähteenä kaksi porakaivoa. Vettä kuluu broilerin (VE1) juomavedeksi sekä hallien pesuun. Hallit pestään vettä säästävällä höyrypesulla. Vettä kuluu vuositasolla (VE0 ja VE1) noin 10 000 m³, laajennustilanteessa (VE2) veden kulutus kasvaa noin 13 000 kuutioon.

Pesu- ja jätevedet johdetaan Markku Saaren kasvattamoiden osalta pesuvesisäiliöihin, joiden yhteistilavuus on noin 150 m³. Jari Saaren kasvattamoiden yhteydessä on pesuvesisäiliötilavuutta 75 m³. Tilalla on myös vanhan sikalan katettu noin 1000 m³:n kokoinen lietesäiliö, johon pesuvesiä voidaan varastoida kaikkien hallien osalta.

Lannan ja jätevesien säilytystilat tyhjennetään kerran vuodessa ja samalla tarkistetaan niiden kunto mahdollisten vaurioiden havaitsemiseksi. Vedet hyödynnetään peltokäyttöön lannanlevityksen yhteydessä. Saostuskaivot, joihin WC-vesiä johdetaan, tyhjennetään tarpeen tullen ja niiden sisältö toimitetaan kunnan jätevedenpuhdistamolle tai muulle laitokselle, jolla on ympäristölupa vastaanottaa kyseisiä lietteitä.

Vaikutukset

Siirtyminen kalkkunoista (VE0) broilertuotantoon (VE1) ei ole nostanut veden kulutusta vesijohtoverkosta. Mahdollisessa laajennustilanteessakin (VE2) veden kulutuksen kasvu on suhteellisen pieni, eikä sillä arvioida olevan vaikutusta kaupungin vesihuoltoon.

Säiliötilavuuksista annetaan ohjeita maa- ja metsätalousministeriön rakentamismääräyksien ja -ohjeiden kotieläinrakennusten ympäristöhuollossa (MMM-RMO C4). Ohjeen mukaan höyrypesulla pestävien kanaloiden säiliötarve on 0,7 m³/1000 broileria. Siten säiliötarve laskennallisesti on VE1: 308 m³ ja VE2: 462 m³. Siten pesuvesien säiliötilavuudet ovat riittävät sekä VE1:ssä, että VE2:ssa.

6.4.1.3 Kaavoitustilanne

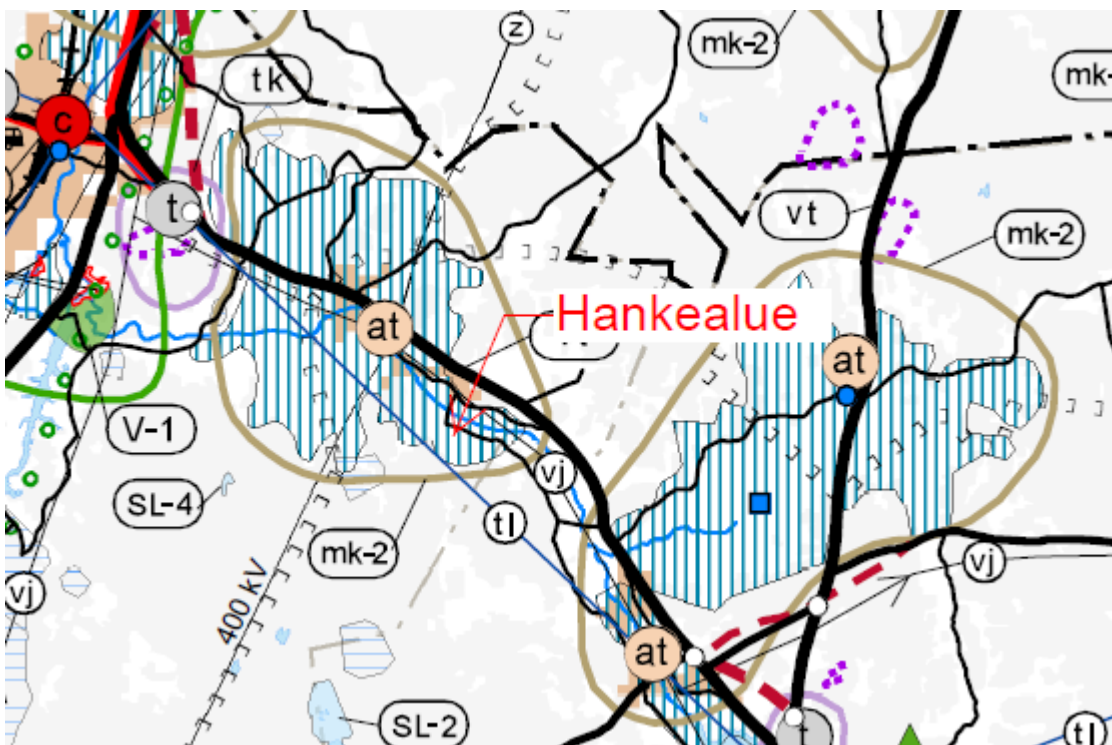
Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan alueidenkäytön suunnittelujärjestelmä on jaettu maakunta- ja kuntatasoihin. Maakuntatason kaavamuoto on maakuntakaava, joka vahvistuessaan korvaa entisen seutukaavan. Kuntatasolla maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen ja toimintojen yhteensovittaminen tapahtuu yleiskaavoituksen avulla.

Hankealue sijaitsee maatalousvaltaisella haja-asutusalueella, jolla ei ole voimassa olevaa asema- tai yleiskaavaa.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa (kuva 6.8) alue on merkitty kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi alueeksi, jolla kulttuuriympäristön ja maiseman arvot on otettava huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin vaikuttavissa hankkeissa on pyydettävä museoviranomaiselta ja ympäristökeskuksesta lausunto.

Lisäksi tila sijaitsee Maaseudun kehittämisen kohdealueella (mk-2). Alueen suunnittelussa tuetaan hyvien peltoaukeiden säilyttämistä viljelykäytössä ja kulttuurimaiseman kehittämisedellytyksiä sekä maatilataloutta ja sen liitännäiselinkeinoja. Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota laajenevan asutuksen ja tilaa vaativien elinkeinojen, kuten teollisuuden ja suurimuotoisen eläintuotannon, välisten maankäyttötarpeiden yhteensovittamiseen. Asutuksen sijoittumista tulee ohjata olemassa olevia kyllä ja taajamia tukevaksi. Uudet tielinjaukset on sovitettava alueen kulttuuriympäristön ja maiseman erityispiirteisiin. Kohde kuuluu myös kylä-merkinnällä osoitettuun alueeseen, jonka suunnittelumääräyksen mukaan kylien suunnittelun tulee tukea eheää kyläkuvaa.

Kurikan kaupungin mukaan sillä ei ole vireillä mitään erityisiä suunnitelmia ko. olevalle alueella. Alue on maatalouspainotteista haja-asutusaluetta. Hankealuetta lähinnä olevat kaava-alueet on esitetty liitteessä 2.

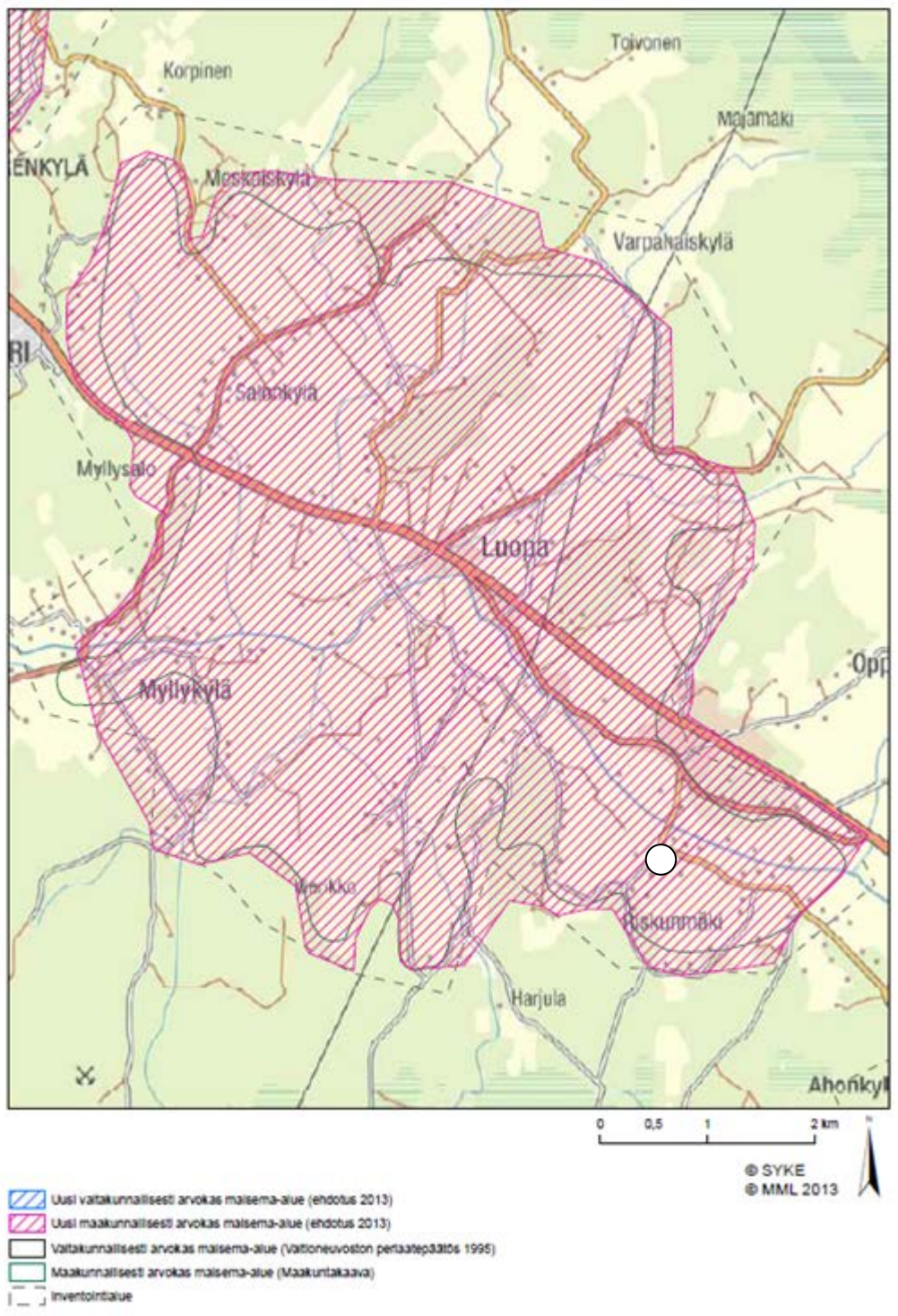


Kuva 6.8 Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta.

Etelä-Pohjanmaan liitossa on vireillä aluetta koskien vaihekaava II : kauppa, liikenne, kulttuurimaisemat: Maisema-alueiden osalta kumoutuvat maakuntakaavan aikaisemmat merkinnät maiseman vaalimisen kannalta tärkeistä alueista. Vaihekaava II on ollut nähtävillä 25.2.-22.3.2013. Kaavan valmistelu vaihe kestää syksyyn 2014, hyväksymisvaihe on suunniteltu syksyyn 2015 ja lopullinen vahvistaminen vuodelle 2016.

Vaihekaavaan otetaan huomioon Ympäristöministeriössä meneillään oleva valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventoinnin tulokset. Etelä-Pohjanmaalla on tehty inventointeja maakunnallisesti arvokkaista alueista, joita on otettu huomioon muun muassa maakuntakaavassa, kuntien kulttuuriympäristöohjelmissa sekä muussa maankäytön suunnittelussa. Selvitystyöstä on loppuvuodesta 2013 ilmestynyt raportti: " Maaseudun kulttuurimaisema ja maisemanähtävyydet - Ehdotus Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013". Raportissa ehdotetaan nostettavan hanke-alueita koskeva alue Jalasjoen kulttuurimaisema-alueeksi (kuva 6.9).

Inventoinnissa maisemat voivat nousta esimerkiksi maakunnallisesti merkittävästä kulttuurimaisema-alueesta valtakunnallisesti merkittäväksi alueeksi. Samoin inventoinnissa maiseman arvoluokka voi myös laskea. Kappaleessa 6.4.4 on esitetty inventoimia koskeva hanke tarkemmin.



Kuva 6.9 Ehdotus Jalasjoen kulttuurimaiseman rajauksesta. Rajauksessa aluetta ehdotetaan maakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi. Saaren tila on ympyröity.

Vaikutukset

Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia maankäytön suunnitteluun. Tila muodostuu jo olemassaolevista rakennuksista. Laajennusvaihteito voidaan toteuttaa ottamalla käyttöön ensin olemassa olevaa rakennuskantaa ja sitten vasta rakentaa uusi halli. Uusi laajennus on suunniteltu rakennetteavan muiden rakennusten välittömään läheisyyteen tilan yhteyteen. Alue on maatalousvaltaista ja lähialueella sijaitsee monia eläinsuojia, joten alueen luonne tukee tilan toimintaedellytyksiä. Kurikan kaupungilla ei ole suunnitelmia ko. suuntaan.

Jalasjoen kulttuurimaisema-alueen toteutuessa voi siitä aiheutua määräyksiä esimerkiksi rakennusten ulkonäköön liittyen. Määräykset on tarkistettava siinä vaiheessa kun laajennus on ajankohtaista.

6.4.2 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Eteläpohjalaisen jokivarsimaiseman ominaispiirteiden perinteisiä peruselementtejä ovat Kurikan halki virtaavat Kyrönjoki sekä sen sivuhaarat Jalasjoki ja Kauhajoki. Jokilaaksojen maisemassa vallitsevia ovat jokivartta myötäilevä nauhamainen asutus sekä avoimet peltoaukeat. Asuttujen ja viljeltyjen jokilaaksojen sekä etäämmällä laaksoista sijaitsevien, savipohjaisille suomaille raivattujen peltoaukeiden väliin jää usein laajojakin metsäalueita. Alueella sijaitsee useita kulttuurihistoriallisesti arvokkaita asuinrakennuksia tai vilja-aittoja, jotka on määritelty rakennusperinnön hoitoavustuskohteiksi. Alueella on myös runsaasti muinaisjäännöksiä, joka kertoo jokilaaksojen pitkästä asutushistoriasta. Muinaisjäännökset ovat kivikautisia tai historiallisen ajan asuin- tai hautapaikkoja, hautamaita tai kivirakenteita. Kuvassa 6.6 on esitetty myös hankealueen lähimmät, maisema-alueet, rakennusperintö- ja muinaisjäännöskohteet.

Valtakunnallisesti arvokas Jalasjärven Luopajärven maisema-alue sijaitsee Saaren kasvattamoista noin 3,8 km:n etäisyydellä. Samalla alueella sijaitsee rakennetun kulttuuriympäristön Jalasjoki-Matoluoman kulttuurimaisema-alue sekä Luopajärven kyläasutusalueeksi määritelty alue. Luopajärven kyläasutusalue kuuluu valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön, jossa kylätien varren ja mäenrinteiden taloryhmät kehystävät viljelyksiä. Luopajärven kyläasutus on osa Luopajärven luonnonsuojeluohjelma-alueita. Luopajärvi on vaurasta maatalousmaisemaa viljelykäyttöön kuivatun järven ympärillä.

Saaren tilan lähiympäristö muodostuu pääasiassa peltoaukeista ja pienistä metsäsaarekkeista taloryhmien ympärillä. Tila itse koostuu broilerhalleista ja toimintaan liittyvistä muista rakennuksista sekä Markku Saaren omasta kotitalosta. Kuvissa 6.10-6.15 on näkymiä tilalle.



Kuva 6.10 Näkymä tilalle Ahokyläntien itäpuolelta. Pitkät rakennukset ovat broilerhalleja.



Kuva 6.11 Näkymä tilalle Ahokyläntie itäpuolelta. Lähimmän naapurin vapaa-ajankiinteistö näkyy tien oikealla puolella olevassa metsäsaarekkeessa. Näkyvä rakennus on varastohalli.



Kuva 6.12 Näkymä Saaren tilan tieliittymästä itään päin. Lähin naapuri tien vasemmalla, maavalli ja varastorakennus oikealla.



Kuva 6.13 Näkymä tilalle Ahokyläntieltä tilan länsipuolelta. Metsäsaarekkeessa sijaitsee Saaren oma asuinkiinteistö. Punaiset rakennukset ovat vanhaa kalkkunakasvattamoa, jotka nyt eivät ole käytössä.



Kuva 6.14 Saaren tilan tuotantorakennuksia. Käyrät torvet seinissä ovat poistoilmapiutkia.



Kuva 6.15 Näkymä tilalle Oppaanmäentieltä.

Kulttuuriympäristöohjelma

Kurikassa on meneillään myös kaupungin alueen kulttuuriympäristöohjelma "Rintakylä ja Larvamaita". Se on asukkaiden, yhteisöjen, viranomaisten ja elinkeinoelämän yhteistyönä tekemä linjaus ympäristön tärkeimmistä erityispiirteistä sekä niiden hoidosta ja hyödyntämisestä. EAKR- hanke on kolmivuotinen; 1.2.2011- 31.12.2013.

Kulttuuriympäristöohjelma on asukkaiden, yhteisöjen, viranomaisten ja elinkeinoelämän yhteistyönä tekemä linjaus ympäristön tärkeimmistä ominaispiirteistä sekä niiden hoidosta ja hyödyntämisestä. Se kokoaa yhteen tietoa ja selittää nykypäivän ympäristön kehityshistoriaa. Se ohjaa kohteiden hoitoa, antaa viranomaisille pohjatietoa päätöksentekoon ja toimii vuorovaikutuksen välineenä. Ohjelma toimii työkaluna ympäristössä tapahtuvien muutosten hallintaan.

Kulttuuriympäristöohjelmia laadittaessa tarkastellaan aluetta ja sen nykytilannetta kokonaisuutena. Ohjelma ei ole historiikki, vaan siinä esitetään alueen historiaa ja kehitysvaiheita niin, että nykyinen ympäristö ja sen erityispiirteet tulevat ymmärrettäviksi ja niiden merkitys perustelluksi.

Maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi

Ympäristöministeriössä meneillään oleva valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointien päätavoitteena on tarkistaa aluevalikoima, arvoluokka sekä rajaukset vastaamaan uudistuneita maisemanhoidon toteuttamis- ja ohjausjärjestelmiä, joita ovat muun muassa maankäyttö- ja rakennuslaki, valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, eurooppalainen maisemayleissopimus, luonnonsuojelulaki sekä maatalouden ympäristötuki.

Inventoinneissa keskitytään maaseudun kulttuurimaisemiin, erityisesti viljelymaisemiin ja muihin alkutuotannon synnyttämiin maisemiin. Keskeisiä ovat perinteisessä asussa säilyneet, elinvoimaiset, luonnoiltaan ja kulttuuriperinnöltään monipuoliset viljelymaisemakokonaisuudet kylväen, luonnonalueineen ja historiallisine kohteineen. Myös maisemanähtävyyksiä selvitetään.

Päivitys- ja täydennysinventoinnit toteutetaan vuosina 2010-2014 maakunnittain. Työ tehdään ELY-keskusten ja maakuntien liittojen yhteishankkeina. Inventointien tulosten perusteella koostetaan uusi ehdotus valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi. Ehdotuksen pohjalta on tarkoitus valmistella maisema-alueista uusi valtioneuvoston päätös. <http://www.maaseutumaisemat.fi/>

Etelä- Pohjanmaan maakuntaliiton alue on ollut Pohjanmaan ja Keski- Pohjanmaan liittojen alueiden kanssa yhteisessä selvityksessä. Selvitystyöstä on loppuvuodesta 2013 ilmestynyt raportti: " Maaseudun kulttuurimaisema ja maisemanähtävyydet - Ehdotus Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013". Raportti toimitetaan ympäristöministeriöön, joka kokoaa valtakunnallisen

raportin ja ehdotuksen mahdollisiksi muutoksiksi. Valmistuneessa raportissa Saaren tilaa ja sen ympäristöä koskeva alue ehdotetaan nostettavan maakunnallisesti arvokkaaksi Jalasjoen kulttuurimaisema-alueeksi (ks. kuva 6.9). Ehdotuksen rajausta noudattaa nykyistä, maakuntakaavassa arvokkaaksi maisema-alueeksi määriteltyä rajausta. Arviointitekstissä Jalasjoen kulttuurimaisema kuvataan seuraavasti:

"Jalasjoen kulttuurimaisema Kurikassa on maisemarakenteeltaan tyypillistä eteläpohjalaista viljelylakeutta, joka ympäröi alueen halki leveänä virtaavaa Jalasjokea. Maiseman erityispiirteenä nousevat esille jyrkätkallioselänteet. Maisema koostuu asutettujen selänteidenrajaamasta avoimesta viljelylaaksosta, jota halkovat suorat kylätiet nauha-asutuksineen. Alue on aktiivista maatalousaluetta, jonka karja- ja hevostaloutta luonnehtivat laajat laidunalueet ja perinnebiotoopit. Useat pienet kylät ympäröivät Luovankylän vireänä säilynyttä palvelukeskusta. Alueella on useita maakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Perinteinen asutus sijoittuu selänteiden reunamille tai nauhamaisesti joen ja kyläteiden varsille. Maisemakuvaa hallitsee laaja avoimena säilynyt viljelylakeus, jonka taustalla kohoavat metsäiset, asutetut selänteet. Parhaat näköalat avautuvat Loukajanvuorelta sekä kallioselänteitä kiertäviltä kyläteiltä."

Vaikutukset

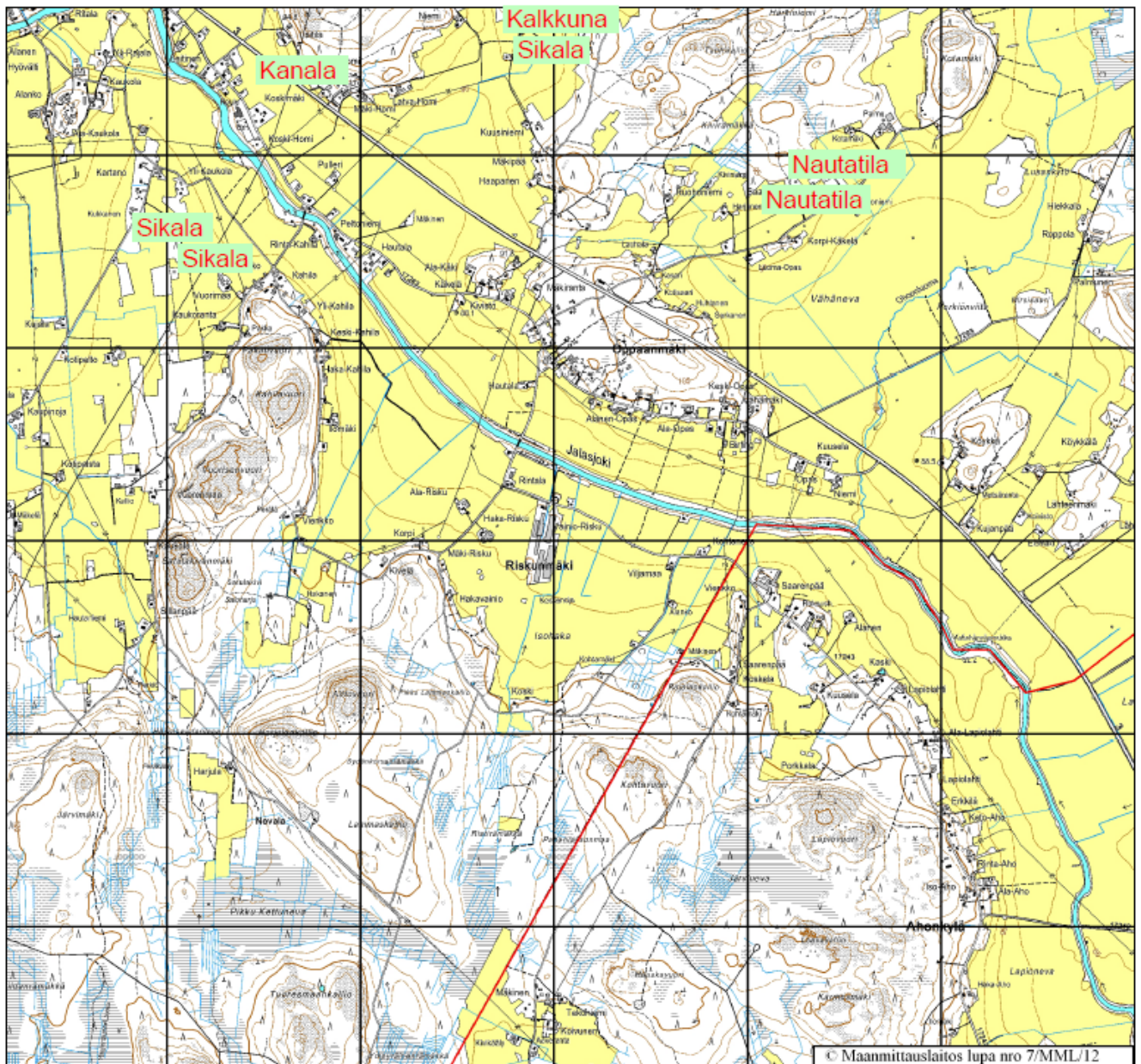
Nykyiset käytössä olevat kasvatushallit ovat olleet käytössä jo kalkunan- ja siankasvatusaikaan (VE0), eikä rakennuskannassa tapahtunut muutoksia siirryttäessä broilereihin (VE1), lukuunottamatta varastorakennusta. Tältä osin maisemaan tai kulttuuriympäristöön ei ole tullut merkittäviä muutoksia. Mahdollista laajennustilannetta (VE2) tarkasteltaessa on tilalle rakennettava yksi 100 000 broilerille tarkoitettu uusi halli joko tilan lounais- tai koilliskulmaan. Uudisrakennus tulee olemaan tilan muiden hallien välittömässä läheisyydessä.

Voimassa olevan maakuntakaavan mukaan kulttuuriympäristön ja maiseman arvot on otettava huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Käytännössä maiseman ja uudisrakennusten yhteensovittaminen tapahtuu rakennuslupavaiheessa. Kun uusirakennuksen suunnittelussa ja värimaailmassa otetaan huomioon jo olemassa oleva rakennuskanta ei laajennustilanteessakaan arvioida olevan merkittävää vaikutusta alueen kokonaisuuteen.

Lisäksi on huomioitava myös ympäristöministeriön tulevat määräykset maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventoinnin lopullista tuloksista sekä hyödyntää mahdollinen informaatio kulttuuriympäristöohjelman Rintakylä- ja Larvamaita koskevasta hankkeesta sen valmistuttua. Lisäämällä kasvillisuutta tilan ympärille voitaisiin muutoin aukeaa näkymää pehmentää helposti ja näin yhteensovittaa tilakokonaisuutta maisemaan entistä paremmin.

6.5 Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutusten osalta voidaan arvioida vaikutukset alueen muihin toimintoihin ja suunnitelmiin nähden. Karttakuvassa 6.16 on esitetty lähialueen 3 kilometrin säteellä olevat ympäristölupavelvolliset. Kartoitetulta alueelta löytyi Kurikan kaupungilta saadun tiedon mukaan 7 ympäristölupavelvollista eläntilaa, muuta ympäristölupavelvollista toimintaa lähialueella ei ollut. Saaren broilertuotanto ja päästöt jäävät paikallisiksi, eikä tilalla arvioida olevan vaikutusta alueen muihin toimijoihin. Yhteisvaikutuksia ympäristöön syntyy lähinnä lannanlevitysaikaan kun tilat kuljettavat lantaa pelloille. Tästä saattaa aiheutua hetkellisiä liikenne- ja hajuhaittoja.



Mittakaava 1:30000 Ruutujako 1 km



Kuva 6.16 Lähialueen muut ympäristölupavelvolliset toimijat.

Hankealue kuuluu kaavoittamatomalle, maatalousalueeksi luokitellulle alueelle eikä Kurikan kaupungilta saadun tiedon mukaan sillä ole suunnitelmia alueen suuntaan. Maisemainventoinneissa alue on ehdotettu Jalasjoen maisema-alueeksi. Saaren tila on olemassaolevaa toimintaa ja sijoittuu yhdelle tilalle, laajennus on myös suunniteltu toteutettavan tilan välittömään yhteyteen. Maisema-inventointien yhteydessä tilan toiminta ja rakennukset on hyväksytty alueen sisään, eikä rajattu siitä pois. Tilan nykyisellä toiminnalla ei arvioida näin olevan vaikutusta myöskään alueen suunnitteluun. Laajennuksen yhteydessä vahvistetut suunnitelmat on huomioitava.

6.6 Rakentamisen aikaiset vaikutukset ja käytöstä poistaminen

Kalkkunan - ja siiankasvatuksesta (VE0) siirryttäessä broilertuotantoon (VE1) ei tehty varsinaisia rakennustöitä. Broilertuotannon laajennuksen (VE2) rakentamisella on paikallisia vaikutuksia. Laajennukset sijoittuvat jo rakennetun rakennuskannan välittömään läheisyyteen, joten pääosin ympäristövaikutukset rakennustoiminnoista rajoittuvat meluun. Jossain määrin muodostuu myös liikenteestä ilmapäästöjä sekä kuormitusta paikalliselle tiestölle. Hankkeen sijoittuminen olemassa olevan tilan yhteyteen vähentää hankkeen ulkopuolisille asukkaille aiheutuvaa haittaa.

Mikäli laitoksen käytöstä poistaminen aiheuttaa purkutoimenpiteitä, on siitä seuraksena normaaleja purkutoimenpiteistä aiheutuvia ympäristövaikutuksia, kuten rakennusjätettä, melua ja liikennettä. Purkuvaiheessa on tarpeen olla yhteydessä paikalliseen rakennus- ja ympäristöviranomaiseen ja tarkistettava voimassa olevat jättesäädökset ym. purkutoimenpiteisiin liittyvät veloitteet. Laitosalue ja sen rakenteet voidaan osoittaa myös muuhun käyttöön ilman purkutoimenpiteitä toiminnan lakkauttamisen tullessa kyseeseen.

6.7 Arvio toimintaan liittyvistä riskeistä ja ympäristöonnettomuuksien mahdollisuudesta

Yleisesti ympäristöriskit voidaan jakaa esimerkiksi:

- pitkäaikaisiin suoriin vaikutuksiin
- pitkäaikaisiin välillisiin vaikutuksiin
- äkillisiin, onnettomuudentapaisiin vaikutuksiin

Pitkäaikaisia suoria vaikutuksia voi olla esimerkiksi happamoittavien kaasujen päästöt ilmaan ja niiden vaikutukset luontoon ja rakennettuun ympäristöön, ilmaan kohdistuvien hiukkaspäästöjen terveysvaikutukset, kuljetusten turvallisuus-, päästö- ja meluvaikutukset. Pitkäaikaisia välillisiä vaikutuksia ovat esim. palamisen hiilidioksidipäästöjen vaikutukset ilmakehään tai tuotteiden valmistuksen

luonnonvarojen tarve. Äkillisiä vaikutuksia ovat ennalta odottamattomat onnettomuudet, jotka vaikuttavat terveyteen tai ympäristöön.

Broilertuotannon riskit ja mahdolliset ympäristöonnettomuudet liittyvät pääasiassa lannan kuljetukseen ja kaasumaisten yhdisteiden konsentroitumiseen sisätiloissa sekä eläintautiriskeihin, lisäksi riskejä voi liittyä jätteiden käsittelyyn sekä poikkeuksellisiin sääolosuhteisiin. Vaikka normaalitoiminta olisi ympäristön kannalta parhaalla mahdollisella tavalla hoidettu, voi häiriö- tai onnettomuustilanteissa aiheutua ympäristöhaittoja. Toiminnanaikaisilla ympäristöonnettomuuksilla on ekologisia, terveydellisiä ja yhteiskunnallisia seurauksia. Seuraus voi olla lievä, suuri tai vakava. Ympäristöonnettomuudet voivat herättää laajempaa mielenkiintoa, jolloin ympäristöonnettomuudesta voi olla imago-seurauksia. Ympäristöonnettomuuksilla on usein myös taloudelliset seuraukset. Häiriötilanteista ja ympäristöonnettomuuksista ilmoitetaan aina viranomaisille.

Eläintaudit

Maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa kanojen, broilereiden ja kalkkunoiden salmonellavalvontaohjelmasta 1148/2006 säädetään salmonellavalvonnasta, siihen liittyvästä näytteenotosta ja tulosten perusteella tehtävistä toimenpiteistä. Omavalvontasuunnitelma toimii perustana, jolla eläintautiriskit pyritään minimoimaan. Mikäli salmonellaa havaitaan tilalla, toimitaan Eviran ohjeistuksen mukaisesti eli kanat tuhotaan ja kanala puhdistetaan perusteellisesti.

Lannan kuljetus

Lannan kuljetukseen ja varastointiin liittyy onnettomuusriski, jolloin lantaa voi päästä ympäristöön. Tällöin maastoon voi päästä myös pieniä määriä polttoainetta ja öljyä. Tästä aiheutuvia ekologisia seurauksia olisivat maaperän ja mahdollisesti vesistön paikallinen ylikuormitus ravinteiden osalta ja pienimuotoinen öljyvahinko. Yksittäisen lannankuljetusonnettomuuden aiheuttamaa ympäristöhaittaa voidaan kuitenkin pitää suhteellisen vähäisenä. Terveystieteellisiä ja yhteiskunnallisia seurauksia voisi aiheutua lannan hajuhaitoista tai esimerkiksi talousvesikaivon veden saastumisesta onnettomuuden seurauksena. Riski minimoidaan rakentamalla lantalat tiiviiksi nitraattiasetuksen edellyttämällä tavalla. Kuljetuksen aikaiset riskit minimoidaan käyttämällä asianmukaista, huollettua kuljetuskalustoa ja ohjeistamalla lannan kuljettajat. Riskejä pyritään minimoidaan myös toiminnanharjoittajan jatkuvalla tarkkailulla ja seurannalla, sekä ympäristöviranomaisten suorittamalla tarkkailulla.

Kaasumaiset yhdisteet sisätiloissa

Toiminnasta muodostuu erilaisia kaasumaisia yhdisteitä, kuten ammoniakkaa. Haitallisten kaasujen konsentroitumiseen varaudutaan varustamalla kanala riittävällä ilmanvaihdolla. Valtakunnan verkon sähkökatkon tapahtuessa, alkaa kanalan varavoimageneraattori tuottaa sähköä, jolla voidaan turvata tehokas ilmanvaihto. Ilmanvaihto on liitetty hälytyksiin. Hälytys seuraa myös lämpötilan noustessa tai

laskiessa liikaa. Erittäin epätodennäköisenä riskinä voidaan mainita ihmisen terveydelle haitallisen kaasumaisen yhdisteen kerääntyminen kanalarakennuksen sisälle, jolloin kaasu voi aiheuttaa terveydellisiä vaikutuksia rakennuksessa oleskeleville työntekijöille sekä eläimille. Riskit minimoidaan asianmukaisella ilmastoinnilla ja ilmastoinnin ohjauksella ja seurannalla sekä työntekijöiden ohjeituksella.

Jätteiden käsittely

Jätteiden käsittelyn riskit liittyvät lähinnä kuolleiden eläinten käsittelyyn. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (sivutuoteasetus (EY) N:o 1069/2009) ohjataan eläinperäisten jätteiden käsittelyä. Asetuksessa kuolleet eläimet luokitellaan luokan 2. eläinperäiseksi jätteeksi. Kuolleiden eläinten aiheuttamalla riskillä voi olla varsinkin terveydellisiä ja yhteiskunnallisia seurauksia, jos ihmiset tai eläimet joutuvat kosketuksiin raatojen kanssa. Riski minimoidaan varastoimalla, kuljettamalla ja hävittämällä kuolleet eläimet sivutuoteasetuksen edellyttämällä tavalla.

Poikkeuksellinen sää

Poikkeuksellisten sääolosuhteiden ja niistä johtuvien tulvien ei arvioida aiheuttavan itse hankealueille riskejä. Sen sijaan peltoalueilla tulvat voivat aiheuttaa ylimääräistä ravinteiden ja maaperän valuntaa vesistöihin. Tulvan alla oleville pelloille ei lantaa levitetä.

Riskien yleisiä hallintatoimenpiteitä

Sivullisia ei päästetä rakennuksiin. Kanalan omavalvontaan kirjataan toimintaohjeet erilaisia kriisitilanteita varten. Tilojen puhtaanapito-ohjelma kuvataan. Siinä esitetään eläintilojen osalta hallien, sosiaalitilojen, käytävien, ritiläalueiden ja pehkuaalueen puhtaanapidon käytännön toteutus. Vastaavasti rehu- ja ruokintatilojen (rehuvarastot, kuivikkeet, yms.) puhdistustiheys ja menetelmät kuvataan. Koneiden ja laitteiden puhtaanapidon osalta esitetään ruokinta- ja juomalaitteiden, ilmanvaihtolaitteiden ja muiden keruulaitteiden puhdistus ja menetelmät. Eläinten puhtaanapito, rehun ja veden aistinvaraisen laadunvalvonnan ja vesitutkimusten tulokset kirjataan omavalvontaan. Haittaeläinten (jyrsijät, linnut, kärpäset, kanakuoriaiset, kanapunkit) torjumiseksi rehuvarastoissa ja kanalassa esitetään toteutussuunnitelmat. Kanalassa syntyneiden jätteiden ja sivutuotteiden käsittely selvitetään. Elintarviketurvallisuuden ja jäljitettävyyden varmistamiseksi suoritetaan tarvittavat toimenpiteet.

Sähkökatkojen varalta tilalla on aggregaatti. Lämmönjakeluun on kotimaisen polttoaineen polttolaitos ja varalla kevyt polttoöljy. Tulipalojen osalta saatavilla on riittävä alkusammutuskalusto. Tilalla pidetään varastoituna kuiviketursesäkkejä esim. öljyvuotojen imeyttämistä varten. Tilalle on laadittu pelastusasetuksen (787/2003) mukainen pelastussuunnitelma jota päivitetään säännöllisesti. Pelastussuunnitelmassa esitetään ennakoitavat vaaratilanteet ja niiden vaikutukset, toimenpiteet vaaratilanteiden ehkäisemiseksi, poistumis- ja suojautumismahdollisuudet sekä sammutus- ja pelastustehtävien järjestelyt sekä muut vaaditut ohjeet ja materiaalit. Kaikille työntekijöille

ohjeistetaan toiminta ongelmatilanteissa ja annetaan tarvittavat puhelinnumerot avun saavuttamiseksi.

Vaikutus

Toiminnan laajentumisen ei arvioida lisäävän riskien ja onnettomuuksien mahdollisuuksia. Laajennusosaa koskee samat varautumis- ja turvatoimenpiteet kuin olemassa olevaa toimintaakin. Kasvatushallin rakentaminen olemassa olevan hallin läheisyyteen luo huomattavia etuja riskien hallintaan häiriötilanteissa. Esimerkiksi sähkökatkojen, ukkosongelmien, lämmitysongelmien jne. sattuessa on huomattavasti helpompaa valvoa ja korjata vahinkoja yhdessä paikassa.

7 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMISKEINOT

Yksi YVA-menettelyn tarkoituksista on ohjata arvioitavan hankkeen suunnittelua. Ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksena saatavaa informaatiota hyödynnetään parhaalla mahdollisella tavalla hankkeen yksityiskohtaisia toteuttamissuunnitelmia laadittaessa. Erityisesti voidaan saadun informaation pohjalta suunnitella hankkeen toteuttamiseen liittyvät tekniset ratkaisut niin, että arvioituja haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää. Haitallisten vaikutusten vähentämiseen pyritään myös hankkeen toteuttamisen jälkeisellä seurannalla ja valvonnalla. YVA-menettely tuottaa informaatiota myös hankkeen toteuttamista ja toteuttamisen jälkeistä toimintaa ohjaaville ja valvoville viranomaisille, jotka voivat ohjata toimintaa niin, että haitallisia vaikutuksia vähennetään.

Saaren tilalla on toteutettu useita toimenpiteitä vähentämään haitallisia ympäristövaikutuksia. Broilerhallien lastaus on muutettu mahdollisuuksien mukaan tapahtuvaksi pois päin lähimmistä häiriintyvistä kohteesta. Lisäksi pohjoisessa olevaa vapaa-ajan asuntoa vasten on rakennettu maapenger, johon on istutettu kasvillisuutta. Vuonna 2010 talouskeskusalueelle rakennettiin hakevarasto vapaa-ajan asunnon ja tuotantorakennusten väliin. Varasto toimii siten myös näköesteen lisäksi hajua, pölyä ja melua hajottavana esteenä. Kasvattamoista aiheutuvaa hajua vähentää myös ruokinnan ja ilmanvaihdon automatisointi ja optimointi. Lantaa ei enää varastoida tilalla vaan se kuljetetaan noin 3,5 kilometrin päässä sijaitsevalle asfaltoidulle lantalaatalle kompostoitumaan.

Hajuhaitan vähentämiskeino toiminnassa on useita. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisia ratkaisuja on lueteltu mm. Suomen ympäristökeskuksen julkaisussa: Paras käytettävissä oleva tekniikka kotieläintaloudessa (Mikkola ym., 2002). Lantakaasujen ja hajujen muodostuminen voidaan pitää minimissään tasapainoisella rehulla ja ruokinnalla. Kaasujen määrään voidaan vaikuttaa myös teknisillä ratkaisuilla. Tippakuppien ja vesiputkistojen säännöllinen tarkastus ja huolto estävät vesivuodoista aiheutuvan ilman kostumisen. Lannan varastoiminen katetuissa varastoissa vähentää kaasumaisia päästöjä ja estää sadeveden pääsyn lantalaan. Lannan peittäminen turpeella on yksi mahdollisuus vähentää hajupäästöjä, mikäli hajuhaitat ovat ennustettua suuremmat. Parhaana käytössä olevan tekniikkana pidetään käyttää broilerin kuivikkeena turvetta, sahanpurua, olkea ja mahdollisesti jossain myös paperisilppua. Yleisin on turve, jolla on todettu paras ammoniakinsitomiskyky. Käyttämällä hyvänlaatuisia vesitippoja estetään kuivikkeen kastuminen ja saadaan ilman laatu pysymään hyvänä. Kasvatuksen päätyttyä lanta siirretään nopeasti asianmukaiseen varastoon tai jatkojalostukseen.

Siipikarjan rehuraaka-aineiden osalta tärkeä edistysaskel on ollut dikalsiumfosfaatin korvaaminen monokalsiumfosfaatilla, jonka linnut voivat käyttää mahdollisimman hyvin hyväkseen. Vielä suurempi merkitys on kasviperäisen fosforin hyväksikäytön parantamisella entsyymilisäyksellä. Fytaasientsyymien käyttö on vähentänyt lintujen ulosteiden fosforipitoisuutta keskimäärin neljänneksen verrattuna aikaan ennen fytaasin käyttöä.

Rehun rakeistaminen vähentää rehun pölyämistä ja parantaa kanalan ilman laatua. Toisaalta rakeistaminen lisää rehunvalmistuksen energiankulutusta. Rehun pölyämistä voidaan vähentää lisäämällä rehuun öljyä. (Mikkola ym., 2002.)

Kanalan poistoilmaa on mahdollista käsitellä kaasumaisten yhdisteiden pitoisuuden alentamiseksi mm. erilaisten suodatustekniikoiden ja kaasupesureiden avulla. Kotieläinpuolella menetelmistä on kuitenkin hyvin vähän käyttökokemusta Suomesta ja myös muualla kaasunpuhdistustekniikoiden käyttö kotieläintuotannossa on harvinaista. Soveltuvina menetelminä voidaan pitää biosuodatusta ja kaasunpesua. Biosuodatuksessa poistoilma johdetaan puhaltimen avulla biologisen suodattimen läpi, missä haisevien yhdisteiden pitoisuus alenee mikrobitoiminnan tuloksena. Suodatinmateriaalina voidaan käyttää mm. olkea, puuhaketta, kompostia, turvetta, tms. Suodatinprosessissa kosteuden, lämpötilan, pH:n ja happipitoisuuden tulee olla halutun mikrobitoiminnan kannalta suotuisat, jotta halutut haisevien yhdisteiden hajoamisreaktiot tapahtuvat. Optimoituolosuhteissa biosuodatuksella voidaan päästä jopa 95 % hajuvähennemään. Prosessi vaatii säännöllistä huoltamista, mm. suodatinmateriaalin vaihtamista ja seuranta prosessioolosuhteiden osalta. Kaasunpesussa poistoilman epäpuhtaudet absorboidaan ylhäältä suihkutettavaan rikkihappo-vesinesteeseen. Menetelmällä päästään jopa 90 % ammoniakkivähennemään, mutta muiden hajukaasujen, kuten haihtuvien rasvahappojen osalta vähennemät ovat alhaisia. Käytännön tutkimuksissa rikkihappopesulla on aikaansaatu 30-60 % hajuvähennemä. Hartungin (1990) mukaan ammoniakkipäästöjä on mahdollista vähentää helposti myös siipikarjan lannan nopealla kuivaamisella. Puusto vähentää merkittävästi ammoniakkin leviämistä, joten säilyttämällä tai lisäämällä ympäröivää puustoa voidaan vähentää ammoniakkipäästöjen leviämistä.

Lannan peltokäytön osalta hajuhaittaa voidaan vähentää lannan levitysajankohdan, levityspaikan, sekä lannankäsittelymenetelmän valinnoilla. Lannanlevitysvaunun säätämisen pitää olla helppoa ja säätöalueiden pitää vastata yleisimpiä käyttötarpeita. Tärkeitä ovat levitysmäärän ja -tasaisuuden säädöt. Levitysmäärän säätäminen ei saisi sanottavasti vaikuttaa levityskuvion muotoon tai levityspeveyteen. Hyvä vaunu on kestävä ja helppo pitää kunnossa. Hyvässä vaunussa on niin suuret renkaat suhteessa kantavuuteen, että lannan levittäminen ei aiheuta haitallista maan tiivistymistä. (Mikkola ym., 2002.).

8 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA ARVIO TOTEUTTAMISKELPOISUUDESTA

Tarkastelussa olivat mukana eri hankevaihtoehdot, joita vertailemalla saatiin tietoa niiden vaikutuksista erityisesti sosiaalisiin vaikutuksiin, haju- ja ammoniakkipäästöihin, liikennemääriin ja liikenteen päästöihin, lannan ravinnetaseisiin, meluvaikutuksiin, kasvihuonekaasutaseisiin, työllisyysvaikutuksiin ja vesistövaikutuksiin. Taulukossa 7.1 on esitetty yhteenveto eri hankevaihtoehtojen vaikutuksista. Eri vaikutustyypit on taulukossa arvoitettu samansuuruisiksi.

Taulukko 7.1 Ympäristövaikutusten yhteenveto.

	VE0	VE1	VE2	Selitys
Haju	0	0	-	kasvatuseriä ja hajua tuottavia loppuvaiheita enemmän
Terveys	0	0	0	ei ole ilmennyt, laajennus ei lisää terveysvaaraa
Viihtyvyys	0	0	0	olemassa olevaa toimintaa, muutos verrattain pieni, ei koettu asukaskyselyssä
Liikennemäärä	0	0	-0	eräkohtainen liikennemäärä vähentynyt VE0->VE1 mutta vuotuinen liikennemäärä kasvanut ja tasoittunut, ei koettu häiritseväksi 96% kyselyyn osallistuneista.
Liikenneturvallisuus	0	0	-0	ei muutu, kuljetusreitit samat ja tiet huonokuntoiset, vaihtoehtoiset reitit jakaisivat liikennettä eri teille, vuotuinen liikennemäärä kasvanut VE0-> VE1
Melu	0	+0	+0	toiminnan aikainen melu vähäistä, rakennettu maavalli ja rakennus suojaavat tehokkaasti, ei koettu häiritseväksi 96% kyselyyn osallistuneista
Liikennemelu	0	-0	-0	liikennemäärän muutos teillä vähäinen
Maaperä	0	0	0	lannanlevitysalat kasvavat samassa suhteessa lantamäärän kanssa, tila ja pellot eivät pohjavesialueilla, varottava tulva-alueita
Pinta- ja pohjavedet	0	0	0	
Ravinnetase	0	0	0	
Ilmaston	0	+	+	lanta korvaa teollisia lannoitteita
Ammoniakki	0	0	+-	lisää puiden kasvua, toisaalta voi vaurioittaa lähipuustoa

Hiilidioksidi	0	+	+	lanta korvaa teollisia lannoitteita
Luonto	0	0	0	alueen läheisyydessä ei arvokkaita luontokohteita
Maankäyttö	0	0	0	ei maankäyttösuunnitelmia, maakuntakaavan määräykset huomioidaan
Vesihuolto	0	0	0	veden käyttö kasvaa maltillisesti
Työllisyys	0	0	+	välillinen työllisyys kasvaa
Maisema ja kulttuuriympäristö	0	0	0	laajennuksen myötä rakennetaan uusi halli toisten välittömään läheisyyteen, muutoin samat tilat VE0 ja VE1 Laajennustilanteessa huomioidaan aluetta koskevat määräykset
Rakentaminen ja käytöstä poisto	-	-	-	tavanomaisia rakentamis/purkutoiminnasta aiheutuvia väliaikaisia
Ympäristöriskit ja onnettomuudet	0	0	0	varautuminen kasvaa samassa suhteessa muutosten kanssa
Yhteensä	0	+1	+0	

Vaikutusten arviointiasteikko: lievä positiivinen vaikutus (+), merkittävä positiivinen vaikutus (++), lievä negatiivinen vaikutus (-), merkittävä negatiivinen vaikutus (--), ei vaikutusta/muutosta nykytilanteeseen (0).

Arvioinnin perusteella muutos kalkkunoista ja sioista broilereihin ei ole vaikuttanut ympäristöön merkittävästi, muutos on ollut jossain määrin positiivinen mm. ilmastoon ja hiilidioksiditasoon vaikutukset ovat positiiviset syntyvän lannan korvauksessa keinolannoitteista aiheutuvia vaikutuksia. Melun osalta on tapahtunut myös parannusta rakennetun maavallin ja varastorakennuksen myötä. Maavalli- ja varastorakennus ovat vaikuttaneet myös pölyn- ja hajun leviämiseen. Yleisesti on todettu myös broilereiden aiheuttavan vähemmän häiritsevää hajua kuin sikojen kasvatukseen. Lantavaraston siirto pois tilalta on myös vähentänyt hajulähteitä. Kalkkunan kasvatuksen pidempi aika on aiheuttanut myös kuivikkeena olleen alustan hajoamista jo halleissa, mikä on aiheuttanut hajua. Broilereilla kierto on huomattavasti lyhyempi, eikä alustan hajoamista ehdi juuri tapahtua.

Lieviä negatiivisia vaikutuksia voidaan nähdä liikenteen osalta määrän kasvussa vuositasolla, vaikka kasvatuserää kohden määrät ovat jopa pienentyneet. Liikenteen määrä vaikuttaa myös meluun. Melutason muutosta ei kuitenkaan pysytty laskemaan suhteellisen vähäisen muutoksen takia. Suoria haitallisia terveysvaikutuksia lähialueen

asukkaisiin ei arvioitu olevan millään vaihtoehdolla. Vaikutuksia vesistöön tai luontoon ei arvioitu myöskään olevan millään vaihtoehdolla. Vaikutuksia maankäyttösuunnitelmiin ei todettu olevan. Meneillään olevan maakuntakaavan vaihekaava on kuitenkin huomioitava laajennuksen toteutumisen yhteydessä, samoin kulttuuriympäristöohjelma. Ympäristöriskien ja -onnettomuuksien mahdollisuuden ei arvioitu kasvavan missään vaihtoehdossa kun varotoimenpiteet suhteutetaan muutoksen/laajennuksen mukana.

9 TOIMINNAN VAIKUTUSTEN SEURANTA JA RAPORTOINTI

Toiminnan vaikutusten seurannalla tarkoitetaan säännöllistä tietojen kokoamista ja raportointia kanalatoiminnasta ja sen aiheuttamista vaikutuksista ympäristöön. Seuranta on osa viranomaisvalvontaa sen toteamiseksi, että tila toimii annettujen lupaehtojen mukaisesti ja että toiminnasta ei aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle. Seuranta on myös suunnittelun jälkiarviointia, sillä sen avulla saadaan tietoja toteutettujen ympäristönsuojeluratkaisujen tehokkuudesta. Tämän perusteella voidaan tarvittaessa tehostaa ympäristönsuojelutoimia, mikäli haittoja ilmenee. Osa seurannasta tapahtuu omavalvonnan puitteissa. Hankkeen vaikutusten seuranta täsmentyy ympäristöluvan ehtojen mukaisesti.

Toiminnanharjoittaja pitää kirjaa laitoksen toiminnasta. Yhteenveto kirjanpidosta toimitetaan ympäristökeskukselle ympäristölupapäätöksessä vaadittuun määräaikaan mennessä. Vuosiyhteenveto sisältää seuraavat asiat:

- tiedot eläinmääristä
- tiedot lantamääristä ja levitysalloista
- jäljennökset uusista tai muutetuista lannan vastaanottosopimuksista
- tiedot kuolleitten eläinten määristä, toimituspaikoista ja käsittelytavoista
- tiedot munituskanojen vaihdon yhteydessä poistuvien vanhojen kanojen toimituspaikoista
- tiedot laitoksen toiminnassa tapahtuneista häiriötilanteista tai muista poikkeuksellisista tilanteista.

Mikäli hankkeessa päädytään biokaasulaitoksen rakentamiseen, määräytyy laitoksen toiminnan vaikutusten seuranta ympäristönsuojelulain (YSL 28§, Jätteiden laitos- tai ammattimainen hyödyntäminen tai käsittely) ja sivutuoteasetuksen (EY 1774/2002) vaatimusten perusteella. Erityisesti seurataan ja analysoidaan säännöllisesti laitokselta toimitettavien ravinnepitoisuuksien laatua, hygieenisuutta ja ominaisuuksia ja ravinnepitoisuuksia. Hajukaasujen käsittelyn osalta seurataan säännöllisesti toiminnan tehokkuutta eli hajupäästön vähenemää. Hankkeen vaikutusten seuranta täsmentyy ympäristöluvan ehtojen mukaisesti.

Tarpeen voi olla myös selvittää lähialueen kaivojen ja metsien tilanne ennen toiminnan aloittamista sekä vastaavasti esimerkiksi viiden vuoden jälkeen toiminnan käynnistymisestä.

1. American Chemical Society, 2008. Trees Kill Odors And Other Emissions From Poultry Farms. ScienceDaily.
2. Arnold, M., 2002. Eläinsuojien hajuhaitat - ohjeistusmallit, arviointi ja vähentäminen, sekä käytäntö eri maissa. Länsi-Suomen ympäristökeskus, Vaasa.
3. Arnold, M., Kuusisto, S., Wellman, K., Kajolinna, T., Räsänen, J., Sipilä, J., Puumala, M., Sorvala, S., Pietarila, H., Puputti, K., 2006. Hajuhaitan vähentäminen maatalouden suurissa eläintuotantoyksiköissä. VTT tiedotteita 2323.
4. Asetus ympäristövaikutusten arvioinnista (268/1996, muutos 17.8.2006).
5. Cain, W. S., Cometto-Muniz, J.E. Identifying and Controlling Odor in the Municipal Wastewater Environment. Health Effects of Biosolids Odors: A Literature Review and Analysis. WERF 2004.
6. Etelä-Pohjanmaaliitto, 2013. Maakuntakaavoitus.
7. Etelä-Pohjanmaaliitto, 2013. Vaihekaava II Kauppa, liikenne ja maisema-alueet.
8. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EY) N:o 1069/2009, muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveys säännöistä.
9. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/49/EY. Ympäristömeludirektiivi. Voimaan 18.7.2002.
10. Evira. 2013. Eläinteiden terveys ja eläintaudit. <http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainten+terveys+ja+elaintaudit/> .
11. Evira, 2009. Eläintaudit Suomessa 2008. Eviran julkaisuja 7/2009.
12. Hartung, J., 1990. Influence of housing and livestock on ammonia release from buildings. Proceedings of a seminar Odour and Ammonia Emissions from Livestock Farming, Silsoe, U.K. p. 22-49.
13. Hytönen J., 2010. Metsäntutkimuslaitos. Henkilökohtainen tiedonanto, sähköposti 12.5.2010.
14. IFA, 2009. International Fertilizer Industry Association.
15. Jaakkola, Riitta, hankevastaava Kurikan kulttuuriympäristöohjelma. Sähköposti- ja puhelinkeskutelut marras-joulukuu 2013.
16. JIK peruspalveluliikelaitoskuntayhtymä, ympäristöterveydenhuolto.
17. Johnson, CC., Alford SH., 2002. Do animals on the farm and in the home reduce the risk of pediatric atopy?. Curr Opin Allergy Clin Immunol. Vol 2, s.133-139.
18. Kestävä Seinäjoen seutu. <http://www.kestavaseinajoenseutu.fi/default.aspx> .
19. Kurikan kaupunki, 2013. Alueen ympäristölupavelvolliset. Tekninen osasto - Ympäristötoimi.
20. Kurikan kaupunki, 2013. Kaavoitus. Tekninen osasto - Ympäristötoimi.

21. Kurikan kulttuuriympäristöohjelma "Rintakylä ja Larvamaita", 2013.
http://www.kurikka.fi/files/Tiedostot/Tiedotus_kulttuuriymparistooohjelma.pdf.
22. Laki ympäristövaikutusten arvioinnista (267/1999, muutos 458/2006).
23. Lannan käyttö viljalle.
http://www.farmit.net/farmit/fi/03_kasvinviljely/05_lannoitus/065_karjanlanta/2_lanta_viljalle/index.jsp
24. Lihätiedotus 4/2012. Tietopaketti vastuullista broilerintuotannosta Suomessa.
25. Liikennevirasto. Melu, 2013.
http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/ymparisto_turvallisuus/vaylanpito_ymparisto/melu.
26. Liikennevirasto. Liikennemääräkartat, 2013.
http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/aineistopalvelut/tilastot/tietilastot/liikennemaarakartat/EPOELY_KVL2013.pdf.
27. Lim, T.-T., Heber, A.J., Ni, J.-Q., 2003. Air Quality Measurements at a Laying Hen House: Odor and Hydrogen Sulfide Emissions. Purdue University.
<https://engineering.purdue.edu/~odor/publications.htm>.
28. Lounais-Suomen ympäristökeskus, 2008. Lannan fosfori- ja typpisisältö peltoalaa kohden Varsinais-Suomen kunnissa. LOSra 11/2008.
29. Maankäyttö- ja rakennuslaki. N:o 132/1999.
30. Maaseutumaisemat. Arvokkaiden maisema-alueiden inventointi.
<http://www.maaseutumaisemat.fi/>.
31. Maatalouden ympäristötuen sitomusehdot 2008.
32. Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma, Kurikka. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 4/2008.
33. Maataloustilastot, 2013.
http://www.maataloustilastot.fi/kotiel%C3%A4intalouden_tilastot/2012_fi
34. Matilda-tietopalvelu, 2013. <http://www.matilda.fi>.
35. Mikkola, H. ym. 2002. Paras käytettävissä oleva tekniikka kotieläintaloudessa. Suomen ympäristökeskuksen julkaisuja 564.
36. MMM, Asetus Eläinjätteen käsittelystä.
37. MMM, 2008. Tavoitteena terve ja hyvinvoiva kana,
<http://wwwb.mmm.fi/el/julk/tavkana.html>.
38. MMM-RMO C4. 2001. Kotieläinrakennusten ympäristönhuolto. Maa- ja metsätalousministeriön rakentamismääräykset ja -ohjeet, Liite 12 MMM:n asetukseen tuettavaa rakentamista koskevista rakentamismääräyksistä ja suosituksista (100/01).
39. Metsäntutkimuslaitos. Typpioksidi metsätuhojen aiheuttajana.
http://www.metla.fi/metinfo/metsienterveys/lajit_kansi/abtypp-n.htm.

40. Mikkola, H., Puumala M., Kallioniemi, M., Grönroos J., Nikander A., Holma M., 2002. Paras käytettävissä oleva tekniikka kotieläintaloudessa, Helsinki, Suomen ympäristökeskus. 159s. + liitteet.
41. Motiva Oy. Yhteenvetojen CO₂-päästöjen laskentaohjeistus sekä käytettävät CO₂-päästökertoimet 12/2012.
42. Nicholson, F. A., Chambers, B, J., Walker, A. W., 2004. Ammonia emissions from broiler litter and laying hen manure management systems. ADAS Gleadthorpe Research Centre, UK. Biosystems engineering, ISSN 1537-5110, Vol. 89, N° 2, 2004 , s. 175-185.
43. Nikkilä, J, Nurmi, M. 2009. Karjanlannan kannattavuustekijät lannoituksessa. Laurea, Hyvinkää.
44. Nitraattidirektiivin toimeenpanoa koskevan Valtioneuvoston asetuksen nro 931/2000 selvennyksiä.
45. OIVA tietokanta, 2013. Suomen ympäristökeskuksen ympäristötiedon hallintajärjestelmä. Veden laatutiedot.
46. Palva, R. 2006. Tuotanto-olosuhteet munivien kanojen vaihtoehtoisissa tuotantoympäristöissä. Maataloustieteen Päivät 2006.
47. Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto, Keski-Pohjanmaan liitto, 2013. Maaseudun kulttuurimaisema ja maisemanähtävyydet ehdotukset pohjanmaan, etelä- ja keski-pohjanmaan Maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013. https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/proagria_etelapohjanmaa/ajankoh/taista/VAMA%20raportti%20VALMIS_pieni.pdf .
48. Puumala, M., Grönroos, J. (toim.), 2004. Kotieläintalouden ympäristökuormituksen vähentäminen. Toimenpiteiden kustannukset ja toimivuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
49. Riedler, J., Braun-Fahrlander, C., Eder, W., Schreuer, M., Waser, M., Maisch, S., 2001. Exposure to farming in early life and development of asthma and allergy: a cross-sectional survey. Lancet Vol 358, s.1129-1133.
50. Roponen M., Hyvärinen A., Hirvonen M-R., Keski-Nisula L., Pekkanen J., 2005. Change in Interferon γ producing capacity in early life and exposure to environmental microbes. Journal of Allergy and Clinical Immunology.
51. Schiffman, S., 1998. Livestock odours: Implications for Human Health and Well-Being. Journal of Animal Science, Vol 76, s. 1343-1355.
52. Seinäjoen seudun ilmastostrategia. http://issuu.com/thermopolisoy/docs/seinajoen_seudun_ilmastostrategia?e=7351379/1494548 .
53. Seinäjoen seudun bioindikaattoritutkimus, 2012. http://www.seinajoki.fi/material/attachments/seinajokifi/asuminenjaymparisto/ymparistonsuojelu/julkaisut/6Jbl1rtgz/Seinajoen_seudun_bioindikaattoritutkimus_2012.pdf .
54. Sitra, 2009. Kansallinen luonnonvarastrategia: Älykkäästi luonnon voimin.
55. Valtioneuvoston asetus 375/2011 broilereiden suojelusta.

56. Valtioneuvoston asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin, pääsyn rajoittamisesta. N:o 931/2000.
57. Valtioneuvoston päätös (993/1992) melutason ohjearvoista.
58. Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. N:o 542/2003.
59. Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. N:o 713/2006.
60. Watrec Oy, 2009. Kanalahankkeen ympäristövaikutusarviointi.
61. Watrec Oy, 2010. Kanalahankkeen ympäristövaikutusarviointi.
62. Wikipedia, 2013. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Kurikka> .
63. Ympäristöhallinto, 2013. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Maisemat/Arvokkaat_maisemaalueet.
64. Ympäristönsuojelulaki 86/2000. Annettu Helsingissä 4 päivänä helmikuuta 2000.
65. Ympäristöministeriö, 2010. Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohje 29.6.2009.
66. Ympäristöministeriö, 1993. Ympäristönsuojeluosasto, Mietintö 66/1992. Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-aluetyöryhmän mietintö osa 2. ISBN 951-47-5194-9. Painatuskeskus Oy.
67. Ympäristöministeriön ohje: Kotieläinsuojia koskeva ympäristölupa (YM4/401/2002).

LIITTEET

- Liite 1 Asukaskyselylomake
- Liite 2 Kartta Kurikan kaupungin lähimmistä kaava-alueista