

# Essu küla Visuoja ja Madismäe maaüksuste detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise eelhinnang

Osaühing ÕITSENG

**Tartu, 2021**

**Töö tellija: Osaühing ÕITSENG**

Registrikood: 10000900

Aadress: Lääne-Viru maakond, Haljala vald, Essu küla, Pargi tn 2, 45303

Telefon: +372 526 6156

E-post: info@oitseng.ee

**Töö teostaja: OÜ Severitas**

Registrikood: 11852485

Aadress: Tartu maakond, Tartu linn, Uus tn 69-65, 50606

Telefon: +372 685 1177

E-post: severitas@severitas.ee

**Vastutav koostaja: Kerli Leetsaar, MSc**

Kaido Soosaar, PhD

Liisi Nõgu, Msc

Versioon: 22.12.2021

Töö nr KL-21-022

© OÜ Severitas, autoriõigus. Käesolev aruanne on koostatud ja esitatud kasutamiseks tervikuna.

© Osaühing ÕITSENG, varalised õigused.

## SISUKORD

---

<b>1</b>	<b>SISSEJUHATUS .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>KAVANDATAVA TEGEVUSE ASUKOHT JA MÕJUTATAV KESKKOND.....</b>	<b>7</b>
2.1	<i>Olemasolev ja planeeritav maakasutus ning seal toimuvad või planeeritavad tegevused .....</i>	<i>7</i>
2.2	<i>Pinnas, mullastik ja maavarad .....</i>	<i>10</i>
2.3	<i>Pinna- ja põhjavesi .....</i>	<i>10</i>
2.4	<i>Looduslik mitmekesisus .....</i>	<i>12</i>
2.5	<i>Kultuurimälestised ja pärandkultuurobjektid.....</i>	<i>13</i>
2.6	<i>Sotsiaalmajanduslik keskkond.....</i>	<i>13</i>
2.7	<i>Tehnogeensed objektid ja transpordikoormus.....</i>	<i>14</i>
2.8	<i>Müratase .....</i>	<i>14</i>
2.9	<i>Välisõhu seisund .....</i>	<i>14</i>
<b>3</b>	<b>KAVANDATAV TEGEVUS JA SELLEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED.....</b>	<b>15</b>
3.1	<i>Tegevuse iseloom ja maht.....</i>	<i>15</i>
3.2	<i>Tegevuse seosed asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega ning lähipiirkonna praeguste ja planeeritavate tegevustega.....</i>	<i>17</i>
3.3	<i>Ressursside kasutus, sealhulgas loodusvarade kasutamine .....</i>	<i>20</i>
3.4	<i>Tegevuse energiakasutus .....</i>	<i>21</i>
3.5	<i>Tekkivad jäätmed ning nende käitlemine .....</i>	<i>21</i>
3.6	<i>Heide vette .....</i>	<i>21</i>
3.7	<i>Heide pinnasesse .....</i>	<i>22</i>
3.8	<i>Heide õhku.....</i>	<i>22</i>
3.9	<i>Müra teke.....</i>	<i>25</i>
3.10	<i>Vibratsiooni teke .....</i>	<i>25</i>
3.11	<i>Valgushäiring.....</i>	<i>25</i>
3.12	<i>Soojus- ja kiirgushäiringud .....</i>	<i>25</i>
3.13	<i>Tegevusega kaasnevate avariilukordade esinemise võimalikkus .....</i>	<i>25</i>
<b>4</b>	<b>HINNANG KESKKONNAMÕJU OLULISUSELE.....</b>	<b>27</b>
4.1	<i>Tegevusega kaasnev keskkonnamõju ja selle olulisuse hinnang .....</i>	<i>27</i>
4.1.1	<i>Veisefarmi laiendamine .....</i>	<i>27</i>
4.1.2	<i>Laiendatud veisefarmi käitamine .....</i>	<i>29</i>

4.2	<i>Tegevusega kaasneva mõju suurusest, ruumilisest ulatusest, kestusest, sagedusest ja pöörduvusest, toimest, kumulatiivsusest ja piiriülesest mõjust ning mõju ilmnemise tõenäosusest.....</i>	32
4.2.1	<i>Veisefarmi laiendamine .....</i>	32
4.2.2	<i>Laiendatud veisefarmi käitamine .....</i>	32
4.3	<i>Seos teiste olemasolevate ja kavandatavate tegevustega .....</i>	33
4.4	<i>Ettepanekud negatiivsete keskkonnamõjude vähendamiseks.....</i>	33
5	<b>KOKKUVÕTE.....</b>	35
	<b>LISAD .....</b>	36

## 1 SISSEJUHATUS

Keskkonnamõjude strateegilise eelhindamise objektiks on Essu külas asuva Visuoja ja Madismäe Visuoja maaüksuse kohta algatatud detailplaneeringu muudatus, mille algatas Haljala Vallavolikogu (24. aprill 2019 nr 94). Detailplaneeringu koostamise aluseks on kinnistu omaniku, Osaühing ÕITSENG, esitatud taotlus detailplaneeringu algatamise kohta Visuoja (katastritunnusega 19003:002:0028) ja Madismäe (katastritunnusega 19003:002:0011) kinnistutel. Ettevõtte soovib määrata kinnistutele hoonestusala ning ehitusõiguse noorkarjalauda (ca 2770 m<sup>2</sup>) ja lägahoidla (ca 1000 m<sup>2</sup>) ehitamiseks. Planeeritav ala suurusega ca 15 ha paikneb Haljala valla üldplaneeringuga reserveeritud tootmisalal, kus kehtib 18.05.2010 kehtestatud Haljala valla üldplaneering.

Visuoja ja Madismäe maaüksuste olemasolev maakasutuse sihtotstarve on 100% maatulundusmaa. Madismäe maaüksusel on kaks ringjat tüüpi sõnnikuhoidlat, küün ja veiselaut. Visuoja maaüksusel on silohoidlad, Tammispea lüpsikarjafarm I, küün ja tahkesõnnikuhoidla.

Detailplaneeringu koostamise eesmärgiks on Madismäe maaüksusel ehitusõiguse määramine lägahoidlale (ca 1000 m<sup>2</sup>) ning Madismäe ja Visuoja maaüksustele noorkarjalaudale (ca 2770 m<sup>2</sup>), maaüksuse heakorrastuse, haljastuse, juurdepääsuteede, liikluskorralduse, parkimise ja tehnovõrkudega varustamise lahendamine. Lähim eluhoone planeeritavast laudast on 250 meetri kaugusel. Lauta on planeeritud piimaveiste noorkari.

Detailplaneeringu muudatus puudutab Haljala valla üldplaneeringus loomapidamishoonete rajamisel arvestatavate kujade osa. Planeeringuga soovitakse vähendada üldplaneeringuga nõutud 700 meetrist kuja 250 meetrini.

Haljala Vallavolikogu otsustas, et detailplaneeringu koostamise käigus tuleb koostada keskkonnamõjude strateegilise hindamise (KSH) eelhindang, hinnata vajadusel keskkonnamõjusid, et viia kehtiv keskkonnamõju KKL/300799 kooskõlla planeeritavate ehitistega kaasneva keskkonnamõjuga (Haljala Vallavolikogu, Detailplaneeringu koostamise algatamine Essu külas Visuoja ja Madismäe maaüksusele, 24. aprill 2019 nr 94, punkt 3.7.1).

Osaühing ÕITSENG soovib laiendada olemasolevat farmi – Tammispea veisefarmi - millel on kehtiv keskkonnakompleksluba (KKL/300799), seega eelhindangu õiguslikuks aluseks on KeHJS § 6 lg 2 p 1.<sup>1</sup> Täpsustatud loetelu on toodud Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruses nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise eelhindang, täpsustatud loetelu“.<sup>2</sup> Eelhindang on koostatud Keskkonnaministri määruse nr 31 16.08.2017 „Eelhindangu sisu täpsustatud nõuded“<sup>3</sup> alusel. Samuti on arvesse võetud asjakohasid juhendeid, sh „Keskkonnamõju hindamise eelhindangu andmise juhendit“<sup>4</sup>.

Eelhindangu eesmärgiks on saada informatsiooni tegevusega kaasneva mõjast olulisest keskkonnamõjust ning selgitada välja keskkonnamõju hindamise vajadus. Seejuures on võimalike

<sup>1</sup> „Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus“<sup>1</sup>. Riigikogu seadus, vastu võetud 22.02.2005.

<sup>2</sup> „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu“<sup>1</sup>. Vabariigi Valitsuse määrus nr 224. Vastu võetud 29.08.2005.

<sup>3</sup> „Eelhindangu sisu täpsustatud nõuded“. Keskkonnaministri määrus nr 31. Vastu võetud 16.08.2017.

<sup>4</sup> Keskkonnaministeerium, 2017. Keskkonnamõju hindamise eelhindangu andmise juhend - [https://www.envir.ee/sites/default/files/kmh\\_eelhindangu\\_andmise\\_juhend.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/kmh_eelhindangu_andmise_juhend.pdf)

keskkonnamõjude ja keskkonnaprobleemide kaardistamisel arvestatud nii ehitusaegsete mõjudega kui rajatiste ehitusjärgse kasutuselevõtu mõjudega.

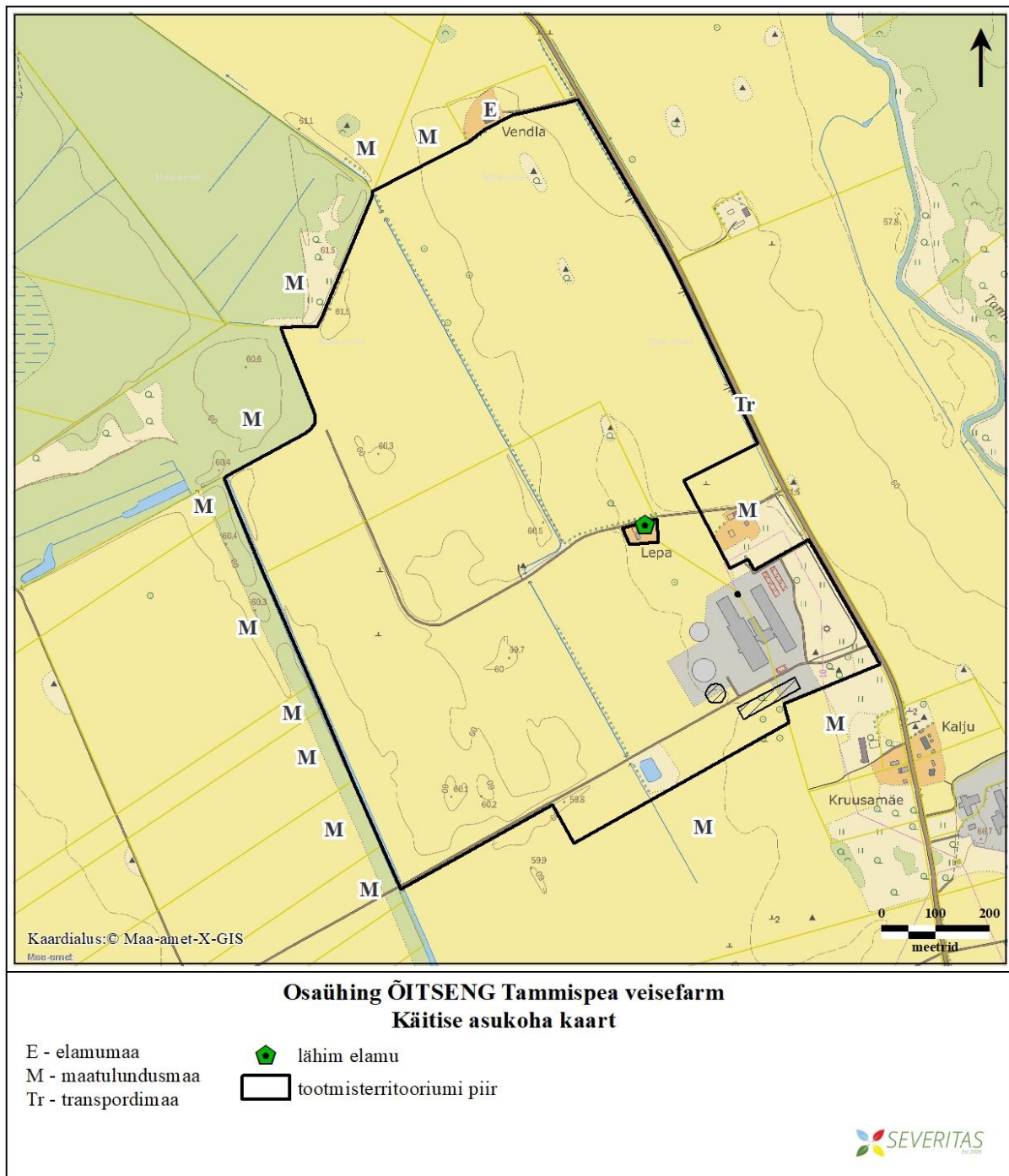
Eelhindangu aruandes esitatud teave on keskkonnaeksperdi hinnangul piisav selleks, et võimaldada otsustajal teha otsus KSH algamise osas. Käesolev eelhindangu aruanne sobib tervikuna otsuse aluseks, kuid otsustajal võib olla, lisaks eelhindamise aruandes toodule, veel täiendavat informatsiooni ja kaalutlusaluseid, mille põhjal otsus langetada. Seetõttu tuleb käesolevat aruannet käsitleda kui ühte, kuid mitte tingimata ainust, abivahendit vastavas kaalutlusprotsessis.

## 2 KAVANDATAVA TEGEVUSE ASUKOHT JA MÕJUTATAV KESKKOND

---

### 2.1 Olemasolev ja planeeritav maakasutus ning seal toimuvad või planeeritavad tegevused

Käesoleva eelhindamise aruande koostamisel on lähtutud eeldusest, et Tammisspea veisefarmi laiendamiseks vajalik laudahoone ja vedelsõnnikuhoidla rajatakse Madismäe maaüksusele (katastritunnus 19003:002:0011) ja Visuoja maaüksusele (katastritunnus 19003:002:0028), mis asuvad Essu külas Haljala vallas Lääne-Virumaal. Maaüksustel paiknevad toimiva Tammisspea veisefarmi teised loomapidamishooned ja rajatised, seega farmi laiendamiseks vajalikud muutused maastikus oleks antud asukohas suhteliselt väikesed (Joonis 1).



### Joonis 1. Laiendatava Tammispea veisefarmi asukoht

Madismäe kinnistu suuruseks on 50 ha, millest 45,23 ha on haritav maa, 2,46 ha on õuema ja 2,31 ha on muu maa. Kinnistu sihtotstarbeks on maatulundusmaa (100%). Visuoja kinnistu suuruseks on 49,99 ha, millest 43,79 ha on haritav maa, 1,66 ha on looduslik rohumaa, 1,93 ha on õuema ja 2,61 ha on muu maa. Kinnistu sihtotstarbeks on maatulundusmaa (100%).

Farmikompleksi ümbritsevate maade iseloomustus on toodud järgnevas tabelis (Tabel 1).



**Tabel 1. Farmikompleksi ümbritsevate maade iseloomustus**

Katastritunnus	Nimi	Pindala, ha	Sihtotstarve
19003:002:0076	Tupitsa	5,01	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0072	Vendla	1,38	Elamumaa 100%
19003:002:1480	Varangu-Essu tee	4,67	Transpordimaa 100%
19003:002:1150	Ilvese	92,73	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0036	Vahemetsa	42,8	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0119	Ristika	3,04	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0035	Vahemetsa	3,17	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0039	Liivamäe	47,67	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0020	Saua	5,05	Maatulundusmaa 100%
19003:002:1092	Lättjaagu	12,94	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0049	Koovitsa	6,19	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0057	Mäeotsa	5,67	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0034	Suuresoo	15,3	Maatulundusmaa 100%
19101:001:0016	Rünkaar	7,71	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0054	Turbaaugu	19,29	Maatulundusmaa 100%
19002:002:0040	Haaviku	21,47	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0310	Mäe	19,68	Maatulundusmaa 100%
19003:002:0060	Lepa	0,23	Elamumaa 100%
19003:002:1130	Pahla alajaam	0,003	Tootmismaa 100%

Osaühingu ÕITSENG Tammispea veisefarm koosneb järgmistest hoonetest ja rajatistest (detailplaneeringule lisatud joonis: Madismäe-Visuoja Essu DP\_2\_olemasolev olukord\_2020-05-15):

- 1. lüpsilaut (379 kohta piimalehmadele);
- 2. lüpsilaut (81 kohta piimalehmadele, 140 kohta noorloomadele ja 9 kohta vasikatele);
- küün (40 kohta noorloomadele ja 50 kohta vasikatele);
- kaks vedelsõnnikuhoidlat: ringhoidlad;
- üks tahesõnnikuhoidla;
- lüpsikoda;
- olmeplokk;
- kaks silohoidlat;
- söödahoidla;
- puurkaev.

Kavandatava tegevusena rajatakse juurde 394-kohaline noorloomalaut ning vedelsõnnikuhoidla (detailplaneeringule lisatud joonis: Madismäe-Visuoja Essu DP\_3\_põhijoonis-tehnovõrgud\_2020-10-15).

Kavandatava tegevuse asukohal on hea ühendus teedevõrgustikuga ning olemasolev liitumine elektrivõrguga.

Laiendatava kaitise asukoha eeliseks on kaugus tiheasustusaladest. Tammispea veisefarmi lähim heiteallikas asub tihedamast Essu küla asustusest rohkem kui 800 m kaugusel. Seega keskkonnamõjudest potentsiaalselt mõjutatava elanikkonna arv on väiksem. Kirde ja põhja suunda, kuhu eeldatavalt põhiliselt tuuled farmi kohalt puhuvad, tiheasustusalasid alla 2,5 km ei jää. Lähim elamu elamumaal on lähimast heiteallikast 190 m kaugusel loode suunas – Lepa elamumaa, katastrinumber: 19003:002:0060. Uued planeeritavad rajatised jäävad lähimast elumajast elamumaal (Kalju elamumaa, katastrinumber: 19003:002:1161) umbes 250 m kaugusele.

## 2.2 Pinnas, mullastik ja maavarad

Pinnakatte paksus Haljala vallas on väga varieeruv, olles mõnest sentimeetrist kuni 100 cm paksuseni. Pinnakattes on esindatud erinevad moreenid, liivad ja savid. Aluspõhja pealmise osa moodustavad Põhja-Eesti rannikumadalikul peamiselt Vendi ja Kambriumi ladestu savid, aleuoliidid ja liivakivid, paekalda jalamil kohati ka alamordoviitsiumi oobolusliivakivid, argilliidid, savid ja glaukoniitliivakivid. Klindist sisemaa poole jääv lavamaa kujutab endast tasase reljeefi ja õhukese pinnakattega lubjakiviplatood, mida liigestavad mattunud ürgorud. Lubjakivid on levinud ka valla lõunaosa Pandivere kõrgustiku jalami aluspõhjas. Maavaradest on Haljala vallas esindatud liiv, kruus, lubjakivi, turvas, põlevkivi ja fosforiit.<sup>5</sup>

Maapinna looduslik reljeef farmi rajatiste piirkonnas on lauge, kõrguste erinevustega kuni 0,5 m. Kõrgus merepinnast on ca 62 m. Tegemist on olemasoleva loomakasvatustekompleksi piirkonnaga, kus farmi laiendamiseks toimuks uute rajatiste rajamine ning selleks vajalike kaevetööde tegemine.

Farmikompleksi piirkonna geoloogiast annab aimu veisefarmi puurkaevu geoloogiline läbilõige (vastavalt puurkaevu arvestuskaardile)<sup>6</sup>:

- Saviliiv kruusa ja rähaga 0,0-1,5 m;
- lubjakivi kukersiidi vahekihtidega 1,5-10 m;
- lubjakivi ja dolomiidistunud lubjakivi 10-39 m;
- glaukoniitsavi, kilt 39-42,5 m;
- argilliit 42,5-43,5 m;
- peeneteraline liivakivi savi vahekihtidega 43,5-64 m;
- savi 64-65 m.

Maa-ameti Geoportaali maardlate rakenduse alusel ei jää Tammispea veisefarmi alale või selle lähipiirkonda maavarade leiukohti.<sup>7</sup>

Valdavalt on kavandatava tegevuse asukohas olev maastik põllumajanduslik ja poollooduslik koos tehiskeskkonna elementidega.

## 2.3 Pinna- ja põhjavesi

Tammispea veisefarm ja selle lähiümbrus asub, arvestades maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi looduslikku kaitstust, maapinnalt lähtuva potentsiaalse reostuse eest nõrgalt kaitstud ja kaitsmata alal.<sup>8</sup>

Veevõtt toimub farmi puurkaevust Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumist Ida-Eesti vesikonnas.

Veemajanduskava kohaselt on Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas koguselisuse poolest heas seisundis. Samas on veekogum ohustatud ning veevõtu intensiivistamine

<sup>5</sup> Haljala valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2020-2031; [https://www.riigiteataja.ee/akti/isa/4041/2202/0049/HVVK\\_201130\\_M82\\_Lisa.pdf#](https://www.riigiteataja.ee/akti/isa/4041/2202/0049/HVVK_201130_M82_Lisa.pdf#)

<sup>6</sup> Veka, puurkaevu katastrinumbr: 3115

<sup>7</sup> Maa-amet, <https://xgis.maaamet.ee/maps>

<sup>8</sup> Maa-amet, 1:50000 geoloogiline baaskaart, <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/geoloogia50k>

võib põhjustada veetaseme alanemist, sulfaatide ja kloriidide sisalduse suurenemist ning halvendada veevarustuse olukorda.<sup>9</sup>

Keemilise seisundi poolest on veekogum samuti heas seisundis. Sulfaatide sisaldus läviväärtust ei ületanud, kuid esineb üksikuid kasvusuundumusi seirekaevudes. Kahel viimasel aastal on PHT ja nitraatide kasvusuundumus.<sup>10</sup>

Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumi looduslik ressurss on 49519 m<sup>3</sup>/ööp. Põhjaveevõtt 2017. aastal oli 3033 m<sup>3</sup>/ööp. Kinnitatud tarbevaru (2018) oli 12260 m<sup>3</sup>/ööp. Kasutamises olev vaba põhjaveekogu on 9227 m<sup>3</sup>/ööp.<sup>11</sup>

Tootmisterritooriumil ja selle lähiümbruses looduslikud pinnaveekogud puuduvad. Teadaolevalt püsivat pinnasevett farmi territooriumil samuti ei esine.

Käitisest u 500 m kaugusel idas möödub Selja jõgi (KKR kood: VEE1074600), mis kuulub:

- 'Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse' (RTL 2004, 87, 1362; RT I 09.07.2016 1): Selja jõgi kogu ulatuses;
- osaliste lõikudena või tervikuna riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu (RT III, 06.11.2018, 1).

1 km kaugusel heiteallikastest lääne ja loode suunas asub Visuoja peakraav (KKR kood: VEE1075700), mis kuulub kas osaliste lõikudena või tervikuna riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu (RTL 2006, 7, 133; RT III, 18.12.2012, 4). Visuojale on määratud vastavalt Veeseaduses<sup>12</sup> toodule 10-meetrine veekaitsevöönd veekogu kalda või ranna erosiooni ja hajuheite vältimiseks. Visuoja suubub vasakult Selja jõkke (KKR kood: VEE1074600), mis kuulub antud jõe lõigus keskkonnaministri 16.04.2020 määruse nr 19 „Pinnaveekogumite nimekirja, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused“ lisa 2 alusel „Selja Varangu mnt sillast suudmeni“ veekogumisse (1074600\_4). Pinnavee kaitse eesmärk on pinnaveekogumite vähemalt hea seisundi tagamine. „Selja Varangu mnt sillast suudmeni“ veekogumi koondseisund on Keskkonnaagentuuri pinnaveekogumite seisundiinfo järgi 2020. aastal hinnatud halvaks. Veekogumi halva seisundi põhjuseks on allavoolu kanduv põllumajanduse hajureostus ja Rakvere heitvee reostus.

1,6 km kaugusel käitisest lõuna suunas asub Essu tiik (KKR kood: VEE2004900).<sup>13,14</sup>

Essu külla jäävad reoveekogumisala (registrikood: RKA0590264), kaks veepuhastit (registrikoodid: VHP0001119; PUH0596520) ja heitvee väljalase (registrikood: RHVL0596520), kuid mis jäävad Tammispea veisefarmist vähemalt 1,5 km kaugusele.<sup>15</sup>(Joonis 2)

<sup>9</sup> Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava, <https://envir.ee/veemajanduskavad-2015-2021>

<sup>10</sup> Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava, <https://envir.ee/veemajanduskavad-2015-2021>

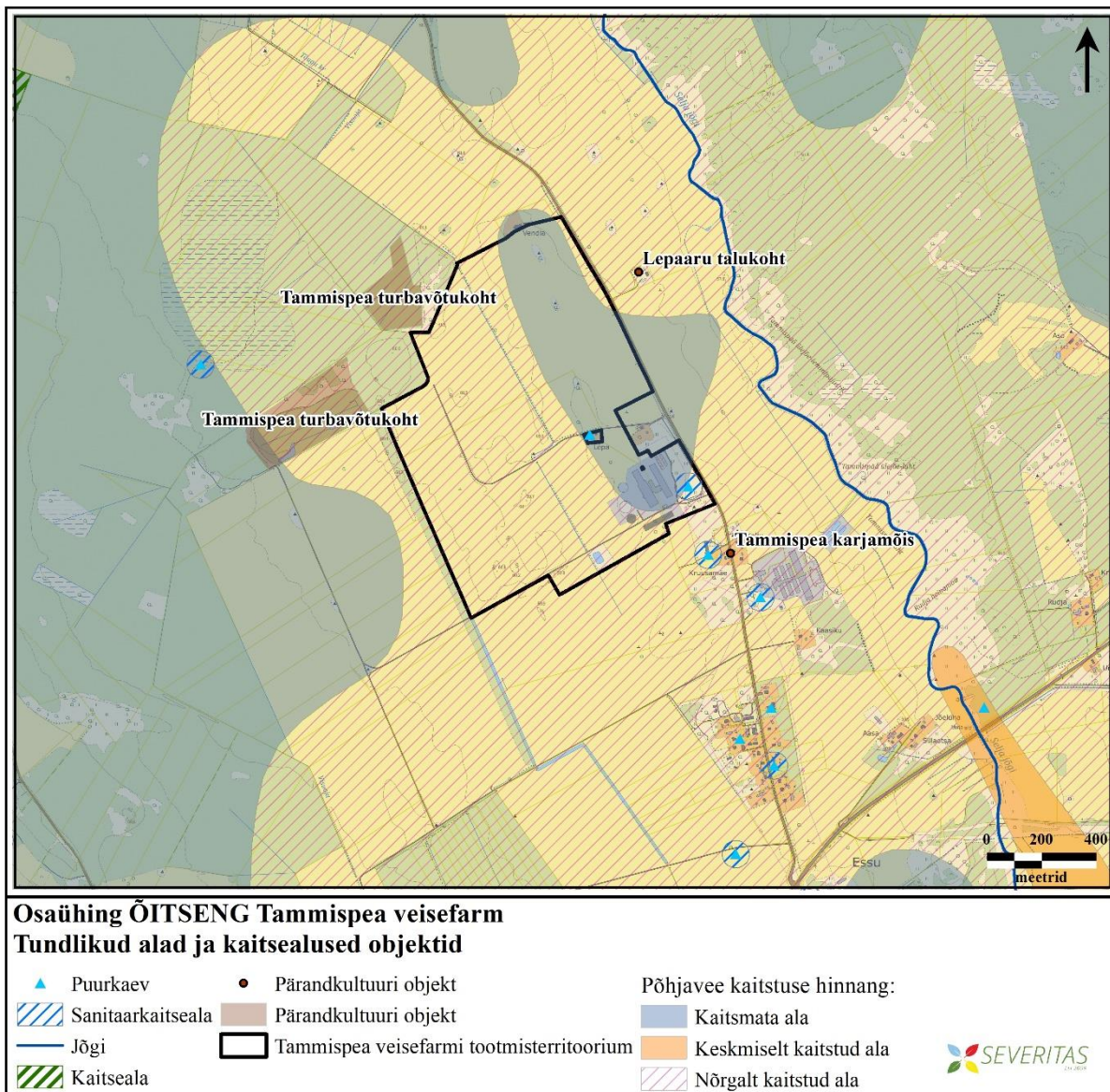
<sup>11</sup> Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2021-2027, EELNÕU VERSIOON 01.04.2021, <https://envir.ee/veemajanduskavad-2021-2027-eelnou#veemajanduskavade-do>

<sup>12</sup> „Veeseadus“. Riigikogu seadus. Vastu võetud 30.01.2019

<sup>13</sup> Maa-amet, <https://xgis.maaamet.ee/maps>

<sup>14</sup> Keskkonnaregistri avalik teenus, <http://register.keskkonnainfo.ee>

<sup>15</sup> Keskkonnaregistri avalik teenus, <http://register.keskkonnainfo.ee>



**Joonis 2. Tammispea veisefarmi ümbritsev keskkond**

## 2.4 Looduslik mitmekesisus

Tammispea veisefarmi alale ei jää kõrgendatud väärtusega või tundlikkusega elupaiku. Tegemist on olemasoleva loomapidamiskompleksi asukohaga ning planeeritav tegevus hõlmab endas sarnast tegevust, kuid suurendatud mahus. Tootmisterritooriumi ümbritsevad peamiselt põllumaad.

Kinnistu ei ole arvatud planeeringutega roheline võrgustiku koosseisu.<sup>16</sup>

Tammispea veisefarmi ümbruses ega ka Essu külas ei asu rahvusvahelise tähtsusega alasid (Natura 2000 võrgustiku alasid). Lähim Natura 2000 ala paikneb ligikaudu 3 km kaugusel ning selleks on Selja jõe loodusala. Loodusala maismaa pindala on 617,9 ha ja veeosa pindala 25 ha. Loodusala hõlmab järgmiste elupaigatüüpide ja liikide kaitsmist: I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on jõed ja

<sup>16</sup> Maa-amet, <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/planeeringud>



ojad (3260), niiskuslembesed kõrgrohusad (6430), lamminiidud (6450), vanad loodusmetsad (\*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (\*9080) ning laialehised lammimetsad (91F0); II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on jõesilm (*Lampetra fluviatilis*), lõhe (*Salmo salar*), harilik võldas (*Cottus gobio*) ja paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*).<sup>17</sup>

Essu külas vääriselupaikasad ei asu.<sup>18</sup>

Farmi tegevuspaiga otseses lähipiirkonnas looduskaitsealused üksikobjektid ja kohaliku kaitse alla võetud objektid puuduvad. Essu külas on järgmiste kaitsealuste liikide leiukohad: mustlaik-apollo (KKR kood: KLO9200468), harjus (KKR kood: KLO9120990) (540 m kaugusel käitisest) ja võldas (KKR kood: KLO9102615). 1,7 km kaugusel farmist lõuna suunas asub Essu mõisa park (KKR kood: KLO1200288).<sup>19</sup>(Joonis 2)

## 2.5 Kultuurimälestised ja pärandkultuuriobjektid

Tammispea veisefarmi territooriumile kultuurimälestisi ega pärandkultuuriobjekte ei jää. Farmile lähim kultuurimälestis asub 2,6 km kaugusel läänes ning selleks on kultusekivi (registrinumber: 10220).<sup>20</sup>

Käitise ümbruses asub mitu pärandkultuuriobjekti. Lähimad nendest on 300 m kaugusel lõunas asuv Tammispea karjamõis (registrinumber: 190:MTH:007), 530 m kaugusel kagu suunas asuv Tammise suurfarmi veetorn (registrinumber: 191:PNL:001), 700 m kaugusel põhjas asuv Lepaaru talukoht (registrinumber: 190:AST:011), 1 km kaugusel loodes asuvad Tammispea turbavõtukohad (registrinumbriid: 190:TVK:006, 190:TVK:005).<sup>21</sup>(Joonis 2)

## 2.6 Sotsiaalmajanduslik keskkond

Tammispea veisefarm asub Essu külas Haljala vallas Lääne-Virumaal.

Laiendatava käitise asukoha eeliseks on kaugus tiheasustusaladest. Tammispea veisefarmi lähim heiteallikas asub tihedamast Essu küla asustusest rohkem kui 800 m kaugusel. Kirde ja põhja suunda, kuhu eeldatavalt põhiliselt tuuled farmi kohalt puhuvad, tiheasustusalasid alla 2,5 km ei jää. Lähim elamu elamumaal on lähimast heiteallikast 190 m kaugusel loode suunas – Lepa elamumaa, katastrinumber: 19003:002:0060. Uued planeeritavad rajatised jäävad lähimast elumajast elamumaal (Kalju elamumaa, katastrinumber: 19003:002:1161) umbes 250 m kaugusele.

---

<sup>17</sup> Keskkonnaportaali, <https://keskkonnaportaali.ee/register>

<sup>18</sup> Keskkonnaregistri avalik teenus, <http://register.keskkonnainfo.ee>

<sup>19</sup> Maa-ameti, <https://xgis.maaamet.ee/maps>

<sup>20</sup> Kultuurimälestiste riiklik register, <https://register.muinas.ee/>

<sup>21</sup> Maa-ameti kaardirakendus, <https://xgis.maaamet.ee>

## 2.7 Tehnogeensed objektid ja transpordikoormus

Visuoja ja Madismäe maaüksustel paikneb toimiv Tammispea veisefarm koos rajatistega.

Visuoja ja Madismäe kinnistute keskel asub Pahlja alajaama kinnistul (katastritunnus 19003:002:1130) alajaam. Kompleksil on olemas elektriliitumine 3x200 A. Madismäe kinnistul paikneb päikese-elektrijaam. Loomakasvatuse laiendamiseks lisavõimsust ei vajata. Visuoja kinnistul paikneb ka puurkaev.

Laiendatav veisefarm paikneb püsikattega Varangu-Essu kõrvalmaantee (tee number: 17167) ääres. Tee pikkus on 4,6 km. Varangu-Essu liiklussagedus on 2020. aasta andmete põhjal 164 sõidukit ööpäevas, millest 96% moodustavad sõidu- ja pakiautod, 2% veoautod ja autobussid ning 2% autorongid.

Varangu-Essu teelt käitisesse sissetulev tee on asfaltkattega, käitisesisesed teed on betoonkattega ning nt karjateed on mullakattega. Loomade karjatamisega mitteseotud alad on murukattega.

Tammispea veisefarmist 1,5 km kaugusel lõuna suunas asub Põdruse-Kunda-Pada tugimaantee (tee number 20), kust mööda saab Varangu-Essu teele. Tegemist on 28,4 km pikkuse teega, mille liiklussagedus on 2020. aasta andmete põhjal 1980 sõidukit ööpäevas, millest 75% moodustavad sõidu- ja pakiautod, 4% veoautod ja autobussid ning 21% autorongid.<sup>22</sup>

Visuoja ja Madismäe maaüksustel on tegemist peamiselt haritava maaga, väikese osa moodustavad looduslik rohumaa, õuemaa ja muu maa (teed, kraavid jne).

Maaparandussüsteemide registri andmetel asuvad Madismäe maaüksusel Liivaru-1 (süsteem: 1107570020030) ja Põdruse (süsteem: 1107570020040) maaparandussüsteemid ning Visuoja maaüksusel Ühenduse 1 (süsteem: 1107460020020), Visuoja (süsteem: 1107570020000), Liivaru-1 (süsteem: 1107570020030) ja Liivaru-2 ning Põdruse (süsteem: 1107570020040) maaparandussüsteemid.<sup>23</sup>

## 2.8 Müratase

Veisefarmi asukohas määrab mürataseme suuresti teedevõrk. Peamine on transpordimüra, oluline olme- või tööstusmüra piirkonnas puudub. Kinnistuga piirneva tee liikluskoormust on mõõdetud, kuid arvestada võib suhteliselt madala koormuse ja müratasemega.

## 2.9 Välisõhu seisund

Osaühing ÕITSENG Tammispea veisefarmi eeldatavasse mõjualasse ei jää käitisi, millele oleks väljastatud keskkonnaluba saasteainete paiskamiseks välisõhku.

---

<sup>22</sup> Teeregister, <https://teeregister.mnt.ee/reet/map>

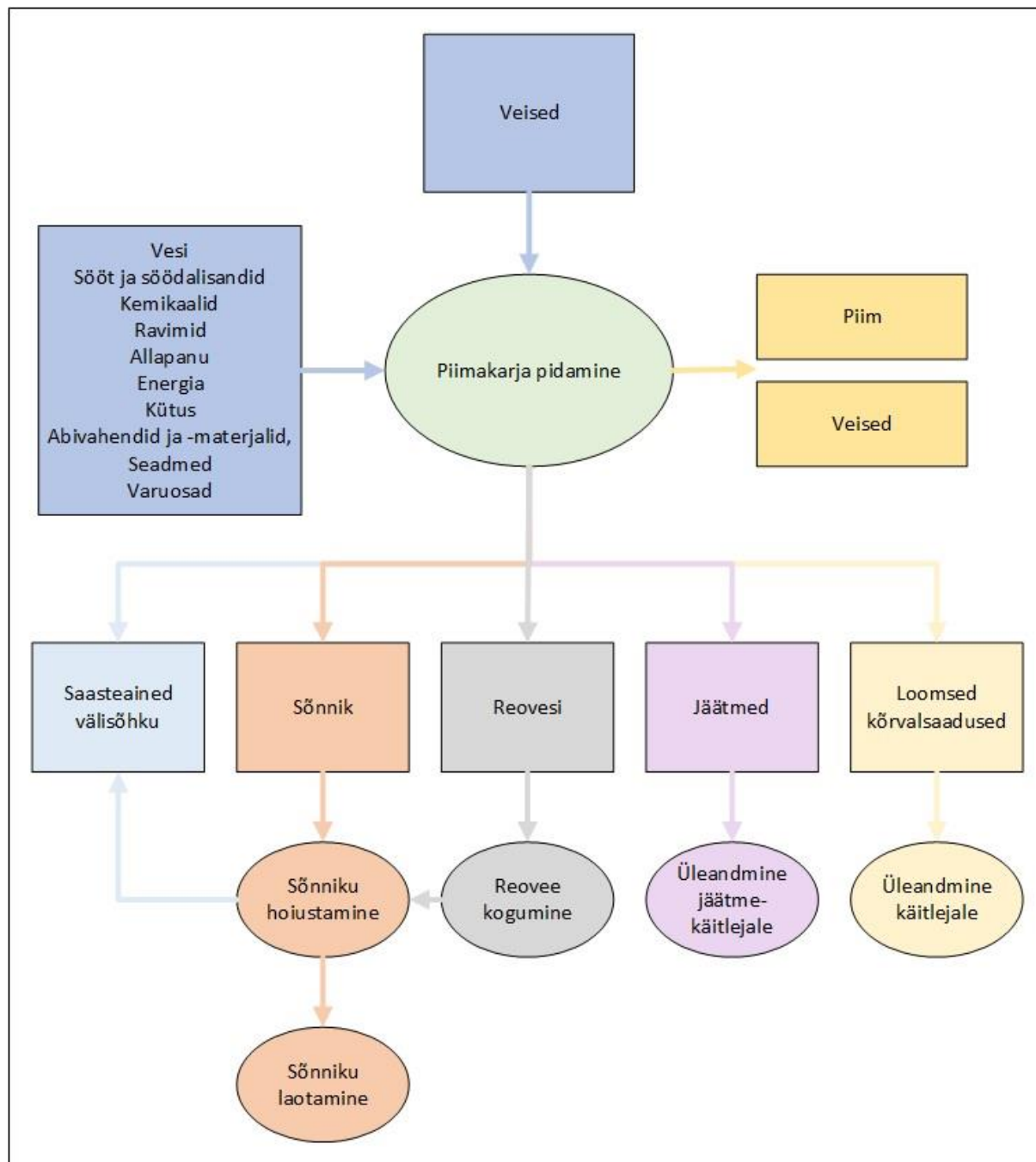
<sup>23</sup> Maaparandussüsteemide register, <https://portaal.agri.ee/avalik/#/maaparandus/msr/systeemi-otsing>

### 3 KAVANDATAV TEGEVUS JA SELLEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED

#### 3.1 Tegevuse iseloom ja maht

Osaühing ÕITSENG poolt laiendatava Tammispea veisefarmi põhitegevusala on veiste intensiivkasvatuse eesmärgiga toota piima. Ülesseatud tootmisvõimsus on kehtiva loa alusel 460 lüpsilehma-, 180 noorlooma- ja 59 vasikakohta, juurde soovitakse rajada 394-kohaline noorloomalaut. Käitise aastaseks tootmismahuks on umbes 2500 tonni piima.

Tootmisprotsessi skemaatiline ülevaade on esitatud alljärgneval joonisel (Joonis 3).



Joonis 3. Veiste pidamise tehnoloogiline skeem

Tammispea veisefarm hakkaks koosnema neljast laudahoonest, kus hakkaks loomadele olema 460 kohta lüpsilehmadele, 574 kohta noorloomadele ja 59 kohta vasikatele.

Lüpsilehmade ja noorloomade pidamine Tammispea veisefarmis toimub põhiliselt vabapidamisena. Lõas peetakse vaid erivajadustega lüpsilehmi. Toimub osade piimalehmade, mullikate ja vasikate karjatamine. Allapanu asemel kasutatakse lüpsilautades alusmatte. Vasikaid ja osaliselt ka mullikaid peetakse sügavallapanul.

Lautades on tagatud loomulik ventilatsioon ning maksimaalne päevavalguse kasutamine. Vajadusel annavad lisavalgust luminofoorvalgustid. Lüpsilautadel on ventileerimiseks katusel paiknevad korstnad, küünlaudal on selleks kolm avatud ust.

### **Söötmine ja jootmine**

Sööda hoidmiseks on kõik laudad varustatud söödahoidlatega, kus hoitakse heina, põhku ning vajalikke toidulisandeid ning söödajahu. Silo hoidmine toimub rullsilona otse põllul ning silohoidlates. Silohoidlaid on kaks tükki ning kumbki mahutab 900 m<sup>3</sup> silo.

Mõlemad silohoidlad on varustatud silomahla ja sademetest tekkiva vee kogumiskaevudega, mida tühjendatakse vastavalt vajadusele. Väljapumbatud vesi suunatakse sõnnikuhoiulatesse või laotatakse põllule vastavalt veeseaduses ettenähtud piirangutele. Silohoidlad on ehitatud betoonist ning on lekkekindlad, samuti on lekkekindlas ka kogumiskaevud.

Loomade söötmine toimub söödamikseri abil mööda lauda keskel paiknevat söödaikäiku. Põhisöödana kasutatakse silo ja haljassööta. Lisaks antakse vastavalt ratsioonile söödajahu, heina ja põhku ning söödalisandeid. Jootmiseks on paigaldatud jooturid.

### **Sõnnikukäitlus**

Tammispea veisefarmis tekib vedelsõnnikut ja sügavallapanusõnnikut.

Vedelsõnnikut planeeritakse hoiustada kahes olemasolevas ja ühes juurde rajatavas ringja põhiplaaniga vedelsõnnikuhoiulas, mille mahutavused kokku hakkavad olema ca 15 000 m<sup>3</sup>. Vedelsõnnikuhoiulad on pealt täidetavad ja varustatud kontrollkaevudega. Vajadusel kaetakse sõnnikuhoiulaid täiendavalt hekseldatud põhuga.

Tahesõnnikuhoiula on mõõtmetega 9,5 x 20 m ning selle sügavus ja kõrgus maapinnast on 2 m. Hoidla maht on 380 m<sup>3</sup>. Virts koguneb hermeetilisse virtsakogumiskaevu, mis täitumisel veetakse vedelsõnnikuhoiulatesse. Virtsamahuti üle teostatakse regulaarset kontrolli. Tahesõnnikuhoiula on lekkekindel.

Lisaks on farmis sügavallapanusõnnikuga kaetud alasid, mida käsitletakse katusega kaetud sõnnikuhoiulatena. Lautades asuvate sügavallapanusõnnikuga alade maht on kokku u 543 m<sup>3</sup>.

Sõnnikuhoiulad on piisava mahutavusega, et mahutada vähemalt kaheksa kuu sõnniku ja virtsa ning sellele lisaks ka sademete- ja tehnoloogilise reovee kogused.

Lautades tekkiv vedel- ja sügavallapanusõnnik laotatakse Osaühingu ÕITSENG kasutuses olevale haritavale maale. Osaühing ÕITSENG kasutab sõnniku laotamiseks laotusteenust. Sõnniku laotamise eesmärgiks on nii muldade viljakuse tõstmine kui ka sõnnikust efektiivselt vabanemine. Laotuspinnad on üldjuhul intensiivkasutuses olnud/olevad põllu- ja rohumaad. Potentsiaalsete laotuspindade kogupindala on kokku 1700 ha. Laotuspinnad paiknevad valdavalt Varangu ja Essu külades.



Vedelsõnniku laotamine toimub vastavalt laotusplaanile, kus näidatakse ära laotatava sõnniku kogus, laotusala pindala, laotamisviis, laotusala põhjavee kaitstus, laotusalal asuvate pinnaveekogude ja põhjaveehaarete asukohad.

### **Veevarustus ja reoveekäitlus**

Tootmistsükli vältel moodustub farmi veetarbimine loomade joogiveest, lüpsiseadmete ja lautade puhastamiseks mõeldud veest ja olmeveest. Loomade joogivee kulu aastas hakkab olema arvutuslikult u 19 000 m<sup>3</sup> ja olmevee ning lautade pesuvee kulu aastas ca 1000 m<sup>3</sup>.

Osaühing ÕITSENG võtab vett loomakasvatuse tarbeks Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumi Ida-Eesti vesikonnast puurkaevust nr 3115. Puurkaev paikneb kasutuses oleva laudakompleksi läheduses (X: 6592088, Y: 633993). Puurkaevul on 50 m sanitaarkaitseala. Vett kontoritöötajate tarbeks saadakse Essu ühisveevärgist, mille haldajaks on AS Haljala Soojus.

Tammispea farmikompleksis suunatakse kompleksis tekkiv heit- ja reovesi vedelsõnnikuhoidlatesse. Sadeveed juhitakse teekallete abil farmi ümber asuvatele rohealadele.

### **Küte, jahutus ja ventilatsioon**

Lautades on kasutusel loomulik ventilatsioon, mis tekitatakse akna- ja usteavade ning korstnate avamisega.

Laudahoonetes kütteseadmed puuduvad. Lüpsikoja ja olmeruumide kütmiseks kasutatakse diiselkütteil põhinevat katelt, mille nimisoojusvõimsus on 0,035 MW<sub>th</sub>. Diislit kulub soojuse tootmiseks aastas kuni 3 tonni. Põletusseadme töötunde on aastas 500.

Jahutusseadmeid kasutatakse lüpsitud piima jahutamiseks ja hoidmiseks nõutaval temperatuuril. Jahutuseks kasutatakse elektrienergiat. Piima jahutamisel tekkiv sooja vett kasutatakse joogivee soojendamiseks.

### **Jäätmekäitlus**

Osaühingu ÕITSENG rakendab käitisesisest jäätmehooldussüsteemi, mis tagab segaolmejäätmete, loomsete jäätmete ja ohtlike jäätmete käitlemise vastavalt kehtivate asjakohaste EV õigusaktide nõuetele. Erinevad jäätmeliigid kogutakse eraldi konteineritesse või hoiuruumi ja antakse üle jäätmeluba omavale käitlejale. Surnud loomad paigutatakse konteinerisse. Konteinerit tühjendab lepinguline parter regulaarselt, surnud loomad kahjustatakse AS-s Vireen.

## **3.2 Tegevuse seosed asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega ning lähipiirkonna praeguste ja planeeritavate tegevustega**

**Üleriigilise planeeringu „Eesti 2030+“<sup>24</sup>** peamine eesmärk on ruumilise arengu suunamine kõige üldisemates küsimustes. Eesmärgiks on tagada olemasolevas asustussüsteemis inimestele võimalikult hea elukvaliteet, erinevate piirkondade arengupotentsiaali maksimaalne ärakasutamine ja asustusvõrgu tõrgeteta toimimine. Lisaks on üleriigilises planeeringus seatud eesmärgiks roheline võrgustiku sidususe ja väärtuslike maastike hoidmine ja seada nende säilimist tagavad tingimused.

---

<sup>24</sup> Üleriigiline planeering Eesti 2030+,

[https://www.rahandusministeerium.ee/sites/default/files/Ruumiline\\_planeerimine/eesti2030.pdf](https://www.rahandusministeerium.ee/sites/default/files/Ruumiline_planeerimine/eesti2030.pdf)

**„Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030“<sup>25</sup>** eesmärk on määratleda pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes samas keskkonnavaldkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele. Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030 on püstitanud mitmeid eesmärke nii loodusvarade säästlikuks kasutamiseks kui ka jäätmetekke vähendamiseks.

Laiendatava farmi tegevus vastab PVT-le.<sup>26</sup> Farmis seiratakse saasteainete levikut, hoidmaks looduskeskkonna head seisundit. Osaühing ÕITSENG kavandatud tegevus loob eeldatavalt inimestele rohkem töökohti.

**„Eesti regionaalarengu strateegia 2014-2020“<sup>27</sup>** visioon aastani 2030+ on piirkondade eripäradele toetuv majanduskasv ja riigi konkurentsivõime ning inimeste heaks elukvaliteediks vajalike hüvede tagatus toimepiirkondades. Tammispea veisefarmi kavandatud tegevus Essu külas toetab Lääne-Virumaal põllumajanduse valdkonnas majandussektori kasvu ning loob inimestele rohkem töökohti, laiendades olemasolevat tootmisala, kus on juba olemas vastav tehniline taristu.

**Haljala valla üldplaneeringu<sup>28</sup>** kohaselt on Tammispea veisefarmi planeeringuala maakasutuse juhtfunktsiooniks reserveeritud tootmisala. Rohelise värviga on üldplaneeringus tähistatud kultuur-rohumaa (Joonis 4). Kehtiv üldplaneering näeb ette, et kui soovitakse projekteerida põllumajandushoonet, mille ehitusalune pindala on suurem kui 1000m<sup>2</sup>, tuleb koostada detailplaneering. Detailplaneering teeb ettepaneku kehtestada loomapidamishoone kujaks 250 meetrit (noorkarjalauda hoonestusalast), sealhulgas Kalju katastriüksusel (katastritunnus 19003:002:1161) 210 meetrit. Planeeringulahenduse muudatusettepanek on kajastatud joonisel 4/4 „Maakasutuse sihtotstarbed, kujud“.

Haljala vallas on väärtuslikke põllumaid (kõrge viljelusväärtusega). Farmi ja selle paiknemine nõrgalt kaitstud (alal, kus põhjavesi on nõrgalt kaitstud) ja kaitsmata alal seab küll keskkonnakaitselisi piiranguid intensiivsele maaharimisele ja loomapidamisele, mis jällegi omakorda motiveerib keskkonnasäästlikumale tootmisele. Seega laiendatav farm saab olema keskkonnasäästlik, peab vastama parimale võimalikule tehnikale ning farmis tekkivat sõnnikut saab omakorda kasutada ümbritsevate põldude viljakuse tõstmiseks.

Majanduslikult seisukohalt on otstarbekas kasutusele võtta endised tootmisalad või laiendada olemasolevaid, mida kavandatava olukorra puhul ka arvestatakse. Praeguste tootmispiirkondade kasutuse jätkamine peab sõltuma sellest, kui optimaalne on nende asukoht muid valla seisukohalt olulisi tegevusi ja avalikke huve arvesse võttes. Kui olemasolevate tootmisalade algne asukoht on optimaalne ja kooskõlas piirkonna arengupõhimõtetega, siis võib arvestada, et nende kasutamise jätkamine või nende kasutuselevõtt mõjutab ka looduslikku, sotsiaalset ja kultuurilist keskkonda kõige vähem.

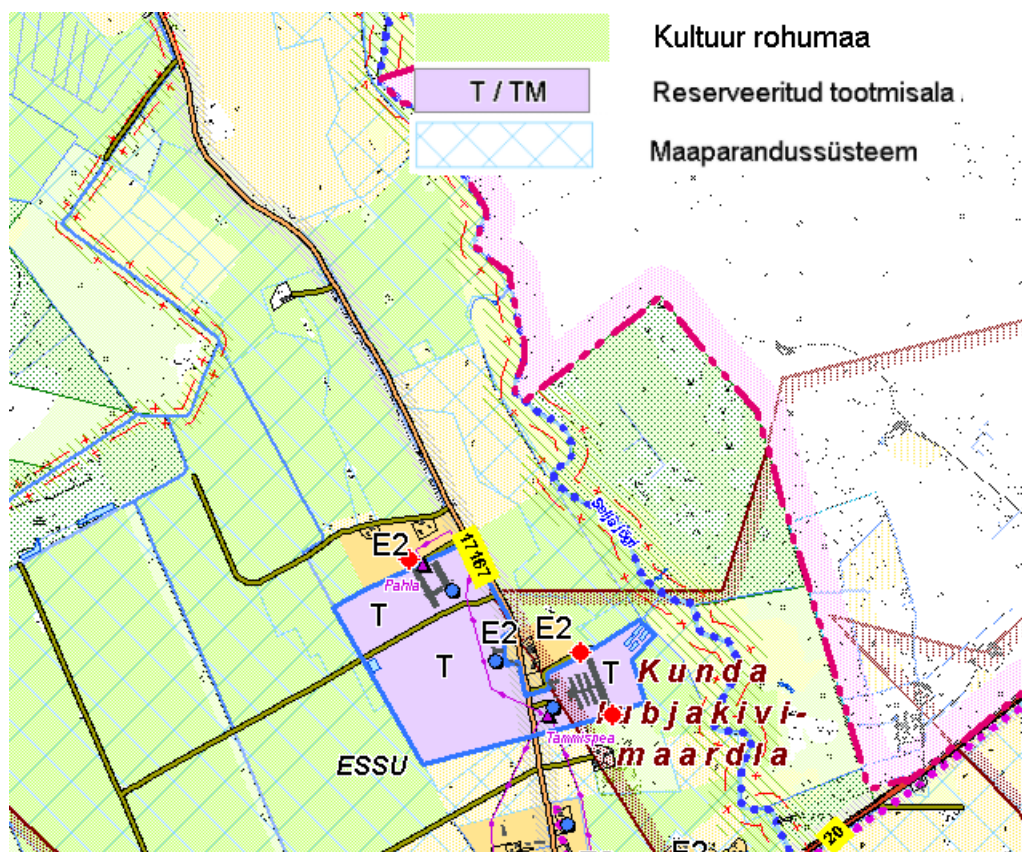
---

<sup>25</sup> Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030, <https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/0000/1279/3848/12793882.pdf#>

<sup>26</sup> Veiste intensiivkasvatuse Eesti parima võimaliku tehnika juhendi põhjal koostatud PVT-järeldused, Lisa, kinnitatud keskkonnaministri 27.03.2015 käskkirjaga nr 319, <https://envir.ee/ringmajandus/toostusheide-ja-kemikaalid/pvt#eesti-igusaktid>

<sup>27</sup> Eesti regionaalarengu strateegia 2014-2020, 2014, [https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/eesti\\_regionaalarengu\\_strateegia\\_2014-2020.pdf](https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/eesti_regionaalarengu_strateegia_2014-2020.pdf)

<sup>28</sup> Haljala valla üldplaneering, <https://www.haljala.ee/haljala-valla-uldplaneering>



**Joonis 4. Maakasutus Tammspea veisefarmi asukohas (väljavõte Halajal valla üldplaneeringust)**

**Ida-Eesti veemajanduskava<sup>29</sup> ja veemajanduskavade meetmeprogramm<sup>30</sup>.** Tammspea veisefarmi laiendamisel arvestatakse Ida-Eesti veemajanduskavas ja meetmeprogrammis olevate suuniste ja piirangutega ning põllumajanduse poolt veekeskkonnale avaldatava surve ja koormuse kasvu ennetamisega. Suunised või piirangute nõuded kattuvad osaliselt PVT-järeldustes<sup>31</sup> toodule. Seega, kuna farmi tegevus peab vastama PVT-järeldustes esitatule, siis peavad olema täidetud nõuded ka veevõttu ja reovett puudutavates küsimustes.

**Merestrategie raamdirektiivi meetmekava<sup>32</sup>.** Mere ökosüsteemi seisundit mõjutavad nii maismaal kui Läänemeres toimuvad protsessid ja mõjurid, olulisim neist inimtegevus. Eesti asub Läänemere valgala ja jõgede kaudu satub merre põllumajanduse hajuskoormusest pärinevaid toitaineid, mis põhjustavad meres toitainete üleküllust ja eutrofeerumist, millest põhilise osa moodustab väetiste

<sup>29</sup> Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava. Kinnitatud Vabariigi Valitsuse poolt 7. jaanuaril 2016.a. <https://envir.ee/veemajanduskavad-2015-2021>

<sup>30</sup> Põhjaveekogumite ohustatust ja halba seisundit põhjustavate koormuste vähendamise meetmeprogramm ja selle tegevused. 06.07.2015. [https://old.envir.ee/sites/default/files/150706pohjaveekogumite\\_ohustatust\\_ja\\_halba\\_seisundit\\_pohjustavate\\_koormuste\\_vahendamise\\_meetmeprogramm.pdf](https://old.envir.ee/sites/default/files/150706pohjaveekogumite_ohustatust_ja_halba_seisundit_pohjustavate_koormuste_vahendamise_meetmeprogramm.pdf)

<sup>31</sup> Veiste intensiivkasvatuse Eesti parima võimaliku tehnika juhendi põhjal koostatud PVT-järeldused, Lisa, kinnitatud keskkonnaministri 27.03.2015 käskkirjaga nr 319, <https://envir.ee/ringmajandus/toostusheide-ja-kemikaalid/pvt#eesti-igusaktid>

<sup>32</sup> Eesti merestrategie meetmekava, Heakskiidetud Vabariigi Valitsuse 23.03.2017. a istungi protokollilise otsusega (päevakorrapunkt nr 1), 2016. <https://envir.ee/vesi-mets-maavarad/merekeskkonna-kaitse/merestrategie>

kasutamine<sup>33</sup>. Merestrateegia raamdirektiivi põhieesmärk on säilitada või saavutada mereala hea keskkonnaseisund. Keskkonnaseisundi säilitamiseks või saavutamiseks on vaja rakendada keskkonnakaitsemeetmeid. Tammisepea veisefarmis rakendatakse keskkonnaseisundi säilitamiseks keskkonnakaitsemeetmeid, näiteks lekkekindlad laudad ja sõnnikuhoidlad, sõnniku laotusplaanide koostamine.

**Euroopa Liidu strateegia „Talust taldrikule”<sup>34</sup>** eesmärgiks on põllumajanduses pestitsiidide kasutamise vähendamine, toitainete kao vähendamine, väetiste kasutamise vähendamine, antimikroobikumide müügi vähendamine põllumajandusloomade ja vesiviljeluse tarbeks ja mahepõllumajanduse arendamine.<sup>35</sup> Tammisepea veisefarmis toimub loomade söötmine vastavalt loomagruppidele. Sellega aidatakse kaudselt vähendada loomakasvatuse keskkonna- ja kliimamõju. Samuti toimub farmis üldine veterinaarohutuse tagamine.

### 3.3 Ressursside kasutus, sealhulgas loodusvarade kasutamine

Kavandatava tegevusega kaasneb ehitustegevus ning mistahes ehitustegevusega tarbitakse loodusvarasid. Tulenevalt ettevõtte iseloomust ja kavandatava ehituse mahtudest, on vastav ressursitarve mõõdukas, s.t ehituseks vajalikust ressursitarbest ei tulene eeldatavalt olulist keskkonnamõju.

Farmirajatiste rajamise käigus eemaldatakse ja paigutatakse vajadusel ümber pinnast nii lauda kui sõnnikuhoidla vundamentide ja ehitusaluste rajamisel. Eemaldatud pinnas ladustatakse nii, et kasvupinnast oleks hiljem võimalik kasutada haljastustöödel, muud täitepinnast aga reljeefi kujundamisel ja planeerimisel. Suuremahulist pinnase eemaldamist ei ole vajalik teostada. Peale ehitustöid taastatakse esialgne olukord võimalikult suures osas, kui seda võimaldavad erinevad tootmisega seotud nõuded (keskkonna-, hügieeni-, ohutuse vms). Farmirajatiste rajamiseks on vaja erinevaid materjale. Loodusvaradest on esikohal liiv, kruus ja killustik, mida kasutatakse ehitusaluste rajamiseks, täitepinnasena ning teistel kavandatava tegevusega seotud ehitustöödel. Ehitiste rajamiseks kasutatakse üldehitusmaterjale (kandekonstruktsioonid, soojustusmaterjalid, avatäited, viimistlusmaterjalid, torustikud, elektriinstallatsioonid jne), mille kogused ja koosseis täpsustatakse ehitusprojektides. Erinevate kommunikatsioonide rajamiseks kasutatakse plasttorusid, elektri kaableid jt materjale, samuti piirete rajamiseks aiavõrku ja –poste jne.

Käitises vajalikku sööta ja muid abimaterjale transporditakse juba olemasolevas olukorras teistelt objektidelt. Farmist välja transporditakse seal tekkivaid jäätmeid ja sõnnikut. Transpordiks kasutatakse maanteetransporti. Olemasolevas olukorras toimub samuti teedel transport, kuid vähesel määral farmi laiendamisel transpordikoormus tõuseb.

Otseselt lauda ja sõnnikuhoidla rajamise protsessiks puhast vett ei kasutata. Puhast olmevett vajatakse loomade jootmiseks, farmi puhastamiseks ja olmetegevuseks ehk töötajate tarbeks. Vajalik olmevesi saadakse ettevõttele endale kuuluvast puurkaevust katastrinumbriga 3155. Eeldatav veekulu kasv võrreldes olemasoleva olukorraga on umbes 3600 m<sup>3</sup>.

<sup>33</sup> Eesti mereala keskkonnaseisund 2018. Keskkonnaministeerium, 2019. <https://envir.ee/vesi-mets-maavarad/merekeskkonna-kaitse/merestrateegia#i-etapp-eesti-mereala>

<sup>34</sup> Komisjoni teatis euroopa parlamendile, nõukogule, euroopa majandus- ja sotsiaalkomiteele ning regioonide komiteele, Strateegia „Talust taldrikule“ õiglase, tervisliku ja keskkonnahoidliku toidusüsteemi edendamiseks. Euroopa Komisjon, 2020. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?qid=1590404602495&uri=CELEX%3A52020DC0381>

<sup>35</sup> Talust toidulaule. Euroopa Komisjon. [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/farm-fork\\_et](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/farm-fork_et)

Kehtiva kompleksloaga lubatud veevõtt on kuni 29 156 m<sup>3</sup> aastas. Arvutuslikult oleks laiendatud farmis veekulu u 20000 m<sup>3</sup>, seega veevõtu koguse suurem taotlemine ei oleks vajalik.

### 3.4 Tegevuse energiakasutus

Ehitustegevusaegne energiakasutus on seotud erinevate mehhanismide ja tööriistade kasutamisega ning on võrreldav teiste sarnaste ehitustöödega. Arvestades, et elektri ja kütuste kasutamine on majanduslik kulu, võib eeldada, et neid kasutatakse võimalikult otstarbekalt.

Farmi käitamiseks vajalikku elektrienergiat ostetakse sisse elektrivõrgust. Olemasolevas olukorras kulub elektrienergiat keskmiselt 234 MWh/a. Soojusenergiat lüpsikoja ja olmeruumide kütmiseks kasutatakse diiselkütteil põhinevat katelt kasutades ning eeldatavaks kütuse kuluks on 3 tonni aastas.

### 3.5 Tekkivad jäätmed ning nende käitlemine

Osaühing ÕITSENG rakendab käitisesisest jäätmehooldussüsteemi, mis tagab segaolmejäätmete, loomsete jäätmete ja ohtlike jäätmete käitlemise vastavalt kehtivate asjakohaste EV õigusaktide nõuetele.

Jäätmete kogumisel kasutatakse suletavaid konteinereid, et vältida tolmu ja lendprahi teket. Kõik tekkivad jäätmed antakse üle vastavat jäätmeluba omavatele jäätmekäitlejatele. Jäätmete ladestamist ning otsest keskkonda viimist ei toimu. Ohtlikud jäätmed kogutakse selleks ettenähtud suletavasse ruumi ja/või konteinerisse ning antakse käitlemiseks üle vastavat jäätmekäitlusluba omavale jäätmekäitlejale, surnud loomad kahjustatakse AS-s Vireen.

### 3.6 Heide vette

Tammispea farmikompleksis on heit- ja reovee teke seotud tehnoloogilise veekasutusega, kus tekkivast heitveest moodustab  $\frac{3}{4}$  piimatootmisega seotud seadmete ja ruumide pesuvesi (piimajahutid, lüpsiplats, lüpsiseadmed, piimaruum) ning  $\frac{1}{4}$  tekib dušširuumi kasutamisest ja on inimeste pesuvesi.

Tammispea farmikompleksis suunatakse kompleksis tekkiv heit- ja reovesi vedelsõnnikuhoidlatesse. Sadeveed juhitakse teekallete abil farmi ümber asuvatele rohealadele. Seega välditakse põhjaveekogumi keemilise ja koguselise (vee kasutuse jälgimine) seisundi halvenemist.

Puurkaevu sanitaarkaitsealal välditakse põhjavee kvaliteedi halvenemist ulatuses, mis võib joogivee tootmisel kaasa tuua veetöötluste kulude olulise suurenemise. Puurkaevu sanitaarkaitsealal tegeletakse vaid veehaarde ehitamise ja kasutamisega, ala hooldamisega (sh niitmisega).

Arvestades tekkiva reovee mahtu ja selle eeldatavat käitlemisviisi, ei ole heitvee tekkest negatiivset keskkonnamõju.

Tammispea veisefarmis peetavate osade loomagruppide puhul toimub karjatamine. Karjatamisel lähtutakse Veeseaduses<sup>36</sup> kehtestatust ehk põllumajandusloomade pidamisel välitingimustes välditakse pinna- ja põhjavee saastumist.

---

<sup>36</sup> "Veeseadus". Riigikogu seadus. Vastu võetud 30.01.2019



### 3.7 Heide pinnasesse

Ettevõtte tootmisprotsessid toimuvad ja kõiki ettevõttes kasutatavaid tooraineid käitletakse kinniselt või kinnistes ruumides. Lautade põrandad on betoneeritud, samuti on sõnnikuhoidlad lekkekindlad. Sellega välistatakse kõik kontrollimatud ja hajusad heitmed.

Ettevõttes toimub loomade karjatamine, mille puhul järgitakse määruses nr 46<sup>37</sup> kehtestatud nõudeid. Eeltoodust tulenevalt ei ole tegevusega ette näha saasteainete viimist pinnasesse.

Tegevuse kaasnevaks kaudseks tagajärjeks on sõnniku kasutamine põllumajandusmaadel väetisena, millega kaasneb toitainete viimine pinnasesse. Veeseaduse<sup>38</sup> paragrahvis 161<sup>1</sup> on sätestatud, et sõnnikuga on lubatud anda haritava maa ühe hektari kohta kuni 170 kg lämmastikku ning 25 kg fosforit (viie aasta keskmine) aastas, kaasa arvatud lämmastik ja fosfor, mis jääb maale karjatatavate loomade väljaheidetega. Selleks, et laotada sõnnikut vastavalt lubatud normidele on Tammispea veisefarmi puhul vajalik arvutuslikult vähemalt 700,4 ha laotuspindu. Osaühing ÕITSENG kasutab sõnniku laotamiseks laotusteenust, kus potentsiaalsete laotuspindade kogupindala on kokku 1700 ha. Laotuspinnad paiknevad valdavalt Varangu ja Essu külades.

### 3.8 Heide õhku

Loomade pidamisel tekib lõhnavaid ühendeid. Lisaks lõhnaühenditele, eraldub selle tegevuse käigus välisõhku ka ammoniaaki, metaani ja diämmastikoksiidi. Lõhnaühendeid eraldub lautadest, mille uksi hoitakse küll enamasti küll suletuna, kuid heide toimub korstnate kaudu. Samuti lendub lõhnaühendeid ja saasteaineid sõnnikuhoidlatest. Ühendite lenduvuse vähendamiseks on hoidlad kaetud loomuliku koorikuga (ja põhukihiga) ning vedelsõnnikuhoidlates viiakse segamine läbi vaid enne hoidlate tühjendamisi.

Farmis on kasutusel ka põletusseade ning sellest heiteallikast heidetakse käitises välisõhku ka gaasi põletamisel tekkivaid saasteaineid: lenduvaid orgaanilisi ühendeid, lämmastikdioksiidi, süsinikdioksiidi, süsinikmonooksiidi, vääveldioksiidi, tahkeid osakesi, peeneid osakesi, eriti peeneid osakesi ja raskmetalle.

Tammispea veisefarmi olemasolevate ja planeeritavate heiteallikate parameetrid on toodud järgnevas tabelis (Tabel 2).

---

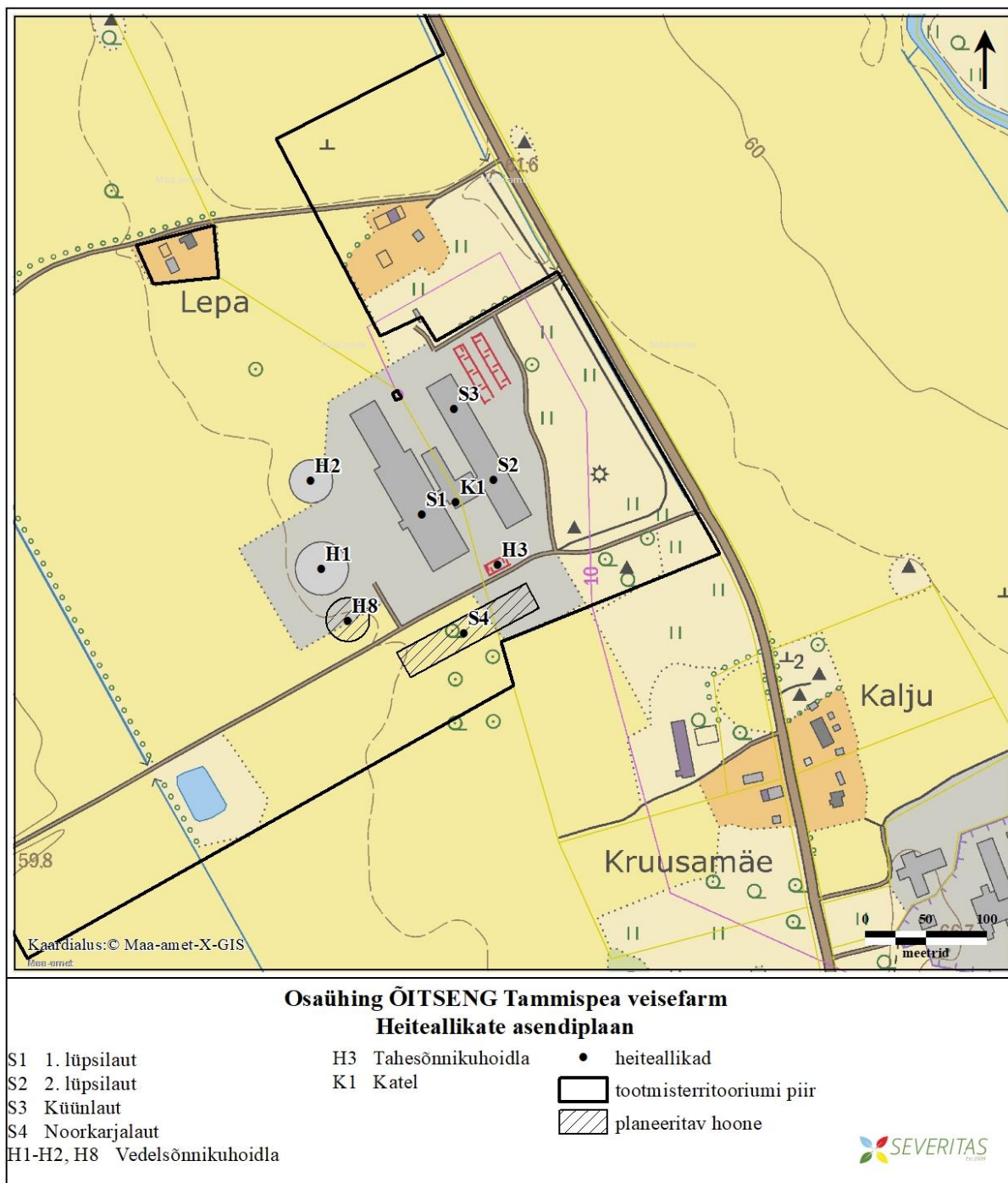
<sup>37</sup> „Põllumajandusloomade välitingimustes pidamisest lähtuva keskkonnariski vähendamise ja keskkonnaohu vältimise nõuded“. Keskkonnaministri määrus nr 46. Vastu võetud 01.10.2019

<sup>38</sup> „Veeseadus“. Riigikogu seadus. Vastu võetud 30.01.2019

**Tabel 2. Tammispea veisefarmi olemasolevad ja planeeritavad heiteallikad ja nende parameetrid**

Nr plaani	Nimetus	Saasteallika ja väljuvate gaaside parameetrid						
		L-EST97 koordinaadid		Saasteallika mõõtmed või diameeter, m	Arvutuslik diameeter, m	Väljumis- kõrgus maapinnalt, m	Joon- kiirus, m/s	Tempera- tuur, °C
		X	Y					
S1	1. lüpsilaut	6592055	633847	12 tk: Ø 0,6	2,08	10	7,79	20
S2	2. lüpsilaut	6592084	633906	1 tk: Ø 2,2	2,2	8	2,38	20
S3	Küünlaut	6592142	633873	3 tk: 3,5x4	7,31	1,5	0,03	10
S4	Noorkarjalaut	6591969	633899	1 tk: 0,8x80	9,03	8,5	0,11	20
H1	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	6592007	633760	1 tk: Ø 42	42	2,5	0,1	8
H2	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	6592083	633755	1 tk: Ø 35,6	35,6	4	0,1	8
H3	Tahesõnnikuhoidla, loomulik koorik	6592014	633909	1 tk: 20x9,5	15,55	2	0,1	8
H4	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	6591968	633789	1 tk: Ø 35	35	4	0,1	8
K1	Katel	6592064	633872	1 tk: Ø 0,4	0,4	12	0,1	100

Tammispea veisefarmi olemasolevad ja planeeritavad heiteallikad on esitatud järgneval joonisel (Joonis 5).



**Joonis 5. Tammispea veisefarmi olemasolevad ja planeeritavad heiteallikad**

Täpsemad andmed saasteainete ja heidete koguste kohta on toodud lisas (Lisa 1).

Saasteainete heitega välisõhku kaasneb lõhnahäiring. Täpsemad andmed lõhnaheite kohta on toodud lisas (Lisa 2).

Lõhnahäiringu vastuvõtjateks on elanikud. Lähim elamu elamumaal on lähimast heiteallikast 190 m kaugusel loode suunas – Lepa elamumaa, katastrinumbr: 19003:002:0060. Uued planeeritavad rajatised jäävad lähimast elumajast elamumaal (Kalju elamumaa, katastrinumbr: 19003:002:1161) umbes 250 m kaugusele. Arvutuslikult leiti, et eeldatavalt vastuvõtja juures lõhnatundide 15% piirmäära ületamist toimuma ei hakka.



Lõhna heite vähendamiseks jälgitakse ja arvestatakse sõnniku väljaveol nii kui võimalik ilmastikutingimusi.

### 3.9 Müra teke

Farmi laiendamisel tekib ehitusaegne müra. Ehitustegevus on ajutine, seega on ka müra teke on lokaalne ja ajutine ning mürahäiring lõppeb objekti valmimisel.

Farmi käitamisel on mürateke võimalik nii paiksetest heiteallikatest (tootmisprotsess) kui ka ettevõtet teenindavast transpordist. Enamasti on tekkiva müra kestus lühiajaline, samuti toimub suur osa selle tekkest tootmishoonete siseruumides.

Arvestades tegevuse iseloomu ja lähimate müratundlike alade (elamumaade) kaugust farmikompleksist, ei ole ette näha olulist mürahäiringut (müranormide ületamist).

### 3.10 Vibratsiooni teke

Veisearmis puuduvad olulised vibratsiooniallikad. Teataval määral on vibratsiooni allikaks transport. Vibratsiooni taset vähendab transpordivahendite väike liikumiskiirus. Võimaliku ülemäärase vibratsiooni vältimiseks hoitakse transpordivahendeid ja nende liikumisteid korras.

Vibratsiooni võib tekkida ka ehitustööde käigus (nt pinnase tihendamisel), kuid vastav vibratsiooni teke on lühiajaline ja lokaalne ning seda võib lugeda väheoluliseks.

### 3.11 Valgushäiring

Ettevõttes inimeste tavapärane tööaeg on päevasel ajal ning tootmisprotsessi käigus ei ole vaja kasutada võimsaid valgusallikaid ja ettevõtte tegevus ei põhjusta olulist valgusreostust. Mõningane valgusreostus võib tekkida pimedal ajal territooriumi valgustusest. Keskkonnas valgusreostuse vähendamiseks on valitud keskkonnaga sobivad valgusallikad, kasutatakse valgusallikate nutikat juhtimist ja välditakse valgustamist kohtadest ja ajal, kui valgustust ei vajata.

### 3.12 Soojus- ja kiirgushäiringud

Kavandatava tegevusega, farmikompleksi laiendamisega ja käitamisega, ei kaasne tavaolukorras eeldatavalt keskkonnataluvusvõimet ületaval määral soojuse ega kiirguse eraldumist.

### 3.13 Tegevusega kaasnevate avariilukordade esinemise võimalikkus

Farmi laiendamisega seotud ehitamisega kaasneda võivad avariilukorrad kattuvad ehitusobjektidel üldiselt esineda võivate olukordadega. Ehitus- ja pinnasetöödel võib esineda masinate ja seadmete kasutamisest ning riketest, ehitusmaterjalide ja kemikaalide käitlemise nõuete rikkumisest, töö- ja keskkonnaohutuse nõuete rikkumisest, olemasolevate kommunikatsioonide kaitse- võõndite ignoreerimisest ning üldiselt inimlikust eksitusest tulenevaid avariilukordi.

Avariilukordadega võib kaasneda oht nii inimestele kui ka keskkonnale. Ehituspraktika näitab, et enamasti on tööõnnetuste põhjuseks elementaarsete ohutusnõuete eiramine. Sama kehtib üldjoontes ka keskkonnavalaste õnnetusjuhtumite puhul – eiratakse ohutusnõudeid, töötajad pole kasutatavate materjalide ja kemikaalide ohtlikest omadustest teadlikud ja ohutusnõuete täitmist ei kontrollita. Ennetav tegelemine nimetatud põhjustega tagab lõpptulemusena avariilukordade riski vähendamise.

Farmi käitamisel tekkida võivad avarii- ja eriolukorrad on eeskätt seotud tehniliste seadmete kasutamisel tekkida võivate eritingimustega.

Veisefarmi käitamisel on rakendatud tehnilised ohutusnõuded nii mahutitele, põletus- kui ka mõõte- ja jälgimisseadmetele ning kommunikatsioonidele, kuid avariilukordade riski need täielikult ei kõrvalda. Kannatada saavad sellistes olukordades eelkõige inimesed ja tehnika, samas pole välistatud ka keskkonnakahju lekete või tuleõnnetuse tõttu.

Puhastusvahendite ja muude kemikaalide kasutatavad ja hoitavad kogused on väikesed, samas järgitakse nii üldisi kui ka keskkonnavalaseid ohutusnõudeid. Selliste eelduste koostmõjul on tekkida võivate avariilukordade tõenäosus väike.

Käitaja tagab ohutusnõuete täitmise oma territooriumil ja väldib sinna kõrvaliste isikute sattumise, kuid on valmis ka nende ettearvamatust käitumisest ja ohutusnõuete rikkumisest tulenevateks olukordadeks.

Äkkheitmeid töö käigus ega ka lõpetamisel eeldatavalt ei teki.

Välistada ei saa lautade ja sõnnikuhoidlate põrandate (põhjade) leket. Tegemist on aga väga väikese tõenäosusega olukorraga, sest rajatise pidevalt kontrollitakse ning farmi laiendamise tarvis rajatavad laut ja hoidla on uued.

Hädaolukordade ennetamiseks rakendatakse lekete varajase avastamise süsteemi. Äkkheidete ja õnnetusjuhtumite tekke puhuks on välja töötatud hädaolukorra plaan.

## 4 HINNANG KESKKONNAMÕJU OLULISUSELE

### 4.1 Tegevusega kaasnev keskkonnamõju ja selle olulisuse hinnang

Järgnevalt käsitletakse omaette alapeatükkides farmi ehitustööde aegset ja selle käitamise tulemusel tekkivat võimalikku olulist keskkonnamõju selle erinevate mõjuvaldkondade haaval.

#### 4.1.1 Veisefarmi laiendamine

Allpool on esitatud ülevaade veisefarmi laiendamisel tehtavate ehitus- ja pinnasetöödega kaasneda võivatest keskkonnamõjudest: vee saastumine, pinnase saastumine, õhu saastumine, jäätmetekke, müra ja vibratsioon, valgus ja kiirgus ning lõhn ja nende mõjude ulatusest.

##### 4.1.1.1 Mõju sotsiaalsele keskkonnale

Käitise laiendamise käigus tehtavate ehitus- ja pinnasetöödega võib kaasneda mõju sotsiaalsele keskkonnale seoses tekkiva müra, jäätmetekke, õhusaaste ja objekti teenindava transpordi koormusega.

Veisefarmi ehitust teenindava transpordikoormus on sarnane teiste ehitusobjektidega. Veisefarm asub hajaasutusalal ning eeldatavasti ei ole vajalik olulisel määral kasutada asulate siseseid teid ja tänavaid. Siiski käitise ehitusprotsessiga kaasnev transpordi-koormuse tõus on eeldatavalt lühiajaline ja väike.

Järeldus: negatiivne mõju sotsiaalsele keskkonnale veisefarmi laiendamisel ei ole eeldatavasti oluline.

##### 4.1.1.2 Mõju loomastikule ja taimestikule

Veisefarmi ehitustööde käigus loomastikule avalduv mõju pole mainimisväärne.

Taimestikule avaldub negatiivne mõju sel määral, kui palju olemasolevat taimestikku tuleb ehitus- ja pinnasetööde käigus eemaldada. Läbiv põhimõte tööde teostamisel on taimestiku maksimaalne säilitamine, kuid ehitiste alla jääv taimkate eemaldatakse ning ehitustööde summaarne mõju taimestikule on negatiivne.

Veisefarmi asukohas asub toimiv laudakompleks ehk seelses asukohas puuduvad kõrgendatud loodusliku väärtusega alad ja olulised elupaigad, mis võiks kaasa tuua olulise negatiivse mõju taimestikule või loomastikule.

Järeldus: negatiivne mõju loomastikule ja taimestikule veisefarmi laiendamisel ei ole eeldatavalt oluline.

##### 4.1.1.3 Mõju pinnasele

Veisefarmi ehitustööde käigus eemaldatakse, paigutatakse ümber ja planeeritakse pinnast ning asendatakse seda täitepinnasega (liiv, kruus, killustik). Pinnase omadusi ja koostist küll muudetakse, kuid pinnasereostust töö- ja keskkonnaohutuse nõuete järgimisel pole ette näha. Kokkuvõttes pinnasele olulist negatiivset mõju ei teki.

Järeldus: negatiivne mõju pinnasele veisefarmi laiendamisel ei ole oluline.

##### 4.1.1.4 Mõju maakasutusele, maastikule ja visuaalsele keskkonnale

Veisefarmi laiendamise ajal on käesoleval ajal toimiv laudakompleks. Tegemist on tootmismaaga, kus see väljakujunenud maastikupilti oluliselt ei muuda.

Ajutiselt võib ehitustööde vältel visuaalne olukord halveneda, kuid tegemist on lühiajalise mõjuga, mis kaob pärast ehitustööde lõppu, seega ei oma olulist mõju.

Järeldus: negatiivne mõju maakasutusele, maastikule ja visuaalsele keskkonnale veisefarmi laiendamisel ei ole oluliselt negatiivne.

#### 4.1.1.5 Mõju veekvaliteedile

Kavandatavate ehitustööde negatiivne mõju pinna- ja põhjavee kvaliteedile võib avalduda avariilise kütuse- või määrdeainete lekke puhul. Tööde läbiviimisel peab rangelt järgima keskkonnaohutuse nõudeid ohtlike ainete, sh kütuste hoidmisel ja kasutamisel ning rakendama reostuse tekkimisel viivitamatult selle likvideerimismeetmed.

Ehitustööde käigus ei juhita saasteaineid pinnasesse ega pinnaveekogusse.

Järeldus: ohutusnõuete järgimisel pole olulist negatiivset mõju veekvaliteedile veisefarmi laiendamisel ette näha.

#### 4.1.1.6 Mõju põhjaveetasemele

Kavandatava käitise ehitustööde käigus ei võeta olulisel määral põhjavett, seetõttu puudub mõju põhjaveetasemele.

Järeldus: negatiivne mõju põhjaveetasemele veisefarmi laiendamise puudub.

#### 4.1.1.7 Mõju välisõhu kvaliteedile ja lõhn

Välisõhu kvaliteedile võib veisefarmi ehitustööde käigus mõju avalduda masinate ja seadmete sisepõlemismootorite heitgaaside ning tööde teostamisel tekkiva tolmu tõttu. Lõhnaaineid ehitustööde käigus õhku ei suunata.

Ehitusobjektil kasutatakse üksnes tehniliselt korras masinaid ja veokeid. Tolmu tekitavate tööde teostamisel tuleb jälgida, et see ei kanduks häirival määral väljapoole ehitusobjekti piire ning vajadusel, nt. pinnasetööde käigus rakendada kastmist.

Järeldus: tehnoloogiliste ja keskkonnaohutuse nõuete täitmisel olulist negatiivset mõju välisõhu kvaliteedile ehitustööde ajal ei teki.

#### 4.1.1.8 Jäätmetekke mõju

Kavandatava käitise ehitustööde läbiviimisel tekkivad ehitus- ja segaolmejäätmed kogutakse vastavalt valla jäätmehoolduseeskirjale liigiti konteineritesse ja antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale. Tolmu ja lendprügi tekke vältimiseks kasutatakse kaetud konteinereid.

Järeldus: jäätmekäitluse nõuete täitmisel olulist negatiivset keskkonnamõju veisefarmi laiendamisel ei teki.

#### 4.1.1.9 Mõju müra ja vibratsiooni tasemele

Veisefarmi ehitustööde mõju müra ja vibratsiooni tasemele on seotud eelkõige ehitustegevuses kasutatavate masinate ja seadmetega. Erinevaid ehitusmasinaid, mehhanisme ja veokeid kasutatakse nii pinnasetööde, trasside paigalduse, üldehitustööde kui haljastustööde läbiviimisel, samuti objekti teenindavaks transpordiks.

Veisefarmi ehitustöid öösel teostada ei kavatseta, seega pole tõenäoline kehtestatud piirtaseme ületamine. Tööde teostamisel päevasel ajal püütakse müratasemeid minimeerida, kasutades objektil tehniliselt korras mehhanisme ja masinaid ning vältides asjatut müra teket. Ehitusel tekkiv müra ja vibratsioon on ajutise iseloomuga ja kaovad pärast ehitustööde lõppu.

Järeldus: lähtudes eelnevast, võib öelda, et veisefarmi laiendamine ei oma olulist negatiivset mõju müra ja vibratsiooni tasemele.

#### 4.1.1.10 Mõju kliimale

Veisefarmi ehitamise etapil olulist negatiivset mõju kliimale ei teki, kuna tegevuse tulemusel ei viida välisõhku olulises koguses kliimamuutust põhjustavaid saasteaineid.

Järeldus: mõju kliimale ei ole oluline.

#### 4.1.1.11 Mõju ajaloo- ja kultuuripärandile

Kavandatava tegevuse maa-aladel ei asu kultuurimälestisi ega muinsuskaitsealasid. Lähikäikude kultuurimälestistele ehitustegevusest eeldatavalt mõju ei avaldu.

Järeldus: mõju ajaloo- ja kultuuripärandile puudub.

#### 4.1.1.12 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja Natura 2000 võrgustiku aladele

Veisefarmi ja selle vahetus läheduses puuduvad kaitstavad loodusobjektid ning Natura 2000 võrgustiku alad. Seega mõju eelpool nimetatud objektidele puudub.

Järeldus: otsene mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja Natura 2000 võrgustiku aladele veisefarmi laiendamisel puudub.

#### 4.1.1.13 Mõju valguse, soojuste ja kiirguse tasemele

Veisefarmi ehitamise käigus ei teki keskkonnaseisundit mõjutavat soojust- ega ioniseerivat kiirgust. Juhul, kui ehitustegevus toimub pimedal ajal, on vajalik kasutada ehitusala valgustamiseks prožektoreid, millega kaasneb võimalik valgusreostus. Eeldatavasti ei ole valgusintensiivsus selline, mis võiks avaldada olulist mõju.

Järeldus: veisefarmi laiendamine ei oma eeldatavasti olulist negatiivset keskkonnamõju valguse, soojuste ja kiirguse tasemele.

### 4.1.2 Laiendatud veisefarmi käitamine

Veisefarmi käitamise puhul tekkivat keskkonnamõju kirjeldatakse järgnevalt tavapäraste kasutustingimuste puhul.

#### 4.1.2.1 Mõju sotsiaalsele keskkonnale

Laiendatud, kui ka mitte laiendatud, veisefarmi käitamisega võib kaasneda mõju sotsiaalsele keskkonnale seoses:

- tekkiva müra,
- õhusaaste ja
- objekti teenindava transpordi koormusega.

Käitise tööga seotud müra ja õhusaastet käsitletakse edaspidistes peatükkides. Olemasolev liiklusköormus veisefarmi ühendusteedel on esitatud eespool. Eeldatavalt võrreldes olemasoleva olukorraga liiklusköormus suureneb.

Mõju sotsiaalsele keskkonnale võib avalduda lisaks mürale ja transpordiköormuse tõusule läbi välisõhu kvaliteedi muutuse. Sotsiaalset keskkonda enim mõjutavaks teguriks on ebameeldivat lõhna omavad saasteained. Arvestades, et kavandatav tegevus hõlmab loomakasvatust, täpsemalt ühe lauda ja ühe sõnnikuhoidla lisandumist loomapidamiskompleksi, toimub kavandatavas piirkonnas eeldatavalt lõhnahäiringu suurenemine. Täpsemalt on lõhna puudutavat käsitletud aruande lisa (Lisa 2).

Järeldus: laiendatud veisefarmi käitamisega võib eeldatavalt kaasneda negatiivne mõju sotsiaalsele keskkonnale.

#### 4.1.2.2 Mõju loomastikule ja taimestikule

Veisefarmi käitamisel puudub mõju loomastikule ja taimestikule, kuna farmi laiendamise käigus ei muudeta ega suleta loomade rändeteid, ei ohustata loomade elupaiku ega eemaldata olulisel määral taimestikku.

Järeldus: laiendatud veisefarmi käitamisega ei kaasne olulist negatiivset mõju loomastikule ja taimestikule.

#### 4.1.2.3 Mõju pinnasele

Veisefarmi käitamisel kasutatakse puhastusaineid ja kütust. Pinnasele avalduv võimalik keskkonnamõju on seotud avariide ja õnnetusjuhtumite, mitte tavapäraste toimimistingimustega ning selle tõenäosus ja ulatus on väga väikesed. Seega oluline negatiivne mõju pinnasele veisefarmi töötamise ajal puudub.

Veisefarm omab kaudset positiivset mõju pinnasele, kuna veisefarmi käitamisel tekib sõnnik, mida saab kasutada põlluviljakuse tõstmisel.

Järeldus: laiendatud veisefarmi käitamisega ei kaasne olulist negatiivset mõju pinnasele ning pigem omab kaudset positiivset mõju.

#### 4.1.2.4 Mõju maakasutusele, maastikule ja visuaalsele keskkonnale

Veisefarmi laiendamine ei too kaasa maakasutuse muutumist. Veisefarmi rajatised sobivad valitud keskkonda, kuna tegemist on olemasoleva farmikompleksi asukohaga.

Järeldus: negatiivne mõju maakasutusele, maastikule ja visuaalsele keskkonnale eeldatavasti puudub.

#### 4.1.2.5 Mõju veekvaliteedile

Laiendatava veisefarmi veetarbimine ja reoveekäitlus ei avalda negatiivset mõju põhja- ega pinnavee kvaliteedile, kuna kavandatava tegevuse tulemusel ei juhita saasteaineid otse põhja- ega pinnavette. Tekkiv reovesi suunatakse vedelsõnnikuhoidlatesse.

Tegevuse kaasnevaks kaudseks tagajärjeks on sõnniku kasutamine väetisena põllumajandusmaadel. Laotamise võimalik mõju pinna- ja põhjaveele sõltub laotamisel kasutatavatest praktikatest, mis ei ole otseselt seotud veisefarmi laiendamisega.

Järeldus: veisefarmi laiendamisega ei kaasne olulist negatiivset mõju veekvaliteedile.

#### 4.1.2.6 Mõju pinnaveetasemele

Veisefarmi käitamisel ei kasutata pinnavett. Pinnveetasel võib eeldatavalt väga vähesel määral mõjutada territooriumilt keskkonda jõudev sademevesi.

Järeldus: veisefarmi käitamise ja laiendamisega ei tohiks kaasneda olulist mõju pinnaveetasemele.

#### 4.1.2.7 Mõju põhjaveetasemele

Veisefarmi tegevuse käigus tarbitakse põhjavett loomade jootmiseks, lautade ja lüpsiseadmete puhastamiseks ja seal töötavate inimeste olmevajaduste rahuldamiseks. Loomade arvu kavandatav suurendamine farmikompleksis ei põhjusta märgatavat lisakoormust põhjaveelarudele.

Järeldus: veisefarmi laiendamisega ei kaasne olulist negatiivset mõju põhjaveetasemele.

#### 4.1.2.8 Mõju välisõhu kvaliteedile ja lõhn

Mõju välisõhu kvaliteedile põhjustavad peamiselt laudad, sõnnikuhoidlad, kasutusel olev põletusseade ja kaudselt sõnniku laotamine. Vähemal määral mõjutavad välisõhu kvaliteeti käitist teenindavate transpordivahendite heitgaasid.

Piirkonna heiteallikate koosmõju hindamiseks teostati õhusaaste modelleerimine. Tammisspea veisefarmi ümbruses puuduvad ettevõtted, kellele oleks väljastatud keskkonnaluba, seega koosmõju teiste piirkonna ettevõtetega ei arvestatud. Arvutuslikult saadud hajumisarvutuste tulemuste võrdlusel keskkonnaministri määruses välja toodud siht- ja piirväärtustega selgus, et saasteainete maksimaalsed tekkivad kontsentratsioonid maapinnalähedases õhukihis ei ületa ühegi saasteaine puhul vastavale saasteainele kehtestatud piirväärtust väljaspool tootmisterritooriumit.

Eeldatavalt ei toimu halvimate saasteainete hajumistingimuste korral lõhnaühendite puhul laiendatud farmi käitamise korral vastuvõtja juures lõhnatundide 15% piirmäära ületamist. Täpsemalt on teemat käsitletud aruande lisas.

Järeldus: Otsene ja kaudne laiendatud veisefarmi käitamisega kaasnev saasteainete mõju välisõhu kvaliteedile ei oma eeldatavalt negatiivset keskkonnamõju.

#### 4.1.2.9 Jäätmetekke mõju

Veisefarmi käitamisest tekib peamiselt pakendijäätmeid, ohtlikke jäätmeid ja olmejäätmeid. Tekkivad jäätmed antakse üle ainult jäätmeluba omavale isikule. Juhul, kui tekib ohtlikke jäätmeid antakse need üle ainult jäätmeluba ja ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale isikule saatekirja vastu.

Järeldus: laiendatava käitise tegevuse tulemusel tekkivate jäätmete käitlusnõuete järgimisel ei teki olulist negatiivset keskkonnamõju.

#### 4.1.2.10 Mõju müra ja vibratsiooni tasemele

Peamine müraliik veisefarmi käitamisega seoses on transpordimüra, oluline olme- või tööstusmüra piirkonnas puudub. Kinnistuga piirneva tee liikluskooormusest on juttu ptk 2.7. Arvestada võib suhteliselt madala koormuse ja müratasemega, mis oluliselt ei suurene ka farmi laiendamisel.

Järeldus: veisefarmi käitamine ja selle laiendamine ei põhjusta müra ja vibratsiooni teket ulatuses, mis võiks põhjustada häiringuid ümbruskonnas.

#### 4.1.2.11 Mõju kliimale

Käitise mõju kliimale on seotud eelkõige loomade elutegevusest tingitud kasvuhoonegaaside heitega (eelkõige metaan, diilämmastikoksiid ja süsinikdioksiid) välisõhku. Lähtudes kliimamuutuste mastaapsusest ning üksiku farmi suhteliselt väiksest panusest kliimamuutustele, võib eeldada, et kavandatud mahus tegevuste läbiviimine ei too kaasa olulist mõju kliimale.

Järeldus: veisefarmi käitamine koos laiendamisega ei too eeldatavalt kaasa olulist mõju kliimale.

#### 4.1.2.12 Mõju ajaloo- ja kultuuripärandile

Kavandatava tegevuse maa-aladel kultuurimälestis ega muinsuskaitsealasid ei asu. Lähiumbruse kultuurimälestistele eeldatavalt mõju ei avaldu.

Järeldus: mõju ajaloo- ja kultuuripärandile eeldatavalt puudub.

#### 4.1.2.13 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja Natura 2000 võrgustiku aladele

Laiendatava veisefarmi asukohas ja selle otseses ümbruses puuduvad kaitstavad loodusobjektid ning Natura 2000 võrgustiku alad. Lähimatele looduskaitsealustele objektidele eeldatavalt otsest mõju veisefarmi tööst ei avaldu.

Järeldus: otsene mõju eelpool nimetatud objektidele puudub.

#### 4.1.2.14 Mõju valguse, soojuste ja kiirguse tasemele

Kavandatava ja toimiva farmi tegevuse tulemusel ei teki keskkonnaseisundit mõjutavat ioniseerivat kiirgust.

Veisefarmi territoorium on pimedal ajal valgustatud ning seetõttu eraldub keskkonda valgust. Tegevus toimub olemasoleval tööstusrajatistega alal, tegu pole loodusliku alaga ning ka lähimad elamud jäävad paarisaja meetri kaugusele. Seega olulist mõju valguse tasemele veisefarmi käitamise ja selle laiendamisega ei kaasne.

Järeldus: veisefarmi käitamine ja selle laiendamine ei oma mõju kiirguse tasemele ning ei oma eeldatavasti olulist negatiivset mõju soojuste ja kiirguse tasemele.

## 4.2 Tegevusega kaasneva mõju suurusest, ruumilisest ulatusest, kestusest, sagedusest ja pöörduvusest, toimest, kumulatiivsusest ja piiriülesest mõjust ning mõju ilmnemise tõenäosusest

### 4.2.1 Veisefarmi laiendamine

Farmi laiendamisega kaasnev mõju on ruumiliselt piiritletud peamiselt tegevuse asukohaga ning tegevusi ei planeerita väljaspool asukoha territooriumi, v.a. teenindav transport.

Farmi laiendamisega kaasnev mõju algab ehitustegevuste alustamisega ja lõppeb peale nende lõpetamist. Tegevus toimub päevasel ajal tööpäevadel. Erandjuhul tööde teostamisel öösel või puhkepäevadel, tuleb sellest eelnevalt teavitada kohalikku omavalitsust ja ümbritseva ala elanikke.

Ehitustegevusega kaasnev mõju võib kumuleeruda teistest samas piirkonnas toimuvatest samalaadsetest tegevustest tingitud mõjuga. Selliste tegevuste koosmõju ei ületa tõenäoliselt piirväärtusi ega põhjusta pikaajalisi häiringuid lähiümbruse elanikele ja ettevõtetele.

Tavaolukorras ilmnevad mõjud, mis kaasnevad käitise ehitamisel läbiviidavate tegevustega, näiteks jäätmete, müra, pinnase ja taimestiku eemaldamine, ajutised häiringud sotsiaalsele keskkonnale jne. Avariilukordades esineda võivate mõjude ilmnemise tõenäosus on sellise olukorra võimalikkusest. Õigete töövõtete ja tänapäevase tehnika kasutamisel ning ohutusnõuete järgimisel on nende esinemise tõenäosus väike.

Käitise ehitamisega kaasnevad ehitus-, pinnase-, haljastus- ja muud tööd ei oma piiriülest mõju.

### 4.2.2 Laiendatud veisefarmi käitamine

Laiendatud veisefarmi käitamisega kaasnev otsene mõju on ruumiliselt suuresti piiritletud käitise asukohaga ning tegevusi ei planeerita väljaspool asukoha territooriumi, v.a. teenindav transport.

Laiendatud veisefarmi kasutamisega kaasnev mõju algab selle alustamisega ja lõppeb selle sulgemisega; tavapärane käitamine toimub ööpäevaringselt nii töö- kui puhkepäevadel 24 tundi ööpäevas, 365 päeva aastas. Hooldus- ja remonditöid viiakse läbi vastavalt vajadusele.



Veisefarmi paiksetest heiteallikatest välisõhku suunatavate saasteainetest on kirjutatud lisades (Lisa 1, Lisa 2). Eeldatavalt ei toimu piirkonna saastetasemes olulisi negatiivseid muutusi seoses laiendatud veisefarmi heiteallikate käitamisega.

Müratasemed jäävad eeldatavasti allapoole kehtestatud piirväärtusi.

Käitise teenindamiseks tooraine ja tootmisjäägi vedudega seotud transpordikoormuse kasv on olemasoleva liikluskoormusega võrreldes suurem.

Farmi käitamisega ei kaasne eeldatavasti olulist kumulatiivset mõju.

Käitise kasutamine ei põhjusta piiriülest mõju.

Tavaolukorras ilmnevad mõjud, mis kaasnevad käitise kasutamisel läbiviidavate tegevustega, näiteks müra, saasteainete viimine välisõhku, teenindavast transpordist tulenev häiring jne. Avariiolekordades esineda võivate mõjude ilmnemise tõenäosus on sellise olukorra võimalikkusest. Ohutusnõuete järgimisel ja leevendavate meetmete rakendamisel on nende esinemise tõenäosus väike.

### 4.3 Seos teiste olemasolevate ja kavandatavate tegevustega

Tammispea veisefarmi mõjualasse ei jää teisi ettevõtteid, millele oleks väljastatud keskkonnaluba ning mille tegevuste vahel võiks tekkida koosmõju.

### 4.4 Ettepanekud negatiivsete keskkonnamõjude vähendamiseks

Tammispea veisefarmi laiendamisel läbiviidavate tööde käigus tuleb negatiivsete keskkonnamõjude vähendamiseks kasutusele võtta vähemalt alljärgnevad meetmed:

- olemasoleva taimestiku, eriti kõrghaljastuse säilitamine võimalikult suures mahus;
- eemaldatava pinnase nõuetekohane hoiustamine ja taaskasutamine pinnase planeerimiseks ja haljastustöödeks;
- jäätmete liigiti kogumine, nõuetekohane hoidmine ja üleandmine vastava jäätmeloaga käitlejale;
- kütuse ja kemikaalide ohutusnõuetele vastav hoidmine ja käitlemine;
- vajalike mehhanismide ja masinate võimalikult efektiivne kasutamine, vältides liigse müra- ja õhusaaste teket;
- lammutus- ja ehitusmaterjalide ning ehitusjäätmete hoidmine viisil, mis väldiks ümbruskonna prügistumist;
- töötamine ainult argipäevadel, tööajal;
- õigusaktide nõuete ning asjakohaste ohutusnõuete järgimine.

Laiendatud veisefarmi käitamisega tuleb negatiivsete keskkonnamõjude vähendamiseks kasutusele võtta vähemalt alljärgnevad meetmed:

- tehniliste ja keskkonnanõuete järgimine käitise töötamisel;
- käesolevas aruandes kirjeldatud käitise negatiivset keskkonnamõju leevendavate meetmete tõhus ja tulemuslik rakendamine;
- käitist teenindavate sõidukite tehnilise korrasoleku tagamine ning nende liikumise planeerimine müra- ja välisõhu saaste vähendamiseks;

- jäätmete liigiti kogumine, nõuetekohane hoidmine ja üleandmine vastava jäätmeloaga käitlejale;
- puhtuse jälgimine lautades;
- sõnniku õigeaegne eemaldamine lautadest;
- sõnniku väljaveil ilmastikutingimuste jälgimine;
- seadmete profülaktiline hooldus.
- kasutatavate kemikaalide ohutusnõuetele vastav hoidmine ja käitlemine;
- õigusaktide nõuete ning asjakohaste ohutusnõuete järgimine;
- koostöö kohaliku omavalitsuse ja muude huvirühmadega mõju vähendamiseks sotsiaalsele keskkonnale.

## 5 KOKKUVÕTE

---

Käesoleva keskkonnamõju eelhindamise eesmärgiks on koondada teave Osaühing ÕITSENG Tammispea veisefarmi laiendamiseks vajaliku ehitamise ja laiendatud farmi käitamise puhul kaasnevast keskkonnamõjust ja selle leevendamise võimalustest.

Iga sellise aruandega kaasneb teatud määramatus andmete puudumise ja nende interpreteerimise tõttu. Seetõttu on lähtutud halvimal võimalikul olukorrast ja ettevaatusprintsibist, mida tuleks rakendada ka kavandatud tegevuse teostamisel.

Peamised negatiivsed keskkonnamõjud, mis võivad veisefarmi laiendamisel ja käitamisel esineda, on järgmised:

- ehitamisel tekkivad jäätmed ja nende käitlemine;
- ehitamisel kasutatavate transpordivahendite ja mehhanismide tekitatav müra ja saasteainete heide õhku;
- käitise käitamisel kasutatavate sõidukite tekitatav müra ja saasteainete heide õhku;
- lautade käitamisega kaasnev heide välisõhku;
- sõnnikuhoidlate käitamisega kaasnev heide välisõhku;
- kütuse põletamisega kaasnev heide välisõhku;
- veekasutus.

Arvutuslikult saadud hajumisarvutuste tulemuste võrdlusel keskkonnaministri määruses välja toodud siht- ja piirväärtustega selgus, et saasteainete maksimaalsed tekkivad kontsentratsioonid maapinnalähedases õhukihis ei ületa vastavatele saasteainetele kehtestatud piirväärtusi väljaspool tootmisterritooriumi. Samuti leiti, et lõhnaaine esinemise häiringutase vastuvõtja juures jääb alla 15% aasta lõhnatundidest.

Veemajanduskava kohaselt on Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas koguselisuse poolest heas seisundis ning planeeritav veevõtt ei mõjuta seda oluliselt.

Eelpooltoodu põhjal tuleb järeldada, et veisefarmi laiendamine kavandatud kujul ei põhjusta eeldatavalt olulise keskkonnahäiringu ületamist.

## LISAD

---

## Lisa 1. Saasteainete heide välisõhku

### Loomade elutegevusest lähtuvate saasteainete heitkoguste arvutamise meetoodika

Tammispea veisefarmi planeeritakse juurde rajada noorloomalaut 394 kohaga ning vedelsõnnikuhoidla. Lisaks on Tammispea veisefarmis veel kaks lauta ja üks küünlaut ning kaks olemasolevat vedelsõnnikuhoidlat ja tahesõnnikuhoidla. Täpsemad andmed olemasoleva Tammispea veisefarmi kohta on leitavad ettevõtte kehtivast kompleksloast nr KKL/300799.

Saasteainete heitkogused arvutatakse keskkonnaministri määrmuses esitatud eriheitel põhinevat meetoodikat kasutades (määrus nr 66).

Kuna lautadest ja sõnnikuhoidlatest eralduvatele saasteainetele ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_4$  ja  $\text{N}_2\text{O}$ ) pole kehtestatud piirväärtusi, siis nende saasteainete heitkoguseid KSH eelhinnangu raames eraldi välja tooma ei hakatud.

### Saasteained põletusprotsessidest

Kütuse põletamisel väljuvate saasteainete heitkoguste leidmiseks on kasutatud keskkonnaministri kinnitatud meetoodikat (määrus nr 59).

$\text{CO}_2$  heite arvutamise aluseks on võetud keskkonnaministri määrusega kinnitatud määramismetoodika (määrus nr 86).

Kütusekulu B arvutati ümber massiühikutest (t) soojusühikutesse (GJ), kasutades määruse nr 59 lisas 9 esitatud energiaühikute teisendustegureid ja kasutatava kütuseliigi alumist kütteväärtust  $Q_i^r$  järgmiselt:

$$B_1 = B \times Q_i^r, \text{ GJ, kus}$$

B – kütusekulu vaadeldaval perioodil, t;

$Q_i^r$  – kütuse alumine kütteväärtus, MJ/kg.

Leitakse i-nda saasteaine eriheite  $q_i$  väärtus määruse nr 59 lisadest.

Arvutati kütusekulu  $B_1$  ja eriheite  $q_i$  alusel saasteaine heide  $M_i$ , kasutades järgmist valemit:

$$M_i = 10^{-6} \times B_1 \times q_i, \text{ t (raskmetallid kg), kus}$$

$B_1$  – kütusekulu vaadeldaval perioodil, GJ;

$q_i$  – i-nda saasteaine eriheide, g/GJ; (raskmetallid mg/GJ).

Kui käesoleva määruse lisades ei ole kehtestatud vääveldioksiidi eriheidet, arvutatakse vääveldioksiidi heide kütuse väävlisisaldusest lähtudes, kasutades järgmist valemit:

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times B \times S^f \times (1-\eta), \text{ t, kus}$$

B – kütusekulu vaadeldaval perioodil, t;

$S^f$  – väävlisisaldus kütuse tarbimisaines, massiprotsent;

$\eta$  – väävliairustusseadmest väljutatava või põlemisseadmes kütuse tuhaga seotava väävli suhteline hulk, mida arvestatakse ainult põlevkivi korral.

Saasteaine hetkeline heitkogus arvutati järgmiselt:

1) leiti saasteaine eriheide  $q_i$  määruse nr 59 lisadest;

2) arvutati heiteallikast väljutatava i-nda saasteaine hetkeline heitkogus  $M_{pi}$ , lähtudes põletusseadme nimisoojusvõimsusest, kasutades järgmist valemit:

$$M_{pi} = 10^{-3} \times P \times q_i, \text{ g/s, (raskmetallide korral mg/s), kus}$$

$P$  – põletusseadme nimisoojusvõimsus sisseantava kütusekoguse põhjal, MWth;

$q_i$  – i-nda saasteaine eriheide, g/GJ (raskmetallide korral mg/GJ).

Vääveldioksiidi hetkeline heitkogus  $M_{pSO_2}$  tahke kütuse ja vedelkütuse põletamisel arvutatakse kütuse väävlisisaldusest lähtudes, kasutades järgmist valemit:

$$M_{pSO_2} = 20 \times P \times S^r \times (1-\eta) / Q_i^r, \text{ g/s, kus}$$

$P$  – põletusseadme nimisoojusvõimsus sisseantava kütusekoguse põhjal, MWth;

$S^r$  – väävlisisaldus kütuse tarbimisaines, massiprotsent;

$\eta$  – väävliärastusseadmest väljutatava või põlemisseadmes kütuse tuhaga seotava väävli suhteline hulk;

$Q_i^r$  – kütuse alumine kütteväärtus, MJ/kg.

Süsinikdioksiidi heitkogused leiti vastavalt allpool kirjeldatule.

Kütusekulu arvutati ümber teradžaulidesse, TJ järgmist valemit kasutades:

$$B^1 = B \times Q_i^r \times n, \text{ kus}$$

$B^1$  – ümberarvutatud kütusekulu, TJ;

$B$  – kütusekulu, kg;

$Q_i^r$  – kütuse kütteväärtus, MJ/kg;

$n$  – suhtarv.

Kütuse oksüdatsioonitegur on ( $K_c$ ) on 1.

Korrutades põletatud kütuse tegeliku süsiniku koguse kütuse oksüdatsiooniteguriga, arvutati tegelik süsinikuheide ( $M_c$ ) gigagrammides (GgC), kasutades järgmist valemit:

$$M_c = 10^{-3} \times B^1 \times q_c \times K_c, \text{ kus}$$

$B^1$  – kütusekulu, TJ;

$q_c$  – süsiniku eriheide, tC/TJ;

$K_c$  – oksüdatsioonitegur.

Eri kütuseliigi põlemisel välisõhku väljutatav  $CO_2$ -heide ( $M_{CO_2}$ ) arvutati gigagrammides ( $Gg_{CO_2}$ ), kasutades järgmist valemit:

$$M_{CO_2} = M_c \times 3,664, \text{ kus}$$

$M_c$  – süsinikuheide, GgC.

Arvutusnäide põletusseadme puhul on toodud järgnevalt:

Kütusekulu  $B$  arvutati ümber massiühikutest (t) soojusühikutesse (GJ):

$$B_1 = 3 \times 43 = 129 \text{ GJ}$$

Leiti i-nda saasteaine eriheite  $q_i$  väärtus määruse nr 59 lisadest. Näiteks lämmastikdioksiidi eriheide ( $q_i$ ) diiselkütuse kasutamisel on 111 g/GJ.

Arvutati saasteaine (näiteks lämmastikdioksiid) heide  $M_i$ :

$$M_i = 10^{-6} \times 129 \times 111 = 0,014 \text{ t}$$

Vääveldioksiidi heide leiti järgmiselt:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 3 \times 0,001 = 0,00006 \text{ t}$$

Saasteaine (näiteks lämmastikdioksiid) hetkeline heitkogus arvutati järgmiselt:

$$M_{pi} = 10^{-3} \times 0,035 \times 111 = 0,004 \text{ g/s}$$

Vääveldioksiidi hetkeline heitkogus arvutati järgmiselt:

$$M_{pSO_2} = 20 \times 0,035 \times 0,001 / 43 = 0,00002 \text{ g/s}$$

Süsinikdioksiidi heitkogused:

$$B^1 = 3000 \times 43 = 129000 \text{ TJ}$$

Süsiniku eriheide ( $q_c$ ) diiselkütuse puhul on 20,2 tC/TJ.

$$M_c = 10^{-3} \times 129000 \times 20,2 \times 1 = 2606 \text{ GgC}$$

$$M_{CO_2} = 2606 \times 3,664 = 9548 \text{ kg/a}$$

$$M_{CO_2, (t/a)} = 9,548$$

Järgnevalt on toodud põletusseadmest lähtuvate saasteainete heitkogused (Tabel 3).

**Tabel 3. Saasteainete heitkogused põletusseadmest**

Nr plaanil või kaardil	K1		
Nimisoojusvõimsus:	0,035	MW	
Kasutegur	0,9		
Kütus:	Diislikütus		
Katla tüüp	Põleti		
Püüdeseade	-		
Väävli sisaldus:	0,001	%	
Alumine kütteväärtus:	43	MJ/kg	
Aastane kogus:	3	tonni	
Saasteaine	Eriheide q, g/GJ; tahm - % PM2,5-st	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
Lämmastikdioksiid	111	0,004	0,014
Süsinikoksiid	42	0,001	0,005
Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	5	0,0002	0,0006
Vääveldioksiid	-	0,00002	0,00006
Osakesed	40	0,001	0,005
Peenosakesed	6	0,0002	0,0008
Eriti peened osakesed	6	0,0002	0,0008
Süsinikdioksiid	20,2	-	9,548
Raskmetallid ja POSid:	q, mg/GJ	mg/s	kg/a
Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatana elavhõbedaks	0,1	0,000004	0,00001
Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0,3	0,00001	0,00004
Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	10	0,0004	0,001
Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	6	0,0002	0,0008
Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	5	0,0002	0,0006

Nr plaanil või kaardil	K1		
Nimisoojusvõimsus:	0,035	MW	
Kasutegur	0,9		
Kütus:	Diislikütus		
Katla tüüp	Põleti		
Püüdeseade	-		
Väävli sisaldus:	0,001	%	
Alumine kütteväärtus:	43	MJ/kg	
Aastane kogus:	3	tonni	
Saasteaine	Eriheide q, g/GJ; tahm - % PM2,5-st	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks	44,5	0,002	0,006
Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	20	0,0007	0,003
Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna niklik	200	0,007	0,026

### Hajumisarvutused

Heiteallikate koosmõju hindamisel lähtutakse väljaspool käitise tootmisterritooriumi asetsevate, kuid käitise hajumisarvutuse piirkonda jäävate õhusaasteluba, keskkonnakompleksluba või registreeringut omavate käitiste andmetest ja vajaduse korral välisõhu seirejaama andmetest. Hajumisarvutuse piirkonnaks on arvestatud piirkond, mis ulatub alani, kus on tagatud saasteaine sisalduse vastavus atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud piirväärtusele või sihtväärtusele, kuid vähemalt 500 m raadiuses käitise igast heiteallikast.

Tammispea veisefarmi eeldatavasse mõjualasse ei jää käitisi, millele oleks väljastatud keskkonnaluba, mida saaks koosmõjusse kaasata. Seega saasteainete hajumisarvutustesse kaasatakse vaid Tammispea veisefarmi heiteallikatest pärinev heide.

Teadmaks, kas ettevõtte toimimine maksimaalsel tootmisvõimsusel põhjustaks saasteainete osas probleeme välisõhu kvaliteedile, viidi läbi saasteainete hajumisarvutused, mille tulemused on toodud järgmises tabelis (Tabel 4).

**Tabel 4. Ühel tootmisterritooriumil paiknevate heiteallikate koosmõju**

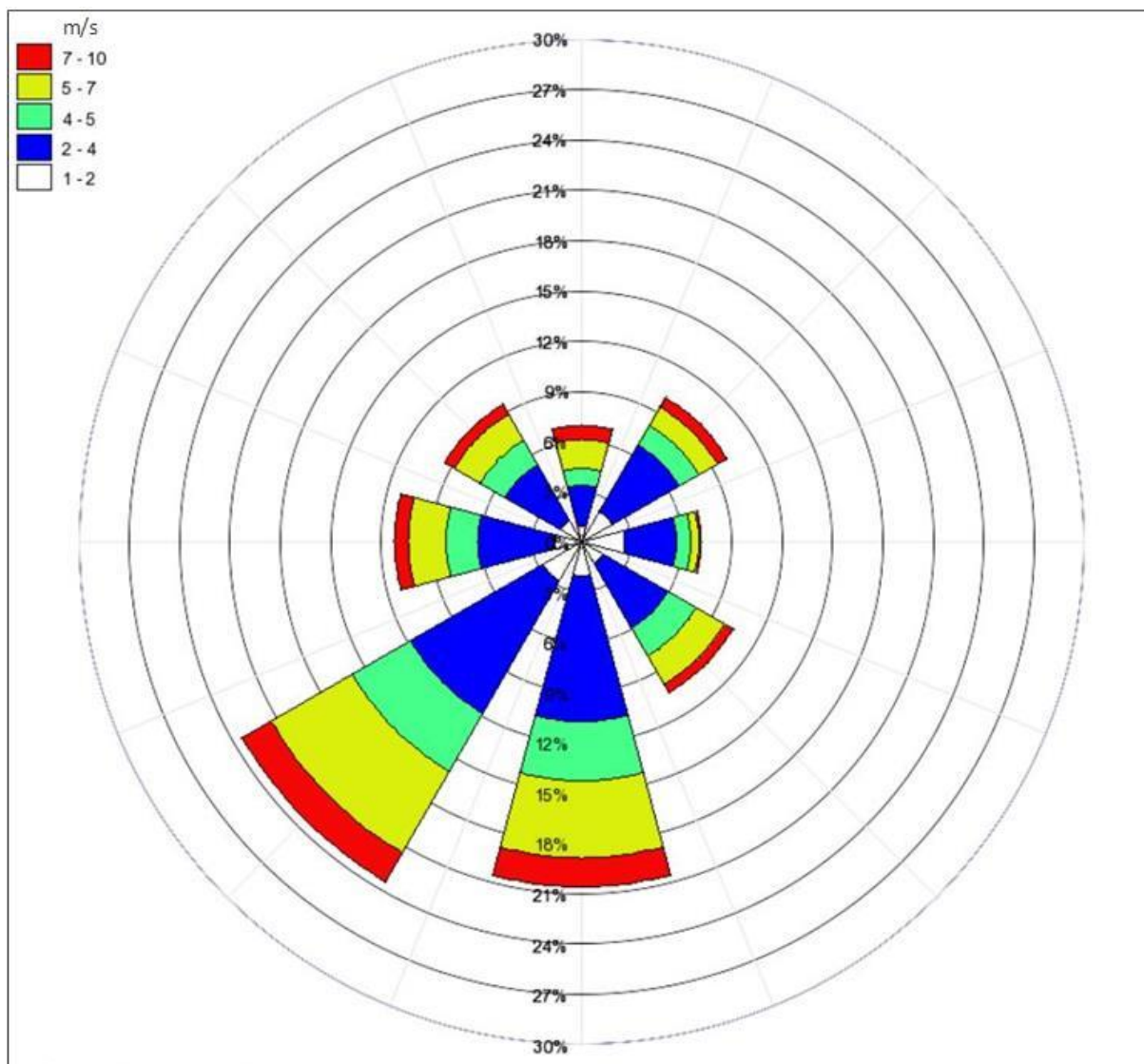
Heiteallika number plaanil	Saasteaine						
	CAS nr	Nimetus	Summaarne hetkeline heitkogus, g/s	Õhu kvaliteedi taseme piirväärtus (ÕPV) - µg/m³		Välisõhu maksimaalne arvutuslik saastatuse tase ΣCm µg/m³	Suhe Cm / ÕPV
K1	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0,004	1h	200	2,54	0,01
				1a	40	0,03	0,00
K1	630-08-0	Süsinikoksiid	0,001	8h	10000	0,28	0,00
K1	NMVOC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0,0002	1h	5000	0,13	0,00
				24h	2000	0,04	0,00
K1	7446-09-5	Vääveldioksiid	0,00002	1h	350	0,01	0,00
				24h	125	0,004	0,00
K1	PM10	Peened osakesed	0,0002	24h	50	0,04	0,00
				1a	40	0,001	0,00
K1	PM2,5	Eriti peened osakesed	0,0002	1a	25	0,001	0,00

Õhukvaliteeti on hinnatud vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 84 („Õhukvaliteedi hindamise kord1”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus) ning piir- ja sihtväärtuste arvestamisel



on lähtunud keskkonnaministri määrusest nr 75 („Õhukvaliteedi piirja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid<sup>1</sup>”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus). Esitatud on igale saasteainele kehtestatud piirväärtusele või sihtväärtusele vastav keskmistamisaja hajumisarvutuse tulemus ning saadud saasteaine hajumise arvutustulemusi on võrreldud vastava saasteaine jaoks kehtestatud õhukvaliteedi ühe tunni keskmise, kaheksa tunni libiseva keskmise, 24 tunni keskmise või aasta keskmise piirväärtuse või sihtväärtusega. Saasteainete hajumisarvutustesse ei ole kaasatud saasteaineid, millele keskkonnaminister pole oma määrusega nr 75 („Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid<sup>1</sup>”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus) kehtestanud õhukvaliteedi piir- või sihtväärtust.

Saasteainete hajumise hindamiseks ehk maapinnalähedases õhukihis tekkiva õhukvaliteedi taseme hindamiseks on kasutatud hajumisarvutusprogrammi AirViro. Arvutamiseks valitud meteoastateks on 2018. – 2020. a. Kasutatud meteoroloogiliste parameetriteks on tuule suund, tuule kiirus, pilvisus, temperatuur, päikesekiirgus, rõhk, vihm, niiskus. Meteoroloogiliste parameetrite mõõtepunkti asukohaks on Aseri meteojaam. Antud piirkonnas on valitsevaks edela tuuled, mille iseloomustamiseks on järgmisel joonisel esitatud tuulteroos (Joonis 6).



#### Joonis 6. Tuulteroos 2016.-2018. Aseri meteojaama andmete põhjal

Hajumisarvutuste tulemusena selgus, et maksimaalne tekkiv õhukvaliteedi tase ei ületa halvimate tingimuste juures maapinna lähedases õhukihis saasteainetele kehtestatud piirväärtusi väljaspool territooriumi. Seega selgus, et ühel tootmisterritooriumil paiknevate heiteallikate koosmõju tulemusena heiteallikatest väljutatavate saasteainete vahel ei teki olulist koosmõju. Kuna ettevõtte kõiki tootmisprotsessi osasid jälgitakse pidevalt automaatselt ja visuaalselt, siis on olulised heiteallikad ja saasteainete teke kontrollitud. Väikeses mahus kontrollimatu ja hajusa saasteainete heide ei ole täiesti välistatud, näiteks avariide puhul, kuid sellise heite mõju on ebaoluline.

## Lisa 2. Lõhnaaine esinemise hindamine

Lõhnaaine esinemise hindamine on teostatud vastavalt keskkonnaministri 27.12.2016 määrusele nr 81 „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed”.

Lõhnaainetele on kehtestatud häiringutase, mis on seotud lõhnaainete ajalise esinemissagedusega aasta lõikes, milleks on 15% aasta lõhnatundidest. See tähendab, et kui lõhnaaineid esineb aastas alla 15% kogu aasta lõhnatundidest, siis seda ei loeta häirivaks. Nõ lõhnatunni ja astronoomilise tunni vahe on selles, et üks lõhnatund on teoreetiline suurus, mille juures eeldatakse, et kui välimõõtmistel tehti kindlaks, et lõhn esines mõõtepunktis 10 minutilise perioodi jooksul rohkem kui 50% ajast, siis loetakse see lõhnatunniks. Seega lõhnatund ei pruugi tegelikkuses ühtida astronoomilise tunniga, aga see võetakse eelduseks lõhnaaine esinemissageduse hindamisel.

Lõhna tugevuse väljendamiseks on kasutusel Euroopa lõhnaühik (OUe), mis on selline lõhnaainete kogus, mis aurustumisel 1 m<sup>3</sup> neutraalsesse gaasi kutsub lõhnaekspertid esile füsioloogilise reageeringu ehk lõhna tuvastamise. Lõhna kontsentratsioon 1 OUe/m<sup>3</sup> on tuvastatav 50% lõhnaekspertidest.

### Lõhnaaine heitkogus

Lõhnaaine hetkeline heitkogus laiendatavast Tammispea veisefarmist leiti arvutuslikul teel.

Lautade puhul arvutatakse lõhnaaine hetkeline heitkogus järgmise valemiga:

$$Q = q_i \times LÜ \times k, \text{ kus}$$

Q – lõhnaaine hetkeline heitkogus (OU/s);

q<sub>i</sub> – vastava valdkonna eriheide, mis on esitatud Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 81 „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed” lisas ning mis on piimalehmade puhul 29 OU/LÜ/s, mullikate puhul 11 OU/LÜ/s ja vasikate puhul 10 OU/LÜ/s;

LÜ – vastava käitise loomühikud, mis on esitatud Maaeluministri 30.09.2019 määrus nr 73 „Eri tüüpi sõnniku toitaainesalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise meetoodika ” Lisa 8 ning milleks on piimalehmade puhul 1, lehmvasikate puhul 0,14 ja lehmmullikate puhul 0,49;

k – karjatamiskoeffitsient.

Arvutusnäide S1 puhul:

$$Q = 379 \times 29 \times 1 = 10991 \text{ ouE/s}$$

Ülejäänud lautade lõhnaaine heide on toodud järgnevas tabelis (Tabel 5).

**Tabel 5. Lõhnaaine heitkogus lautade kaupa laiendatavas Tammispea veisefarmis**

Nr plaanil	Toodangu rühm	Pidamisviis	Aasta-loom, arv	Karjatamis-päevi, tk (24h)	Karjatamis-koefitsient	Eriheide, ouE/LÜ/s	Loom-ühik, LÜ	Heitkogus, ouE/s
S1	Piimalehmad (9000kg)	Vabapidamine, sõnnikueemaldus mobiilse vahendiga 2–3 korda päevas, vähene allapanu	379	0	1,00	29	1	10991,00
S2	Piimalehmad (9000kg)	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	55	140	0,62	29	1	983,22
S2	Lehmmullikad	Vabapidamine, sõnnikueemaldus mobiilse vahendiga 2–3 korda päevas, vähene allapanu	140	140	0,62	11	0,49	465,16
S2	Lehmvasikad	Vabapidamine, sügavallapanu	9	0	1,00	10	0,14	12,60
S2	Piimalehmad (9000kg)	Lõaspidamine, kraapkonveierid, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, rohke allapanu (avatud süsteem)	14	0	1,00	29	1	406,00
S2	Piimalehmad (9000kg)	Vabapidamine, sügavallapanu	12	0	1,00	29	1	348,00
S3	Lehmvasikad	Vabapidamine, sügavallapanu	50	140	0,62	10	0,14	43,15
S3	Lehmmullikad	Vabapidamine, sügavallapanu	40	140	0,62	11	0,49	132,90
S4	Lehmmullikad	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	394	140	0,62	11	0,49	1309,11
Kokku			1093					14691,14

Sõnnikuhoidlate korral arvutati lõhnaaine hetkeline heitkogus järgmise valemiga:

$$Q = q_i \times S, \text{ kus}$$

Q on lõhnaaine hetkeline heitkogus (OU/s);

$q_i$  – vastava valdkonna eriheide, mis on esitatud Keskkonnaministri määruses nr 81 „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed” lisas;

S – pindallika pindala ( $m^2$ ).

Kuna sõnnikuhoidlate puhul pole eelpool mainitud määruses eriheidet toodud, siis lõhna hindamiseks kasutati Saksamaal kasutatavaid eriheiteid<sup>39</sup>, mis veiste vedel- ja tahesõnniku puhul on 3 OU/s/ $m^2$ .

Kuna sõnnikuhoidlad on kaetud loomuliku koorikuga ning vajadusel ka põhuga, siis on arvestatud, et hoidlatest lendub välisõhku 80% vähem lõhnaaineid.<sup>40</sup>

Arvutusnäide H1 puhul:

$$Q = 3 \times 1385,44 \times 0,2 = 831,27 \text{ OU/s}$$

<sup>39</sup> VDIStandard: VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 2011

<sup>40</sup> VDIStandard: VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 2011

Ülejäänud hoidlate lõhnaaine heide on toodud järgnevas tabelis (Tabel 6).

**Tabel 6. Lõhnaaine heitkogus hoidlate kaupa laiendatavas Tammispea veisefarmis**

Nr plaanil või kaardil	Sõnnikuhoidla tüüp	Katmisviis	Hoidla pindala, m <sup>2</sup>	Eriheide, ouE/s-m <sup>2</sup>	Heitkogus, ouE/s
H1	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Kaetud loodusliku kooriku, vajadusel põhuga	1385,44	0,6	831,27
H2	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Kaetud loodusliku kooriku, vajadusel põhuga	995,38	0,6	597,23
H3	Tahesõnnikuhoidla, loomulik koorik	Kaetud	190,00	3	570,00
H8	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Kaetud loodusliku kooriku, vajadusel põhuga	962,11	0,6	577,27
Kokku					2575,77

### Lõhnaaine hajumisarvutused

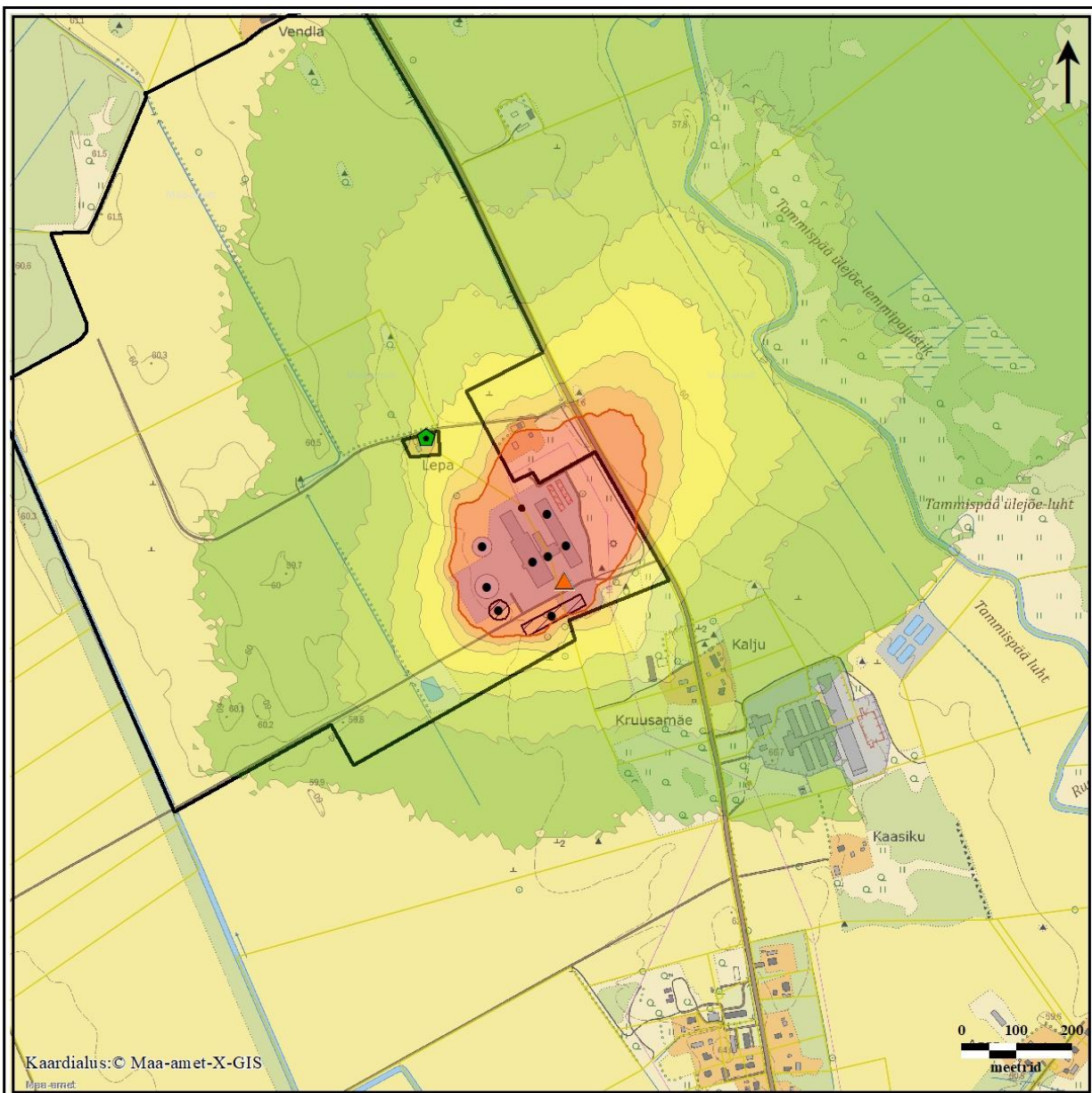
Piirkonnas lõhnaainete hajumist mõjutavate näitajate kohta on kasutatud 2020. a vaatlusandmeid Aseri ilmajaamast. Kasutatud meteoroloogilisteks parameetriteks on tuule suund, tuule kiirus, pilvisus, temperatuur, päikesekiirgus, rõhk, vihm ja niiskus.

Üheks lõhnatunniks arvestati tunnikeskmise lõhnaaine kontsentratsiooni 0,25 OU/m<sup>3</sup> ületamist.

Lõhnaaine hajumisarvutus maapinnalähedases õhukihis tekkiva kvaliteedi taseme hindamiseks on teostatud arvutiprogrammiga, milleks on Airviro. Hajumisarvutuse modelleerimisvõrgustiku ruudu suuruseks võeti 50 × 50 m ning maa-ala suuruseks 2 × 2 km.

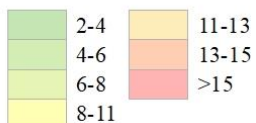
Lõhna häirivuse hindamiseks on leitud lõhnatundide protsentuaalne esinemissagedus.

Leiti, et 0,25 OUe/m<sup>3</sup> lõhna kontsentratsiooni juures on lõhnatundide esinemine 99,8%, kuid lõhnaaine esinemise häiringutase vastuvõtja juures jääb alla 15% aasta lõhnatundidest. Joonis lõhnatundide esinemise sageduse tõenäosuse kohta on esitatud allpool (Joonis 7).



### Osaühing ÕITSENG Tammispea veisefarm Keskmise lõhnatundide esinemissagedus

Lõhnatundide  
protsenduaalne  
esinemissagedus, %



- ▲ maksimaalse arvutusliku taseme tekkimise asukoht
- heiteallikad
- 🏠 lähim elamu
- soovimatut lõhnataju iseloomustava lõhnatundide osakaalu isojoon
- ▭ tootmisterritooriumi piir

SEVERITAS

Joonis 7. Lõhnaaine esinemine laiendatud Tammispea veisefarmi ümbruses