

Allika veisefarmi laiendamise keskkonnamõju hindamise eelhindang

Osaühing Raikküla Farmer

Tartu 2025

Töö tellija: Osaühing Raikküla Farmer

Registrikood: 10078842

Aadress: Rapla maakond, Rapla vald, Raikküla, Raikküla mõisaallee 9, 78402

Telefon: +372 56647425

E-post: info@raikfarm.ee

Töö teostaja: Eco Consult OÜ

Registrikood: 16866084

Aadress: Tartu maakond, Tartu linn, Tartu linn, Lao tn 2a-15, 51010

Telefon: +372 5207704

E-post: info@ecoconsult.ee

Koostaja(d):

Kerli Leetsaar, MSc

SISUKORD

1.	SISSEJUHATUS	5
2.	KAVANDATAVA TEGEVUSE ASUKOHT JA TEGEVUSE KIRJELDUS	7
2.1.	Kavandatava tegevuse asukoht	7
2.2.	Kavandatav tegevus	10
2.2.1.	Tegevuse iseloom ja maht	10
2.2.2.	Söötmise ja jootmise	11
2.2.3.	Sõnnikukäitlus	11
2.2.4.	Veevarustus ja reoveekäitlus	12
2.2.5.	Küte, jahutus ja ventilatsioon	13
2.2.6.	Jäätmekäitlus	13
2.3.	Tegevuse seosed asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega ning lähipiirkonna praeguste ja planeeritavate tegevustega	13
3.	KAVANDATUD TEGEVUSE ELLUVIIMISEGA EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS	18
3.1.	Looduskeskkonna kirjeldus	18
3.1.1.	Maastik ja geoloogia	18
3.1.2.	Põhja- ja pinnavesi	19
3.1.3.	Looduslik mitmekesisus	20
3.2.	Kultuurimälestised ja pärandkultuurobjektid	24
3.3.	Sotsiaalmajanduslik keskkond	26
3.4.	Tehnogeensed objektid ja transpordikoormus	26
3.5.	Müratase	28
3.6.	Välisõhu seisund	28
4.	KAVANDATUD TEGEVUSE JA SELLEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED	29
4.1.	Ressursside kasutus, sealhulgas loodusvarade kasutamine	29
4.2.	Tegevuse energiamahukus	30
4.3.	Tekkivad jäätmed ja nende käitlemine	30
4.4.	Heide vette	30
4.5.	Heide pinnasesse	31
4.2.	Heide õhku	31
4.3.	Müra teke	34
4.4.	Vibratsiooni teke	34

4.5. Valgushäiring	35
4.6. Soojus- ja kiirgushäiringud	35
4.7. Tegevusega kaasnevate avariilukordade esinemise võimalikkus	35
5. HINNANG KESKKONNAMÕJU OLULISUSELE	37
5.1. Tegevusega kaasnev keskkonnamõju ja selle olulisuse hinnang	37
5.1.1. Veisefarmi laiendamine	37
5.1.2. Laiendatud veisefarmi käitamine	40
5.2 Tegevusega kaasneva mõju suurusest, ruumilisest ulatusest, kestusest, sagedusest ja pöörduvusest, toimest, kumulatiivsusest ja piiriülesest mõjust ning mõju ilmnemise tõenäosusest	43
5.2.1. Veisefarmi laiendamine	43
5.2.2. Laiendatud veisefarmi käitamine	43
5.3. Seos teiste olemasolevate ja kavandatavate tegevustega	44
5.4. Ettepanekud negatiivsete keskkonnamõjude vähendamiseks	44
6. KOKKUVÕTE	46
LISAD	47
Loomade elutegevusest lähtuvate saasteainete heitkoguste arvutamise meetoodika	48
Saasteainete heitkogused põletusprotsessidest	54
Hajumisarvutused	57
Saasteainete koondandmed	59
Lõhnaaine heitkogused	60
Lõhnaaine heide lautadest	60
Lõhnaaine heide hoidlatest	61
Hajumisarvutused	62
Järeldused	65

1. SISSEJUHATUS

Keskkonnamõju eelhindamise objektiks on laiendatav Allika veisefarm, mille koosseisu kuuluvad Osaühing Raikküla Farmer veisefarmi olemasolevad ja rajatavad laudad, sõnnikuhoidlad, silohoidlad ja vajalikud abihooned/ruumid. Allika veisefarmil on kehtiv keskkonnakompleksluba (L.KKL.RA-165128), mille alusel on farmis kohti kuni 1520-le piimalehmale, 585-le mullikale ja 430-le vasikale. Keskkonnamõjude eelhindamine viiakse läbi, et hinnata, millist mõju võib avaldada Allika veisefarmis planeeritav tegevus keskkonnale. Planeeritavateks tegevusteks on kompleksi kaasajastamine, loomadele paremate tingimuste tagamine farmihoonete juurde rajamise näol ning ala heakorrastamine. Planeeritavaks maksimaalseks tootmisvõimsuseks farmis hakkab olema 2030 kohta piimalehmadele, 762 kohta mullikatele ja 340 kohta vasikatele. Ehk farmi laienemine toimuks 598,5 loomühiku võrra.

Allika veisefarm asub Rapla maakonnas Rapla vallas Raikküla külas Uus-Allika (katastrinumber: 65402:001:0017) ja Vana-Allika (katastrinumber: 65402:001:0071) maaüksustel. Kavandatava tegevuse elluviimisel toimub uue lüpsilauda (koos uue lüpsiplokiga) ja kahe uue vedelsõnnikuhoidla rajamine. Ülejäänud olemasolevad laudad ja sõnnikuhoidlad säilivad, kuid toimub lautade renoveerimine selliselt, et loomakohti saaks ümber paigutada. Samuti planeeritakse laiemaks ehitada Uus-Allika piimakarjalaut. Kaasajastamiseks vajalike tööde käigus tegeletakse ka maaüksuste heakorrastuse, haljastuse, juurdepääsuteede ja tehnovõrkudega varustamise lahendamisega. Farmi laiendamise käigus hakkab farmi tootmisterritooriumi hulka kuuluma ka Farmipõllu (katastrinumber: 65401:001:0248) ja Allikakase (katastrinumber: 65402:001:0222) maaüksused, kuna nendele maaüksustele rajatakse uued vedelsõnnikuhoidlad.

Allika veisefarmi laiendamise puhul peab keskkonnamõjude olulisuse selgitamiseks andma keskkonnamõju hindamise eelhindangu. Eelhindangu vajadus määratakse mh vastavalt Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruse nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu¹” § 9 lõigetele 9¹ ja 9^{2.1}. Eelhindang on koostatud Keskkonnaministri määruse nr 31 16.08.2017 „Eelhindangu sisu täpsustatud nõuded²” alusel. Samuti on arvesse võetud asjakohasid juhendeid, sh „Keskkonnamõju hindamise eelhindangu andmise juhendit³”.

Eelhindangu eesmärgiks on saada informatsiooni planeeritud tegevusega kaasneda võivast olulisest keskkonnamõjust ning selgitada välja keskkonnamõju hindamise vajadus. Seejuures on võimalike keskkonnamõjude ja keskkonnaprobleemide kaardistamisel arvestatud nii ehitusaegsete mõjudega kui rajatiste ehitusjärgse kasutuselevõtu mõjudega.

¹ TEGEVUSVALDKONDADE, MILLE KORRAL TULEB ANDA KESKKONNAMÕJU HINDAMISE VAJALIKKUSE EELHINNANG, TÄPSUSTATUD LOETELU¹”. VABARIIGI VALITSUSE MÄÄRUS NR 224. VASTU VÕETUD 29.08.2005.

² “EELHINNANGU SISU TÄPSUSTATUD NÕUDED”. KESKKONNAMINISTRI MÄÄRUS NR 31. VASTU VÕETUD 16.08.2017.

³ KESKKONNAMÕJU HINDAMISE EELHINNANGU ANDMISE JUHEND, KESKKONNAMINISTEERIUM, 2017, [HTTPS://KESKKONNAAMET.EE/KESKKONNAKASUTUS-KESKKONNATASU/KESKKONNAKORRALDUS/KESKKONNAMOJU-HINDAMINE#JUHEID](https://keskkonnaamet.ee/keskkonnakasutus-keskkonnatasu/keskkonnakorraldus/keskkonnamoju-hindamine#juhendid)

Eelhindangu aruandes esitatud teave võimaldab otsustajal teha otsus keskkonnamõju hindamise algatamise 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 abivahendit vastavas kaalutlusprotsessis.

2. KAVANDATAVA TEGEVUSE ASUKOHT JA TEGEVUSE KIRJELDUS

2.1. Kavandatava tegevuse asukoht

Allika veisefarm asub Rapla maakonnas Rapla vallas Raikküla külas Uus-Allika (katastrinumber: 65402:001:0017) ja Vana-Allika (katastrinumber: 65402:001:0071) maaüksustel. Farmi laiendamise käigus hakkab farmi tootmisterritooriumi hulka kuuluma ka Farmipõllu (katastrinumber: 65401:001:0248) ja Allikakase (katastrinumber: 65402:001:0222) maaüksused, kuna nendele maaüksustele rajatakse uued vedelsõnnikuhoidlad.

Farm asub Raikküla küla tiheasustuslikumast külakeskusest ca 800 – 1500 meetri kaugusel ja lähimast linnast – Raplast - u 6,5 km kaugusel. Käitisest väljapool Raikküla küla jääb lääne suunda Lipametsa küla, põhja ja ida suunda Raela küla ning lõuna suunda Lipa ja Kaigepera külad.

Uus-Allika maaüksusel asuvad kõik olemasolevad laudahooned, kaks olemasolevat sõnnikuhoidlat ja abirajatised. Samuti hakkab sellel maaüksusel asuma uus lüpsilaut koos uue lüpsikarusselliga. Kinnistu suuruseks on 261 643 m², millest 162 631 m² on haritav maa, 23 718 m² on looduslik rohumaa, 60 880 m² on õuemaa ning 14 414 m² on muu maa. Kinnistu sihtotstarve on 70% maatulundusmaa ja 30% tootmismaa.

Vana-Allika maaüksusel asuvad kolm olemasolevat sõnnikuhoidlat ja abirajatised. Kinnistu suuruseks on 14 143 m², millest 14 034 m² on õuemaa ning 109 m² on muu maa. Kinnistu sihtotstarve on 55% maatulundusmaa ja 45% tootmismaa.

Allikakase maaüksusel hakkab asuma üks uutest vedelsõnnikuhoidlatest. Kinnistu suuruseks on 57 277 m², millest 55 984 m² on haritav maa ning 1293 m² on muu maa. Kinnistu sihtotstarve on 100% maatulundusmaa.

Farmipõllu maaüksusel hakkab asuma teine uutest vedelsõnnikuhoidlatest. Kinnistu suuruseks on 19 510 m², millest 18 871 m² on haritav maa, 257 m² on metsamaa ning 382 m² on muu maa. Kinnistu sihtotstarve on 100% maatulundusmaa.

Käesoleva eelhindamise aruande koostamisel on lähtutud eeldusest, et Allika veisefarmi uued hooned ja rajatised rajatakse olemasoleva farmi koosseisu. Kuna farmi laiendus planeeritakse olemasoleva farmi koosseisu ning osaliselt ka juba olemasolevale tootmisterritooriumile, siis farmi kaasajastamiseks vajalikud muutused maastikus ja läbiviidavates tegevustes oleks antud asukohas väiksemad.

Farmi ümbritsevad maatulundusmaad (põllud) (Joonis 1). Lõuna- ja edelasuunast piirneb farmikompleks Lipa-Lipametsa-Raikküla teega (katastrinumbriid: 65401:001:0384, 65401:001:0385), mida mööda saab liikuda u 1 km kaugusele asuvalle Rapla-Järvakandi-Kergu teele (katastrinumber: 65402:001:0880).

Allika veisefarmile lähimad elumajad (Allika, katastrinumber: 66801:001:2610; Kiviste, katastrinumber: 65402:001:0105; Toominga, katastrinumber: 65402:001:0250; Toomepuu, katastrinumber:

65402:001:0620; Kase, katastrinumber: 65402:001:0221; Järve, katastrinumber: 65402:001:0269) jäävad lähimatest heiteallikast (olemasolevatest või planeeritavatest) mõõdetuna vähemalt 160 m kaugusele.

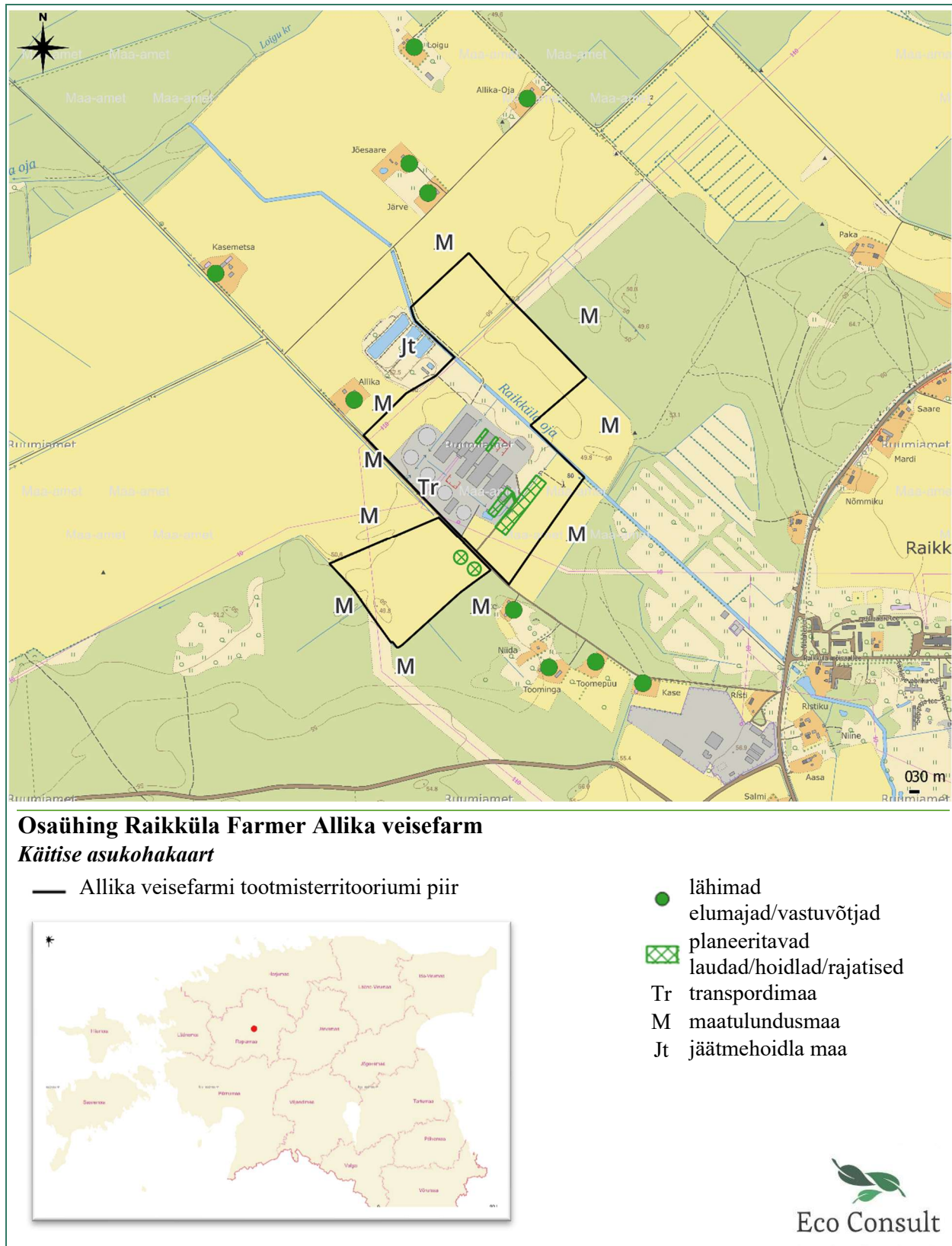
Kavandatava tegevuse asukohal on hea ühendus teedevõrgustikuga ning olemas on liitumine elektrivõrguga.

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

Tabel 1. Laiendatava farmikompleksi ümbritsevate maade iseloomustus⁴

Katastritunnus	Nimi	Asukoht farmi suhtes	Pindala, m ²	Sihtotstarve
66801:001:2608	Allikafarmi	Lääs	43 710	Maatulundusmaa, 100%
65401:001:0477	Vissi	Loe	32 393	Jäätmeoidla maa 100%
65402:001:0322	Järve	Põhi	236 972	Maatulundusmaa, 100%
65402:001:0552	Mardi	Kirre	81 788	Maatulundusmaa, 100%
65402:001:0740	Auguliiva	Ida	48 172	Maatulundusmaa, 100%
65401:001:0385	Lipa-Lipametsa-Raikküla tee L6	Farmi põhikompleksist lõunas, põhikompleksi ja uute rajatavate hoidlate vahel	8616	Transpordimaa, 100%
65401:001:0384	Lipa-Lipametsa-Raikküla tee L5	Farmi põhikompleksist lõunas, põhikompleksi ja uute rajatavate hoidlate vahel	9277	Transpordimaa, 100%
65401:001:0247	Savitööstuse	Kagu	35 980	Maatulundusmaa, 100%
65402:002:0015	Vardi metstkond 63	Lõuna	570 366	Maatulundusmaa, 100%
65402:001:0370	Allikmäe	Lõuna	52 501	Maatulundusmaa, 100%
65402:001:0072	Allikapõllu	Edel	344 863	Maatulundusmaa, 100%
65402:001:0016	Uus-Allika	Edel, lääs	237 708	Maatulundusmaa, 100%

⁴ MAA-AMETI KAARDIREGISTER, [HTTPS://XGIS.MAAAMET.EE](https://xgis.maaamet.ee)



Joonis 1. Laiendatava Allika veisefarmi asukoht

2.2. Kavandatav tegevus

2.2.1. Tegevuse iseloom ja maht

Allika veisefarmi põhitegevusala on veiste intensiivkasvatus eesmärgiga toota piima. Ülesseatud tootmisvõimsus on kehtiva loa alusel 1520 lüpsilehma-, 585 noorlooma- ja 430 vasikakohta, juurde soovitakse rajada üks lüpsilehmalaut ning laiendada olemasolevat Uus-Allika piimakarjalaut, mis kasvatab farmis loomakohtade arvu. Toimub farmisisene loomade ümberpaigutamine, mille tulemusel hakkab Allika veisefarmis olema loomakohti järgmiselt: 2030 kohta piimalehmadele, 762 kohta mullikatele ja 340 kohta vasikatele ehk toimub farmi laienemine kuni 598,5 loomühiku võrra.

Allika veisefarm hakkab koosnema järgmistest hoonetest ja rajatistest:

- kaheksa laudahoonet (olemasoleva seitsme asemel):
 1. Piimakarja 1 laudas hakkab kohti olema kuni 430-le piimalehmale;
 2. Piimakarja 2 laudas hakkab kohti olema kuni 430-le piimalehmale;
 3. Piimakarja 3 laudas hakkab kohti olema kuni 762-le mullikale;
 4. Uus-Allika kinnislehmalaudas hakkab olema kohti kuni 300-le piimalehmale;
 5. Uus-Allika piimakarjalaudas hakkab kohti olema kuni 166-le piimalehmale;
 6. Vasikalaut 1-s hakkab kohti olema kuni 100-le vasikale;
 7. Vasikalaut 2-s hakkab kohti olema kuni 240-le vasikale
 8. Juurde rajatavas Uus lüpsilaut 1-s hakkab kohti olema kuni 704-le piimalehmale;
- seitse vedelsõnnikuhoidlat – viis olemasolevat ja kaks juurde rajatavat ringhoidlat;
- üks tahesõnnikuhoidla põhikompleksi juures (lisaks võimalus hoida sõnnikut põhikompleksist eemal oleva hoidlas);
- silohoidlad ($4 \cdot 2750 \text{ m}^3 + 2 \cdot 1500 \text{ m}^3$);
- puurkaev;
- lüpsiplokk (laiendatakse, uus karussell);
- olmepllokk;
- abiruumid;
- põletusseade.

Käitise aastaseks tootmismahuks hakkab pärast laienemist olema u 18 000 t piima.

Veiste intensiivkasvatuse peamised tootmisetapid on:

1. Veiste pidamine:
 - söötade hoidmine ja segamine;
 - söötmine;
 - lüpsmine;
 - piima hoidmine;
2. Sõnnikukäitlus:
 - sõnniku eemaldamine laudast;
 - sõnniku hoidmine;

Veiste intensiivkasvatuse tugitegevused on:

1. sööda varumine ja sisseost;
2. veevarustus ja reovee kogumine;
3. kütte- ja jahutusseadmete käitamine;
4. jäätmekäitlus;
5. veterinaaria tugiteenus;
6. sõnniku laotamine põldudele.

Veiste pidamine toimub Allika veisefarmis vabapidamisena. Piimalehmade ja mullikate pidamisel tekib vedelsõnnik ning vasikaid ja osa piimalehmadest (166 kohta Uus-Allika piimakarjalaudas) peetakse allapanul.

2.2.2. Söötmine ja jootmine

Sööda ja abimaterjalide hoidmiseks on käitises kasutusel söödahoidla ja sööda ettevalmistusruum. Silo hoidmine toimub kahes silohoidlas. Vedelsõnnikuhooldlate kõrval asuv silohoidla koosneb neljast tranšeest, mille iga mahutavus on u 2750 m³. Lisaks on kasutusel veel üks kahe tranšeega hoidla, kus kummagi mahutavus on u 1500 m³. Lisaks toimub käitise territooriumil silo ladustamine rullidena.

Silohoidlad on varustatud silomahla ja sademetest tekkiva vee kogumiskaevudega, mida tühjendatakse vastavalt vajadusele. Väljapumbatud vedelik suunatakse vedelsõnnikuhooldlasse. Silohoidlad on ehitatud lekkekindlatest materjalidest, samuti on lekkekindlad ka silomahla kogumiskaevud.

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

2.2.3. Sõnnikukäitlus

Allika veisefarmis tekib olemasolevas ja planeeritavas olukorras nii vedelsõnnikut, tahesõnnikut kui ka sügavallapanusõnnikut.

Olemasolevaid ringjat tüüpi vedelsõnnikuhooldlaid on viis ning juurde planeeritakse rajada kaks uut samuti ringjat tüüpi vedelsõnnikuhooldlat. Hoidlad on kaetud loodusliku koorikuga.

Nelja olemasoleva hoidla diameetrid on 40,2 m, nende sügavus on 4 m ning mahutavused 5000 m³. Viienda olemasoleva hoidla diameeter on 47,62 m, selle sügavus on 4 m ning mahutavus 7000 m³. Planeeritavate hooldlate diameetrid hakkavad olema u 41,84 m, nende sügavused hakkavad olema u 5,2 m ning mahutavused 7000 m³. Vedelsõnnikuhooldlad on/hakkavad olema alt täidetavad ning on varustatud/varustatakse kontrollkaevuga.

Arvustuslikult hakkab laiendatud käitises tekkima aasta jooksul 52 460,1 t vedelsõnnikut (8 kuu jooksul 34 973 m³). Kuna vedelsõnnikuhooldlate mahutavus hakkab kokku olema u 41 000 m³, saab käitises sõnnikut hoiustada vastavalt kehtestatud nõuetele.

Käitise põhikompleksi juures on üks tahesõnnikuhooldla mõõtudega 22x34 m, kus hoiustatakse sõnnikut u 2,2 m kõrgusena. Ehtisregistri alusel on hoidla mahutavus 1650 m³. Lisaks saab ettevõtte vajadusel kasutada kompleksist eemal asuvat hoidlat (katastritunnus: 50404:003:0961). Mainitud hoidla koosneb mitmest osast, kuid käesoleva aruande raames käsitletakse hoidlana suure hoidla ühte (kahte osa)

mõõtudega 35x70 m ning arvestatakse, et hoidlas saab hoida sõnnikut 2 m kõrgusena. Seega on hoidla arvestuslik maht 4900 m³.

Arvustuslikult hakkab laiendatud käitisel tekkima aasta jooksul 1075,2 t tahesõnnikut (+268,8 t virtsa) ja 4311,6 t sügavallapanusõnnikut, mis teeb 8 kuu jooksul kokku 5753,5 m³ (tahesõnniku mahumass 1,33 m³/t ja sügavallapanusõnniku mahumass 1,67 m³/t. Kuna tahesõnnikuhoidlate mahutavus on kokku 6550 m³, saab sõnnikut hoiustada vastavalt kehtestatud nõuetele.

Sõnnikuhoidlad on ehitatud nii, et oleks tagatud põhja ja seinte lekkekindlus. Hoidlate konstruktsioone kontrollitakse regulaarselt ning vajadusel teostatakse hooldus- ja parandustöid. Konstruktsioonid on vastupidavad mehhaaniliste, termiliste ja keemiliste mõjurite suhtes.

Sõnniku laotamiseks kasutatakse spetsiaalseid laotureid. Sõnniku laotamisel arvestatakse ilmastikutingimuste ja tuule suunaga. Sõnniku laotusperiood kestab farmi maksimaalse kavandatava tegevuse korral (arvestades, et kõik loomakohad on täidetud) 60-80 päeva jooksul aastas (vegetatsiooni perioodil kolmes osas). Sõnnikut segatakse vedelsõnnikuhoidlates enne laotamist üks kord. Sõnniku laotamine toimub vastavalt plaanile, kus näidatakse ära laotatava sõnniku kogus, laotusala pindala, laotamisviis, laotusala põhjavee kaitse, laotusalal asuvate pinnaveekogude ja põhjaveehaarete asukohad. Sõnniku laotamise eesmärgiks on nii muldade viljakuse tõstmine kui ka sõnnikust efektiivselt vabanemine. Laotuspinnad on üldjuhul intensiivkasutuses olnud/olevad põllu- ja rohumaad.

Ettevõttel on sõnniku laotamiseks maid Osaühing Raikküla Farmer omandis 2505 ha ulatuses, lisaks on võimalik sõnnikut laotada veel 3308 ha suurusele alale.

2.2.4. 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 67 700 m³ ja olmevee ning lautade pesuvee kulu aastas u 4400 m³.

Allika veisefarmis võetakse vett loomakasvatuse tarbeks Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogumi puurkaevust katastrinumbriga 21588. Puurkaev paikneb laudakompleksi läheduses (X: 6533405, Y: 542200). Puurkaevul on 50 m sanitaarkaitseala.

Ettevõttel on ühe versioonina plaan juurde rajada veel ka teine puurkaev, kuid kuna pole teada, kuhu seda planeeritakse, siis seda aruandes täpsemalt ei kajastata. Uue puurkaevu rajamise vajaduse tingib eelkõige asjaolu, et kui ühe puurkaevuga peaks midagi juhtuma, siis oleks veevõtu võimalus ikkagi tagatud.

Allika veisefarmis suunatakse kompleksis tekkiv reovesi vedelsõnnikuhoidlatesse. Käitisel tekkiva reovee laotamine toimub koos vedelsõnnikuga põldudele. Määruse nr 45 „Väetise kasutamise ja hoidmise nõuded põhja- ja pinnavee kaitseks ning põllumajandustootmisest pärineva saastatuse vältimiseks ja piiramiseks“ § 5 lõike 6 kohaselt võib loomapidamishoones tekkivat reovett juhtida vedelsõnniku- või virtsahoidlasse või käidelda seda muul seadusega ettenähtud viisil.

Sadeveed juhitakse teekallete abil farmi ümber asuvatele rohealadele.

2.2.5. Küte, jahutus ja ventilatsioon

Olmeruumide küte ning soe tarbevesi tagatakse põletusseadmest tuleneva ja elektrienergia abil. Kätises on kasutusel 0,08 MW_{th} katel, kus kütusena kasutatakse kerget kütteõli, mida hakkab aasta jooksul kuluma kuni 18 t.

Jahutusseadmeid kasutatakse lüpsitud piima jahutamiseks ja hoidmiseks nõutaval temperatuuril. Jahutuseks kasutatakse elektrienergiat.

Piima jahutamisel tekkivat soojust kasutatakse tehnoloogilise vee soojendamiseks, mis hiljem kasutatakse lüpsiseadmete ja jahutite pesuks, samuti loomade joogivee soojendamiseks. Ühe võimalusena kaalutakse piima jääksoojuse kasutamist ka olmeruumide kütmisel.

Lautades tagatakse ventilatsioon läbi katusel asuvate avatud katuseharjade või korstnate kaudu. Toimub maksimaalne päevavalguse kasutamine. Vajadusel annavad lisavalgust LED-valgustid.

Aastane elektrikulu olemasolevas olukorras on u 666 MW_h aastas, kavandatava tegevuse eluviimise järgselt hakkab olema u 800 MW_h.

2.2.6. Jäätmekäitlus

Allika veisefarmis rakendatakse kätisesisest 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 keskkonnaluba omavale käitlejale. Surnud loomad paigutatakse konteinerisse. Konteinerit tühjendab lepinguline parter regulaarselt, surnud loomad kahjustatakse AS-s Vireen.

2.3. Tegevuse seosed asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega ning lähipiirkonna praeguste ja planeeritavate tegevustega

Üleriigilise planeeringu „Eesti 2030“⁵ peamine eesmärk on ruumilise arengu suunamine kõige üldisemates küsimustes. Eesmärgiks on tagada olemasolevas asustussüsteemis inimestele võimalikult hea elukvaliteet, erinevate piirkondade arengupotentsiaali maksimaalne ärakasutamine ja asustuvõrgu tõrgeteta toimimine. Lisaks on üleriigilises planeeringus seatud eesmärgiks roheline võrgustiku sidususe ja väärtuslike maastike hoidmine ja seada nende säilimist tagavad tingimused.

Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030⁶ eesmärgiks on määratleda pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes samas keskkonna valdkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele. Vajalik on loodusvarade säästlik kasutamine ja jäätmetekke vähendamine, maastike ja looduse mitmekesisuse säilitamine, kliimamuutuste leevendamine ja õhu kvaliteet, tervist säästev ja toetav väliskeskkond.

Allika veisefarmi laiendamisel arvestatakse eespool mainitud planeeringutes tooduga. Farmi laiendamine planeeritakse selliselt, et see vastaks kõikidele kehtestatud nõuetele. Farmi tegevus vastab PVT

⁵ ÜLERIIGILINE PLANEERING EESTI 2030+, [HTTPS://PLANEERIMINE.EE/RUUMILINE-PLANEERIMINE-2/RIIGI-STRATEEGILISED-PLANEERINGUD/YRP/](https://planeerimine.ee/ruumiline-planeerimine-2/riigi-strateegilised-planeeringud/yrp/)

⁶ EESTI KESKKONNASTRATEEGIA AASTANI 2030, [HTTPS://WWW.RIIGITEATAJA.EE/AKTIKISA/0000/1279/3848/12793882.PDF#](https://www.riigiteataja.ee/AKTIKISA/0000/1279/3848/12793882.PDF#)

järeldustes toodud nõuetele.⁷ Farmis seiratakse saasteainete levikut, hoidmaks looduskeskkonna head seisundit. Farmi laiendamine loob juurde ka töökohti.

„Eesti regionaalarengu strateegia 2014-2020“⁸ visioon aastani 2030+ on piirkondade eripäradele toetuv majanduskasv ja riigi konkurentsivõime ning inimeste heaks elukvaliteediks vajalike hüvede tagatus toimepiirkondades.

Allika veisefarmi kavandatav tegevus Raikküla külas toetab Rapla maakonnas põllumajanduse valdkonnas majandussektori kasvu ning loob inimestele rohkem töökohti, laiendades olemasolevat tootmisala, kus on juba olemas vastav tehniline taristu.

Endise Raikküla valla üldplaneering⁹

Endise Raikküla valla üldplaneeringuga on välja töötatud maakasutusstrateegia, mis määratleb valla territooriumi pikaajalised maakasutussuunad ja -tingimused ning on aluseks omavalitsuse kolme valdkonna korraldamisele (maa, keskkond ja ehitus).

Üldplaneeringus on toodud valla territoriaal-majandusliku arengu põhisuunad, millest Allika veisefarmi võiksid puudutada järgnevad:

- kohaliku maastikulise eripära ja miljöö hoidmiseks senise puhta looduskeskkonna maksimaalne säilitamine ja maategevusalade (traditsiooniline ning alternatiivne põllu- ja metsamajandus ning sellega seonduv ümbertöötlev tööstus ja puhkemajandus) jätkamine;
- hea ruumilise kättesaadavuse tagamiseks üldkasutatava teedevõrgu säilitamine ja parendamine.

Tootmisobjektide rajamiseks tulevad kõne alla nii olemasolevad kasutuseta tootmisterritooriumid kui ka uued ehitusalad põhiliselt keskustes.

Üldplaneeringus on välja toodud mh järgmised funktsionaalsed tsoneeringud:

- Hajaasustusala ehk maategevuste ala – Raikküla valla üldplaneeringus joonisel 1 eraldi välja toomata ala, kuid sisuliselt traditsioonilise ja alternatiivse põllu ning metsamajanduse (sh riigimetsad) ja sellega seonduva ümbertöötleva tööstuse ala, üksikult paiknevate talumajapidamiste ja eramute ala.
Ehitustegevuse aluseks on projekteerimistingimused.
- Väiksed ühefunktsioonilised ehitusalad, mh Tootmisobjektide ala, on põhiliselt praegu olemasolevate objektide ala, mille puhul on lubatud samafunktsiooniline ehitustegevus ja maakasutus.
Ehitustegevuse aluseks on detailplaneering.

Samuti on üldplaneeringus ette nähtud ala uute tootmisobjektide rajamiseks OÜ Raikküla Farmer kompleksi kõrvale. Tootmismaana käsitletakse suuremate, häirivamate, saastet ja reostust tekitavate tootmis-komplekside ja ladude maa-ala. Sihtotstarbeta maana käsitletakse võimaliku

⁷ VEISTE INTENSIIVKASVATUSE EESTI PARIMA VÕIMALIKU TEHNICA JUHENDI PÕHJAL KOOSTATUD PVT-JÄRELDUSED, LISA, KINNITATUD KESKKONNAMINISTRI 27.03.2015 KÄSKKIRJAGA NR 319, [HTTPS://ENVIR.EE/RINGMAJANDUS/TOOSTUSHEIDE-JA-KEMIKAALID/PVT#EESTI-IGUSAKTID](https://envir.ee/ringmajandus/toostusheide-ja-kemikaalid/pvt#EESTI-IGUSAKTID)

⁸ EESTI REGIONAALARENGU STRATEEGIA 2014-2020. SISEMINISTEERIUM, 2014, [HTTPS://ENERGIATALGUD.EE/SITES/DEFAULT/FILES/IMAGES_SALA/8/8B/SISEMINISTEERIUM._EESTI_REGIONAALARENGU_STRATEEGIA_2014-2020._2014.PDF](https://energiatalgud.ee/sites/default/files/images_sala/8/8B/SISEMINISTEERIUM._EESTI_REGIONAALARENGU_STRATEEGIA_2014-2020._2014.PDF)

⁹ RAIKKÜLA VALLA ÜLDPLANEERING, 2002, 2003, [HTTPS://RAPLA.EE/DOCUMENTS/17843026/20192433/RAIKKYLA+YLDPLANEERING.PDF/AA173F99-C545-492A-9C3A-A4719B77AAA5](https://rapla.ee/documents/17843026/20192433/RAIKKYLA+YLDPLANEERING.PDF/AA173F99-C545-492A-9C3A-A4719B77AAA5)

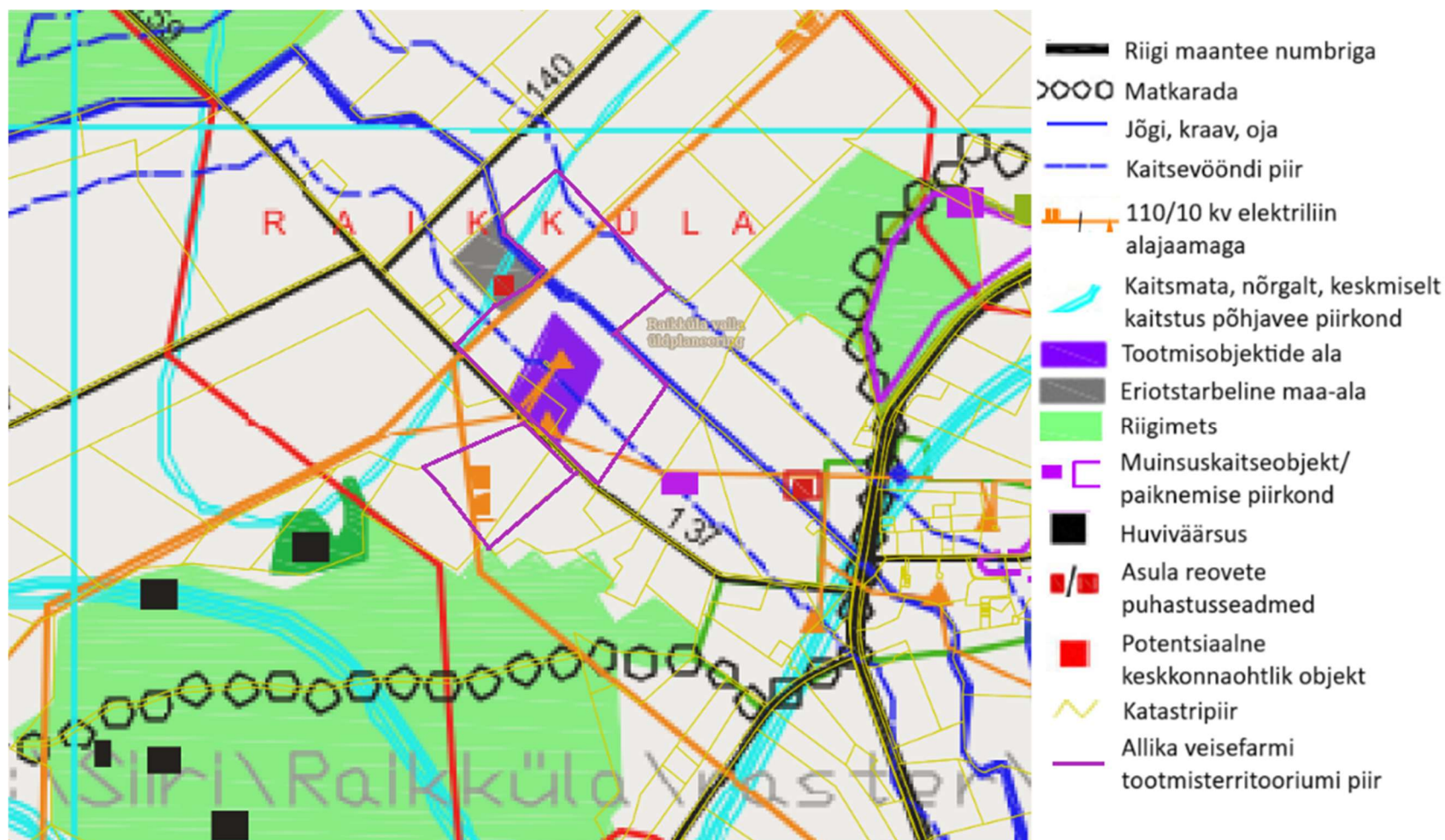
funktsioonimuutusega ala, kus tegemist on enamasti lageda alaga, millel on potentsiaali ehitamiseks või muuks senisest kasutusest erinevaks tegevuseks, kuid planeeringu koostamise ajal puudus vajadus konkreetse funktsiooni määramiseks. Soovi korral rajada tootmis- või eriotstarbeline objekt funktsioonimuutusega alale tuleb eelnevalt teostada kas keskkonnamõjude hindamine (seaduses ettenähtud juhtudel) või asukohavalik koostöös vallavalituse ja teiste asutustega.

Allika veisefarmi laiendamine toimub osaliselt olemasoleva farmikompleksi tootmisterritooriumil ning selle kõrval. Ettevõttes hakkab toimuma ka laienemise järgselt tootmistevõime seiramine. Ettevõtte peab farmi laienemise järgselt jätkuvalt omama keskkonnamõjuhindamist, millega seoses peab farmi tegevus vastama PVT nõuetele.

Allika veisefarmi olemasolevad laudahooned, sõnnikuhoidlad ja abirajatised asuvad üldplaneeringu järgi tootmisobjektide alal (Joonis 2). Juhtotstarvet nendele maadele, kuhu planeeritakse rajada uus laut ja sõnnikuhoidlad, määratud ei ole ning tegemist on funktsioonimuutusega alaga. Allika veisefarmi laiendatakse olemasoleva farmi kõrvale. Olemasolevad hooned paiknevad tootmise alal, kuid farmi laienemine antud maaüksuste piires ei ole võimalik, seega on vaja kaasata tootmisterritooriumi hulka ka kõrval asuvaid maid. Farmi laienemisplaanide tarbeks viiakse läbi keskkonnamõjude eelhindamine ning farmi laienemisel arvestatakse kõigi asjakohaste keskkonnamõjudega. Samuti eeldatakse, et laienev farm toetab valla arengut ning et tegemist on pikaajalise ja jätkusuutlikkuse tegevusega.

Allika veisefarmi laienemise raames rajatakse juhtfunktsiooniga puuduvale alale laut, mis samas asub samal katastril, kus asuvad teised farmi rajatised ning mis asuvad tootmisfunktsiooniga maa-alal. Uus laut hõlmaks enda alla koos uue lüpsiplatsiga u 6000 m² ala ning kaks ringjat tüüpi sõnnikuhoidlat hõivaks u 2800 m² suuruse ala.

Planeeritav farmi laiendus vastab üldjoontes üldplaneeringus kehtestatud nõuetele. Samuti on arvestatud hoonete ja rajatiste projekteerimisel kehtestatud piirangute ja muude nõuetega.



Joonis 2. Allika veisefarmi ja selle lähipiirkonna maakasutus (väljavõte endise Raikküla valla üldplaneeringust, 28.02.2025)

Lääne-Eesti veemajanduskava¹⁰ ja veemajanduskavade meetmeprogramm¹¹

Allika veisefarmis arvestatakse Lääne-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-järeldustes¹² tooduga. Seega, kuna farmi tegevus peab vastama PVT-järeldustes esitatule, siis saavad täidetud nõuded ka veevõttu ja reovett puudutavates küsimustes.

Merestrategia raamdirektiivi meetmekava¹³

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 kasutamine¹⁴. Merestrategia raamdirektiivi põhieesmärk on säilitada või saavutada mereala hea keskkonnaseisund. Keskkonnaseisundi säilitamiseks või saavutamiseks on vaja rakendada keskkonnakaitsemeetmeid.

Allika veisefarmis rakendatakse keskkonnaseisundi säilitamiseks keskkonnakaitsemeetmeid, näiteks lekkekindlad laudad ja hoidlad. Sõnniku laotamine vastavalt plaanidele ja nõuetele.

Euroopa Liidu strateegia „Talust taldrikule”¹⁵ eesmärgiks on põllumajanduses pestitsiidide kasutamise vähendamine, toitainete kao vähendamine, väetiste kasutamise vähendamine, antimikroobikumide müügi vähendamine põllumajandusloomade ja vesiviljeluse tarbeks ja mahepõllumajanduse arendamine.¹⁶ Allika veisefarmis toimub loomade söötmine vastavalt loomagruppidele. Sellega aidatakse kaudselt vähendada loomakasvatuse keskkonna- ja kliimamõju. Samuti toimub farmis üldine veterinaarohutuse tagamine. Farmis kasutatakse sõnnikut mullaviljakuse tõstmisel.

¹⁰ LÄÄNE-EESTI VESIKONNA VEEMAJANDUSKAVA 2022-2027, [HTTPS://KLIIMAMINISTEERIUM.EE/SITES/DEFAULT/FILES/DOCUMENTS/2022-10/L%C3%A4%C3%A4ne-Eesti%20vesikonna%20veemajanduskava%202022-2027.PDF](https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2022-10/L%C3%A4%C3%A4ne-Eesti%20vesikonna%20veemajanduskava%202022-2027.pdf)

¹¹ MEETMEPROGRAMMI DOKUMENDID. [HTTPS://KLIIMAMINISTEERIUM.EE/VEEMAJANDUSKAVAD-2022-2027#MEETMEPROGRAMMI-DOKU](https://kliimaministeerium.ee/veemajanduskavad-2022-2027#meetmeprogrammi-doku)

¹² VEISTE INTENSIIVKASVATUSE EESTI PARIMA VÕIMALIKU TEHNICA JUHENDI PÕHJAL KOOSTATUD PVT-JÄRELDUSED, LISA, KINNITATUD KESKKONNAMINISTRI 27.03.2015 KÄSKKIRJAGA NR 319, [HTTPS://KLIIMAMINISTEERIUM.EE/SITES/DEFAULT/FILES/DOCUMENTS/2021-07/VEISTE%20INTENSIIVKASVATUSE%20Eesti%20PARIMA%20V%C3%B5IMALIKU%20TEHNICA%20JUHENDI%20P%C3%B5HJAL%20KOOSTATUD%20PVT-J%C3%A4reldused.PDF](https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-07/VEISTE%20INTENSIIVKASVATUSE%20Eesti%20PARIMA%20V%C3%B5IMALIKU%20TEHNICA%20JUHENDI%20P%C3%B5HJAL%20KOOSTATUD%20PVT-J%C3%A4reldused.PDF)IGUSAKTID

¹³ EESTI MERESTRATEGIA MEETMEKAVA, HEAKSIIDETUD VABARIIGI VALITSUSE 23.03.2017. A ISTUNGI PROTOKOLLILISE OTSUSEGA (PÄEVAKORRAPUNKT NR 1), 2016. [HTTPS://ENVIR.EE/VEI-METS-MAAVARAD/MERESKONNA-KAITSE/MERESTRATEGIA](https://envir.ee/vesi-mets-maavarad/merikeskkonna-kaitse/merestrategia)

¹⁴ EESTI MEREALA KESKKONNASEISUND 2018. KESKKONNAMINISTEERIUM, 2019. [HTTPS://KLIIMAMINISTEERIUM.EE/SITES/DEFAULT/FILES/DOCUMENTS/2021-06/MERESEISUNDI%20MEMO%20Eesti%20KEELES.PDF](https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-06/MERESEISUNDI%20MEMO%20Eesti%20KEELES.PDF)

¹⁵ 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/ALL/?URI=CELEX:52020DC0381](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/ALL/?uri=CELEX:52020DC0381)

¹⁶ TALUST TOIDULAUALE. EUROOPA KOMISJON. [HTTPS://COMMISSION.EUROPA.EU/INDEX_EN](https://commission.europa.eu/index_en)

3. KAVANDATUD TEGEVUSE ELLUVIIMISEGA EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS

3.1. Looduskeskkonna kirjeldus

3.1.1. Maastik ja geoloogia

Rapla valla Raikküla piirkond paikneb paikne valdavalt Harju lavamaal, valdavaks pinnamoeks on kergelt lainjad tasandikud. Allika veisefarm asub jää-järvelisel tasandikul. Farmi territooriumi absoluutsed kõrgused on vahemikus 49 – 52 m.

Piirkonna geoloogiline läbilõige algab Kvaternaari ladestu setetega. Kvaternaarisetetest levivad glatsiaalsed setted (saviliiv, liivsavi, moreen), limnoglatsiaalsed setted (savi, liivsavi, aleuriit), fluvioglatsiaalsed setted (saviliiv, liiv, kruus) ja soosetted.

Kvaternaari ladestu setete all levib Alam-Siluri ladestiku Raikküla ja Juuru lademe lubjakivi ning Ülem-Ordoviitsiumi ladestiku Porkuni, Pirgu, Vormsi, Nabala, Rakvere, Oandu, Keila, Haljala ja Kukruse lademe savikas lubjakivi, Kesk-Ordoviitsiumi ladestiku Uhaku, Lasnamäe, Aseri ja Kunda lademe savikas lubjakivi, Kesk-Alam-Ordoviitsiumi Volhovi lademe glaukoniitlubjakivi ning Alam-Ordoviitsiumi Pakerordi lademe diktüoneemakilt, mille all levib Ülem-Kambriumi ladestiku Kallavere, Tsitre ja Ülgase kihistu ning Alam-Kambriumi ladestiku Kotlini lademe Vergale, Pirita ja Lontova liivakivi ja savi. Geoloogilise läbilõike alumises osas lamab Kotlini lademe Voronka ja Gdovi kihistu liivakivi Proterosoikumi ladestu kivimite peal.

Piirkond paikneb Põhja-Eesti lavamaal ja Kõrvemaal.¹⁷

Maa-ameti kaardirakenduse¹⁸ kohaselt on farmi asukohas aluspõhjaks Siluri ladestu Landoveri ladestiku hulka kuuluv Raikküla lademe lubjakivi ja dolokivi ning pinnakatte settetüübiks on jääjärvelised setted. Mullastiku moodustavad põhiliselt leostunud ja leetjad gleimullad ning vähesel määral gleistunud leostunud ja leetjad mullad¹⁹.

Farmi asukoha geoloogiast annab aimu ka lähima puurkaevu (PRK0021588) geoloogilised läbilõiked (vastavalt puurkaevu arvestuskaardile)²⁰:

- liivsavi – kihi tüsedus 6 m, kihi lamami sügavus 6 m;
- lubjakivi – kihi tüsedus 77 m, kihi lamami sügavus 83 m.

Veekihi lasuvussügavus 83 m.

¹⁷ RAPLA VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA AASTATEKS 2022 - 2034,

[HTTPS://WWW.RIIGITEATAJA.EE/AKTIKATA/4060/4202/2011/M_nr9_LISA%201_RAPLA%20VALLA_UVK_ARENDAMISE_KAVA_2022-2034.PDF#](https://www.riigiteataja.ee/AKTIKATA/4060/4202/2011/M_nr9_LISA%201_RAPLA%20VALLA_UVK_ARENDAMISE_KAVA_2022-2034.PDF#)

¹⁸ MAA-AMET, [HTTPS://XGIS.MAAAMET.EE/XGIS2/PAGE/APP/GEOLOOGIA400K](https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/geoloogia400k)

¹⁹ MAA-AMET, [HTTPS://XGIS.MAAAMET.EE/XGIS2/PAGE/APP/MULLAKAART](https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/mullakaart)

²⁰ VEKA. PUURKAEVU ARVESTUSKAART, [HTTPS://VEKA.KESKKONNAINFO.EE/VEKA.ASPX?PKARVESTUS=706685473](https://veka.keskkonnainfo.ee/veka.aspx?pkarvestus=706685473)

Uue rajatava lauda ja abirajatiste asukohas on aruande koostamise ajal põllumaa.

Maa-ameti Geoportaali maardlate rakenduse²¹ alusel farmi maa-ala maardlate koosseisu ei kuulu.

3.1.2 Põhja- ja pinnavesi

Allika veisefarm ja seda ümbritsev ala asub geoloogilise baaskaardi alusel, arvestades maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi looduslikku kaitstust, maapinnalt lähtuva potentsiaalse reostuse eest nõrgalt kaitstud alal²² (Joonis 3).

Piirkonnas saadakse põhjavett Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogumist Lääne-Eesti vesikonnas (tuginedes lähima puurkaevu andmetele). Veemajanduskava kohaselt on Matsalu põhjaveekogumi Lääne-Eesti vesikonnas koguselisuse seisundi poolest heas seisundis, kuid keemilise seisundi poolest halvas seisundis.²³

Raikküla külas asub kümme puurkaevu, millest farmi koosseisu kuulub üks ning mis asub farmikompleksi kõrval kagu suunas (puuraugu katastrinumber: 21588).

Farmi territooriumit läbib Raikküla oja (registrikood: VEE1110700), mis suubu Vigala jõkke (registrikood: VEE1110400). Raikküla oja on 9,3 km pikk ning 30 km² suuruse valgalaga. Raikküla ojja toimub heitvee väljalask Raikküla puhastist (registrikood: HVL0700390), kuhu omakorda kogutakse reovesi kokku Raikküla reoveekogumisalalt (registrikood: RKA0700352).²⁴ Raikküla oja on 2023. a veekogumite koondseisundi kohaselt kesises seisus. Kesise seisu põhjuseks peetakse setetereostust, veekaitsevööndi puudumist, jõesängi muutmist, varasema hajureostus põllumaalt, keskjooksu seirekoha ajutine veekogu. Samuti on kesises seisus Vigala jõgi.²⁵

Allika veisefarmi kõrval asuval maaüksusel (Vissi, katastrinumber: 65401:001:0477) asuvad biotiigid, mis ei ole aruande koostamise ajal kasutuses.

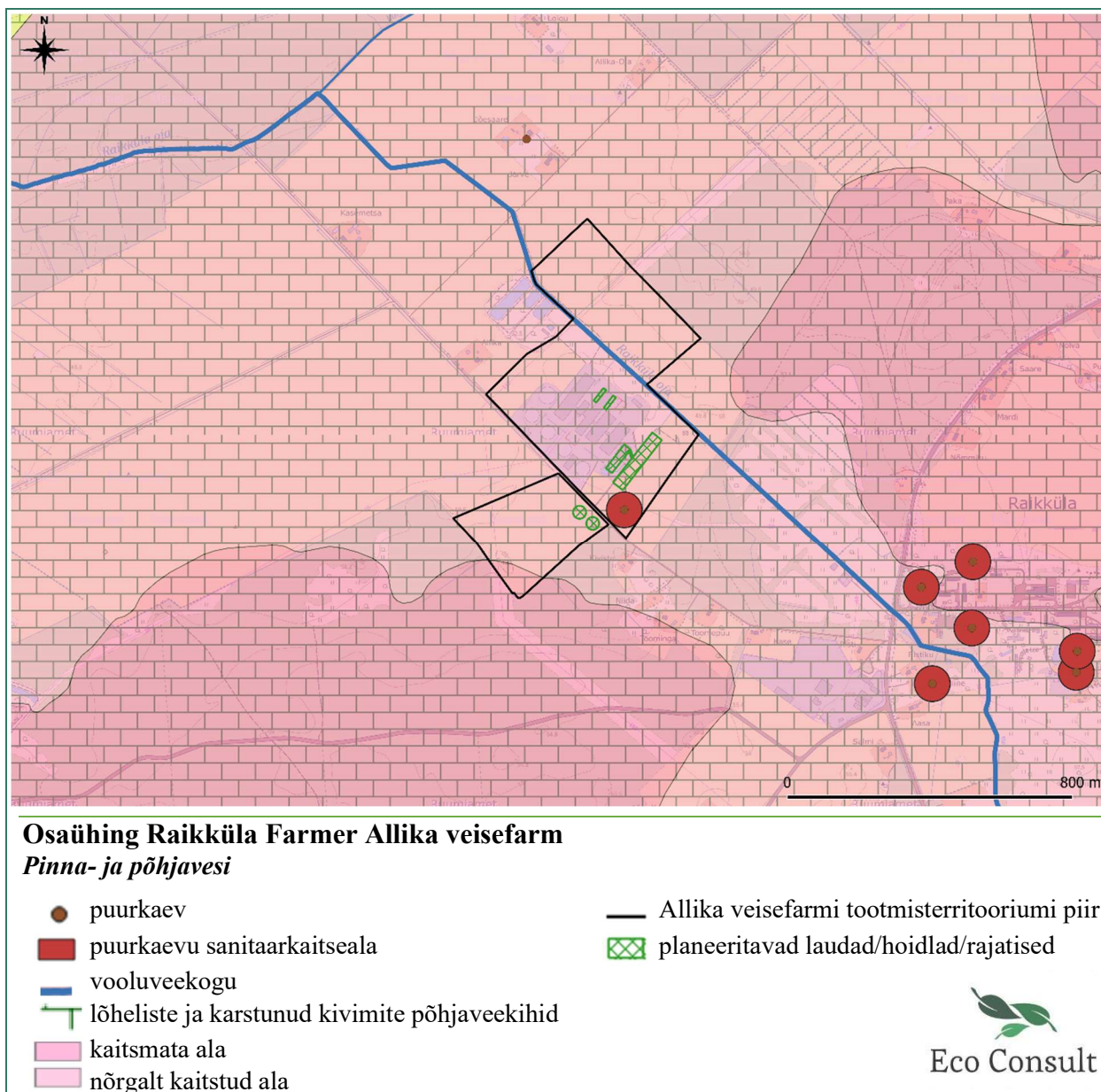
²¹ MAA-AMET, [HTTPS://XGIS.MAAAMET.EE/XGIS2/PAGE/APP/MAARDLAD](https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/maardlad)

²² MAA-AMET, [HTTPS://XGIS.MAAAMET.EE/XGIS2/PAGE/APP/GEOLOOGIA50K](https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/geoloogia50k)

²³ KLIIMAMINISTEERIUM, [HTTPS://KLIIMAMINISTEERIUM.EE/MERENDUS-VEEKESKKOND/VESI/VEEMAJANDUSKAVAD](https://kliimaministeerium.ee/merendus-veekeskond/vesi/veemajanduskavad)

²⁴ KESKKONNAPORTAAL, [HTTPS://REGISTER.KESKKONNAPORTAAL.EE/REGISTER](https://register.keskkonnaportaal.ee/register)

²⁵ KESKKONNAPORTAAL, PINNAVEEKOGUMITE SEISUNDIINFO, [HTTPS://KESKKONNAPORTAAL.EE/ET/TEEMAD/VESI/PINNAVESI/PINNAVEEKOGUMITE-SEISUNDIINFO](https://keskkonnaportaal.ee/et/teemad/vesi/pinnavesi/pinnaveekogumite-seisundiinfo)



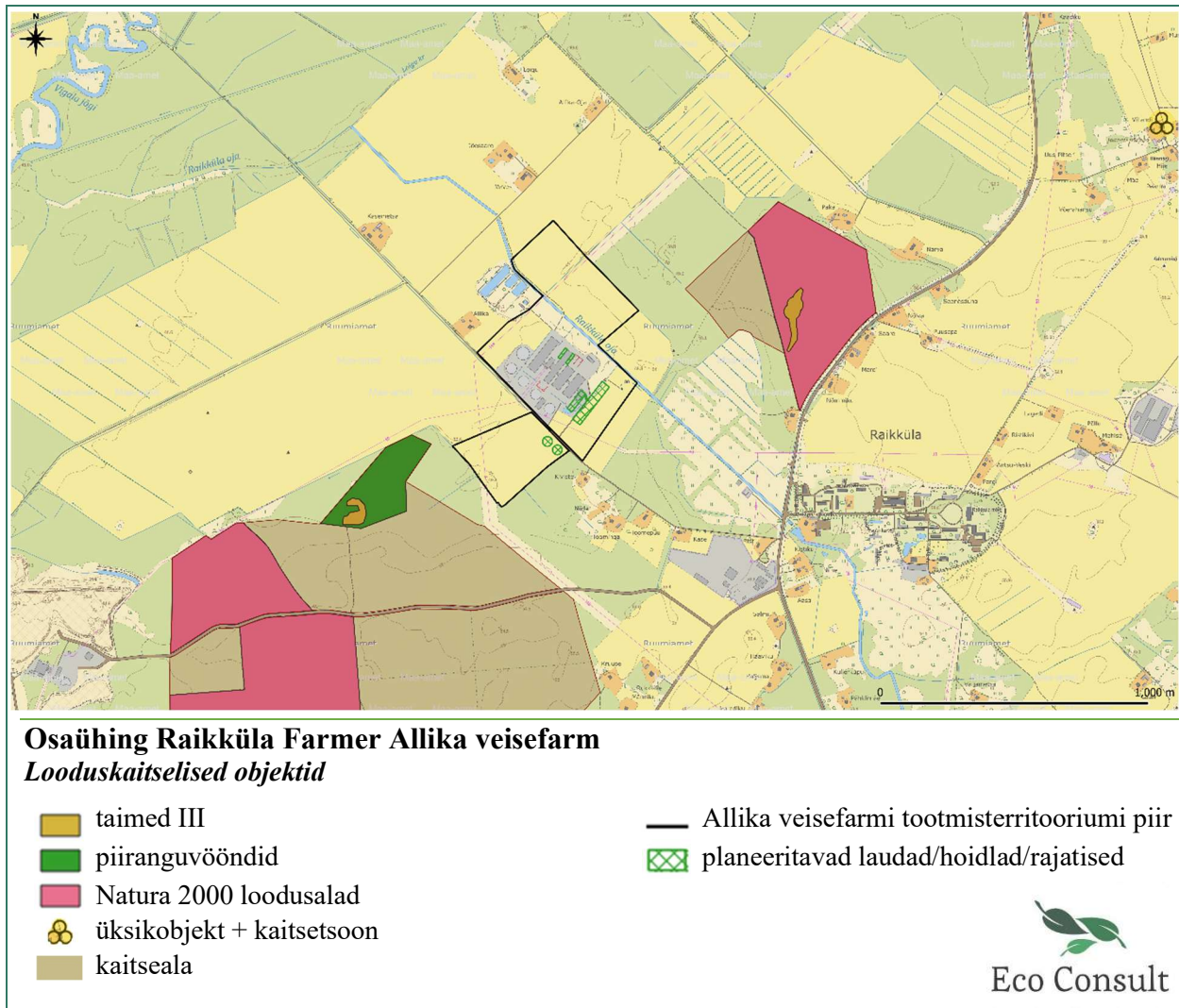
Joonis 3. Põhja- ja pinnavesi ning veekaitselised objektid Allika veisefarmi ümbruses

3.1.3. Looduslik mitmekesisus

Laiendatava farmi alale ei jää kõrgendatud väärtusega või tundlikkusega elupaiku. Tegemist on olemasoleva loomapidamiskompleksi asukohaga ning planeeritav tegevus hõlmab endas sarnast tegevust, kuid suurendatud mahus. Kavandatud tegevus ehk farmi laiendamine toimuks olemasoleva farmi tootmisterritooriumil ning osaliselt alal, kus asub aruande koostamise ajal põllumaa.

Farmi tootmisterritooriumil ei asu LKS § 4 lg 1 nimetatud kaitstavaid loodusobjekte, alal ei paikne teadaolevalt loodusdirektiivi elupaigatüüpe ega ole registreeritud kaitsealuste liikide kasvukohti.

Allika veisefarmikompleksi lähimatest heiteallikatest u 400 m kaugusel edelas ja 640 m kaugusel kirdes asub Natura 2000 võrgustikku kuuluv Raikküla-Paka loodusala (rahvusvaheline ala kood EE0020322) (täpsemalt loodusalast kirjutatud allpool) (Joonis 4).



Joonis 4. Looduskaitsetised objektid Allika veisefarmi ümbruses

Raikküla-Paka loodusalaga kattub osaliselt ka Raikküla-Paka maastikukaitseala (registrikood: KLO1000746). Tegemist on mitmest eraldi lahusosast koosneva kaitsealaga, mille pindala on 371,7 ha. Maastikukaitseala eesmärgiks on kaitsta:

1. pinnavorme, sealhulgas Raikküla rannamoodustisi ja Estonia mäge, maastikuilmet, elustiku mitmekesisust, looduslikke ja poollooduslikke kooslusi ning kaitsealuseid liike ja ajaloolis-kultuurilise väärtusega objekti;
2. elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) nimetab I lisas. Need on aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), kuivad niidud lubjarikkal mullal (6210), puisniidud (6530*), lubjakivipaljandid (8210), vanad loodusemetsad (9010*), rohunditerikkad kuusikud (9050) ja puiskarjamaad (9070);

3. kaitsealust linnu-, taime- ja seeneliiki ning nende elupaiku. Need liigid on laanerähn (*Picoides tridactylus*), püst-linalehik (*Thesium ebracteatum*) ja kroonliudik (*Sarcosphaera coronaria*).

Farmi eeldatavasse mõjualasse (u 650 m farmist) jäävad järgmised hooldatavad sihtkaitse/piiranguvööndid: Raikküla-Paka MKA, Raikküla skv. (registrikood: KLO1101992); Raikküla-Paka MKA, Pakamäe skv. (registrikood: KLO1101993); Raikküla-Paka MKA, Raikküla-Paka pv. (registrikood: KLO1101995).²⁶

Allika veisefarmi mõjupiirkonnas on järgmiste kaitsealuste liikide leiukohad: II kaitsekategooriasse kuuluvad taimeliigid pruun raunjalg (*Asplenium trichomanes*), aasnelk (*Dianthus superbus*), kurdõhik (*Neckera crispa*), Oederi põiksamal (*Plagiopus oederiana*) ja püst-linalehik (*Thesium ebracteatum*), II kaitsekategooriasse kuuluv seeneliik kroonliudik (*Sarcosphaera coronaria*) ning III kaitsekategooriasse kuuluvad taimeliigid tumepunane neuuvaip (*Epipactis atrorubens*), soo-neiuvaip (*Epipactis balustris*), suur käopõll (*Listera ovata*), sulgjas õhik (*Neckera pennata*), pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*), kahelehine käokeel (*Platanthera bifolia*), müür-nokksammal (*Rhynchostegium murale*) ja kähar põõsassammal (*Thamnobryum alopecurum*). Lähim neist asub farmile u 550 m kaugusel. Joonisel 4 pole kaitse huvides kõikide liikide asukohti esitatud.

3.1.3.1. Natura eelhindamine

Ala, kuhu planeeritakse laiendada farmi, ei jää Natura 2000 alade koosseisu, kuid Vastavalt Keskkonnaministeeriumi poolt välja antud keskkonnamõju hindamise hinnangu andmise juhendile, tuleb eelhindang anda Natura 2000 alale juhul, kui kavandatava tegevuse mõjualasse jääb mõni nimetatud aladest. Seega, kuna farmist u 400 m kaugusel asub Natura 2000 võrgustikku kuuluv loodusala, viiakse läbi ka Natura eelhindamine.

Natura 2000 hindamise juure on oluline, et hinnatakse tõenäoliselt avalduvat ebasoodsat mõju lähtudes üksnes ala kaitse-eesmärkidest. Tegevuse mõjud loetakse oluliseks, kui tegevuse elluviimise tulemusena kaitse-eesmärkide seisund halveneb või tegevuse elluviimise tulemusena ei ole võimalik kaitse-eesmärke saavutada.

3.1.3.1.1. Informatsioon kavandatava tegevuse kohta ja Natura 2000 alad, mida võidakse mõjutada

Informatsioon kavandatava tegevuse kohta on esitatud peatükis ptk 2.1. Laiendatavast farmist u 400 m kaugusel edelas ja 640 m kaugusel kirdes asub Natura 2000 alade hulka kuuluv Raikküla-Paka loodusala (rahvusvaheline kood; EE0020322, registrikood: RAH0000340). Laiendatava farmi paiknemine loodusala suhtes on esitatud eespool oleval joonisel (Joonis 4).

Raikküla-Paka loodusala puhul on tegemist loodusalaga, mille maismaa pindala on 132,25 ha.

Kaitstavateks elupaigatüüpideks on I lisas nimetatud kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (*6530), lubjakivipaljandid (8210), vanad loodusmetsad (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050) ja

²⁶ MAA-AMET, <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/looduskaitse>

puiskarjamaad (9070). II lisas nimetatud liik, mille isendite elupaika kaitstakse, on püst-linalehik (*Thesium bracteatum*).²⁷

3.1.3.1.2. Kas projekt või kava on ala kaitsekorraldusega otseselt seotud või selleks vajalik

Farmi laiendamisega seotud tegevus ei ole seotud Natura-alade kaitse korraldamisega.

3.1.3.1.3. Kavandatava tegevuse mõju prognoosimine Natura-alale

Natura 2000 alade juures on oluline ala terviklikkuse säilitamine. Ala terviklikkuse ehk sidususe all mõistetakse eelkõige ala ökoloogiliste funktsioonide (liigisestest ja -vahelistest suhetest, toiduahelast jt funktsioonidest) toimimist viisil, mis tagab pikas perspektiivis liigi isendite piisava arvukuse neile sobivates elupaikades ning elupaigatüüpide normaalse suksessiooni, vastupidamise välistele mõjudele ja jätkuva uuendamise. Loodusliku elupaigatüübi seisund loetakse soodsaks, kui selle looduslik levila ja alad, mida elupaik oma levilapiires hõlmab, on muutumatu suurusega või laienemas ja selle pikaajaliseks püsimiseks vajalik eriomane struktuur ja funktsioonid toimivad ning tõenäoliselt toimivad ka tulevikus ning elupaigale tüüpiliste liikide seisund on soodus.

Mõju prognoosimisel lähtutakse põhimõttest, et keelatud on nende elupaigatüüpide hävitamine ja kahjustamine, samuti nende kaitstavate liikide oluline häirimine, mille kaitseks on loodusala moodustatud, samuti tegevus, mis seab ohtu nende elupaigatüüpide ja kaitstavate liikide soodsa seisundi.

Põhiline häiring ja mõju, mis farmi laiendamise ehitustegevuse ja käitamisega kaasneb, on kirjeldatud käesoleva eelhindangu teistes punktides (ehitustegevuse ja kasutamisega seotud jäätmete, heited välisõhku, müra jm). Kavandatava tegevusega ei kaasne elupaigatüüpide pindala muutmist, killustamist, isoleerimist, hävimist ega pöördumatut muutmist, samuti negatiivset mõju ala terviklikkusele, sh struktuurile ja funktsioneerimisele. Kavandatava tegevusega ei kaasne loodusala kaitse-eesmärgiks olevate liikide arvukuse ja asustatuse vähenemist ega häirimise suurenemist, samuti liikide liikumis- ja rändeteede killustamist ega isoleerimist. Kuna laiendatava farmi alal Natura-alasid ei asu, siis ei hõivata farmi laienemisplaanide realiseerumisel uusi Natura-alade hulka kuuluvaid looduslikke elupaiku, seega ei ole Natura ala terviklikkuse säilitamisele mõju näha.

3.1.3.1.4. Natura eelhindamise tulemused ja järeldus

Farmi laienemine ei kahjusta eeldatavalt kaitsealuseid liike ega loodusala kaitse-eesmärke. Kaitstavad elupaigatüübid Natura 2000 alal ei ole kavandatavast tegevusest otseselt mõjutatud, kuna farmi laienemisega seotud maaüksuste ehitustegevus ning hiljem laiendatud farmi tegevus jääb Natura alast piisavalt kaugemale, selleks et kaasneksid olulised mõjud kaitstavatele liikidele ja elupaigatüüpidele, puudub nende killustamise oht. Kaasnev mõju maastikule ja taimestikule/loomastikule jääb alale, mis ei kuulu Natura-alade hulka ning seisneb vaid lokaalses hoonestusala ja infrastruktuuri aluse maa taimekoosluse hävimises või võimalikus kahjustamises ehitustööde käigus.

Teadaolevalt ei ole laiendatava farmi lähistel kavandatud suuremaid arendusi ega teisi potentsiaalse keskkonnamõjuga tegevusi, millega koosmõju oleks käesoleval juhul asjakohane eraldi hinnata.

²⁷ KESKKONNAPORTAAL, [HTTPS://REGISTER.KESKKONNAPORTAAL.EE/REGISTER/INTERNATIONALLY-IMPORTANT-AREA/8953198](https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953198)

Võib järeldada, et kavandatava tegevuse elluviimine tõenäoliselt ei mõjuta oluliselt Natura 2000 ala ja mõju Natura-ala kaitse-eesmärkidele puudub täielikult.

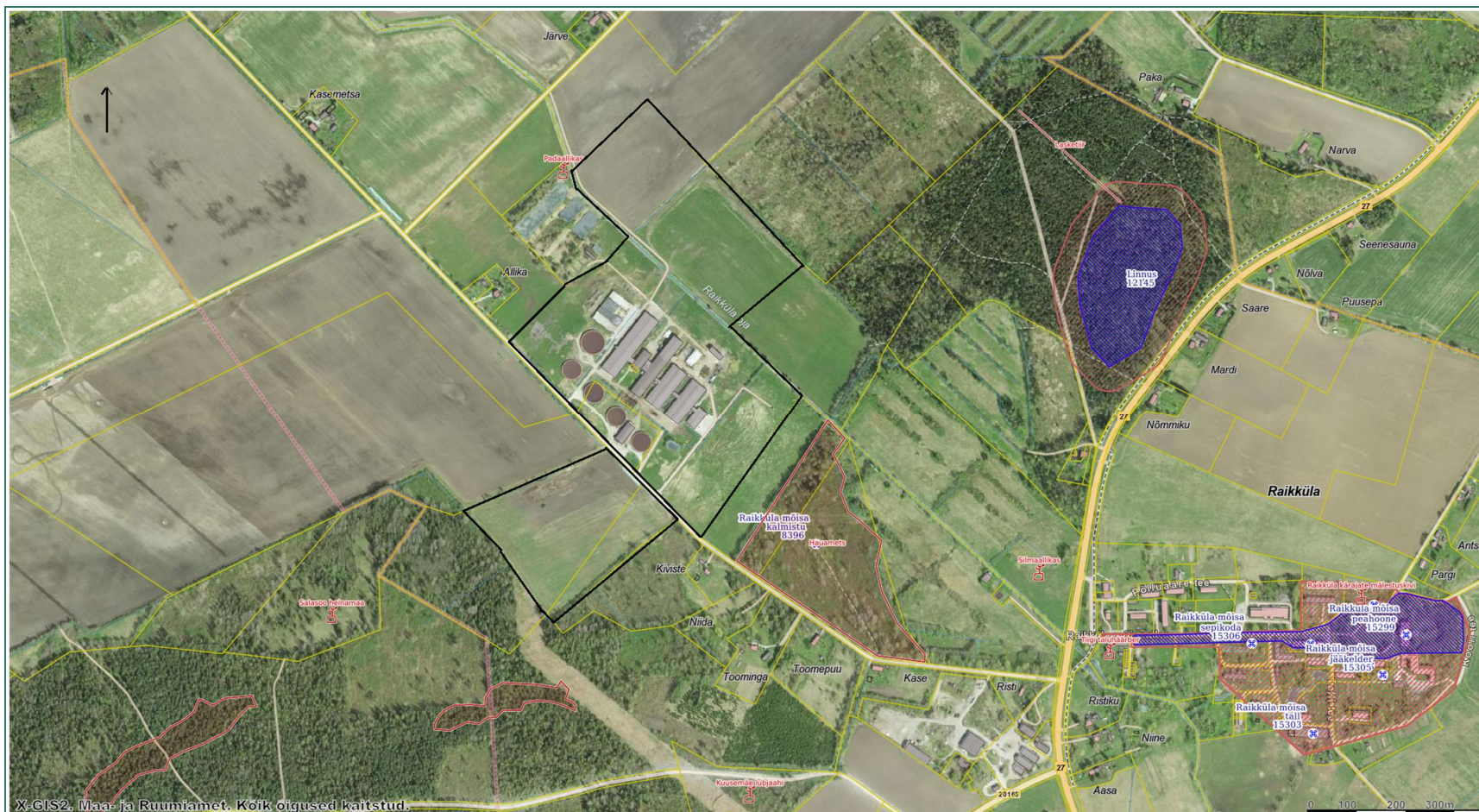
3.2. Kultuurimälestised ja pärandkultuurobjektid

Lähim kultuurimälestis jääb laiendatavast farmist umbes 250 m kaugusele kagu suunda – Raikküla mõisa kalmistu (registrinumber: 8396). Farmist 700 m kaugusel kirde suunas asub arheoloogiamälestisena linnus (registrinumber: 12145). Raikküla mõisaga seotud objektid jäävad farmist rohkem kui 900 m kaugusele ida suunda.²⁸

Käitisele lähim pärandkultuuriobjekt hakkab asuma planeeritavast laudast u 100 m kaugusel ida/kagu suunas - Hauamets (registreerimisnumber: 654:KON:016), kus asub Raikküla mõisnike matmispaik. Farmist u 300 m kaugusele edela suunda jääb hiie- ja raviallikate hulka arvatav Padaallikas (registreerimisnumber: 668:ALL:004). Ülejäänud käitisest kuni 1 km kaugusele jäävad pärandkultuuriobjektid on: Silmaallikas (registreerimisnumber: 668:ALL:002), Tiigi taluhäärber (registreerimisnumber: 668:TAH:001), Kuusemäe lubjaahi (registreerimisnumber: 654:LUA:001), Paevõtukoht (registreerimisnumber: 668:PAM:002), Salasoo heinamaa (registreerimisnumber: 654:PUM:001), Paemurd (registreerimisnumber: 654:PAM:003) ja Lasketiir (registreerimisnumber: 654:KAL:001).²⁹ (Joonis 5)

²⁸ MAA-AMET, [HTTPS://XGIS.MAAAMET.EE/XGIS2/PAGE/APP/KULTUURIMALESTISED](https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/kultuurimalestised)

²⁹ MAA-AMET, [HTTPS://XGIS.MAAAMET.EE/XGIS2/PAGE/APP/PARANDKULTUUR](https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/parandkultuur)



Osaühing Raikküla Farmer Allika veisefarm

Kultuurimälestised ja pärandkultuuriobjektid

- | | |
|--|---|
|  kultuurimälestise ala |  Allika veisefarmi tootmisterritooriumi piir |
|  kultuurimälestis | kinnismälestise ala või muinsuskaitseala ja/või |
|  pärandkultuuriobjektid |  selle kaitsevöönd |



Joonis 5. Kultuurimälestised ja pärandkultuuriobjektid laiendatava Allika veisefarmi ümbruses (Allikas: Maa-ameti maainfo kaardirakendus, 24.03.2025)

3.3. Sotsiaalmajanduslik keskkond

Laiendatav Allika veisefarm asub Rapla maakonnas Rapla vallas Raikküla külas. Raikküla külas on 2021. a seisuga 241 elanikku.³⁰ Külas asub Raikküla mõis, samuti tegutsevad seal Raikküla Kool õpiraskustega lastele ja Raikküla raamatukogu.

Allika veisefarmile lähimad elumajad (Allika, katastrinumber: 66801:001:2610; Kiviste, katastrinumber: 65402:001:0105; Toominga, katastrinumber: 65402:001:0250; Toomepuu, katastrinumber: 65402:001:0620; Kase, katastrinumber: 65402:001:0221; Järve, katastrinumber: 65402:001:0269) jäävad lähimatest heiteallikast (olemasolevatest või planeeritavatest) mõõdetuna vähemalt 160 m kaugusele.³¹

3.4. Tehnogeensed objektid ja transpordikoormus

Ligipääs Allika veisefarmi rajatistele toimub mööda Lipa – Lipametsa - Raikküla teed (katastrinumber: 65401:001:0385; 65401:001:0384). Lipa – Lipametsa - Raikküla teelt on farmini olemasolevad mahasõidud ning uusi mahasõite farmi laiendusega ei rajata. Küll on vajalik teelt mahasõit rajada seoses vedelsõnnikuhoidlate teenindamisega. Vedelsõnnikuhoidlad planeeritakse rajada vahetult Lipa – Lipametsa – Raikküla tee kõrvale, seega teede rajamiseks vajalik ehitustegevus on suhteliselt väike.

Lipa – Lipametsa - Raikküla teel liiklussagedust mõõdetud ei ole. Küll on määratud liiklustihedus farmist 900 m kaugusel asuval Rapla – Järvakandi - Kergu teel. Rapla – Järvakandi - Kergu teel 2,747 – 9,195 km vahelises teelõigis on liiklustiheduseks 1794 autot ööpäevas (2023. a seisuga), millest sõidu- ja pakiautod moodustasid 95%, veoautod- ja autobussid 2% ja autorongid 3%.³²

Uus-Allika maaüksusel (katastrinumber: 65402:001:0017) asub suurkaev PRK0021588, millel on 50 m sanitaarkaitseala ning mille mõjualasse uue lauda rajamist välditakse. Maaüksust läbib Raikküla oja, mille kitsenduste mõjualadega peab samuti farmi laiendamisel arvestama (Looduskaitseseadus §34-36,37,40).

Uus laut ja uued vedelsõnnikuhoidlad on planeeritud maaparandussüsteemiga kaetud aladele (nimetus: Allika4, Allika5), kus tegevus peab vastama seadusandluses (Maaparandushoiutööde nõuded §2; Maaparandusseadus §4,44-47,49-51) toodud nõuetele.

Uus-Allika maaüksusel asub raadiosidemast, mille puhul peab samuti seadusandluses (Ehitusseadustik § 70; Ehitusseadustik § 78; Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded) tooduga arvestama.

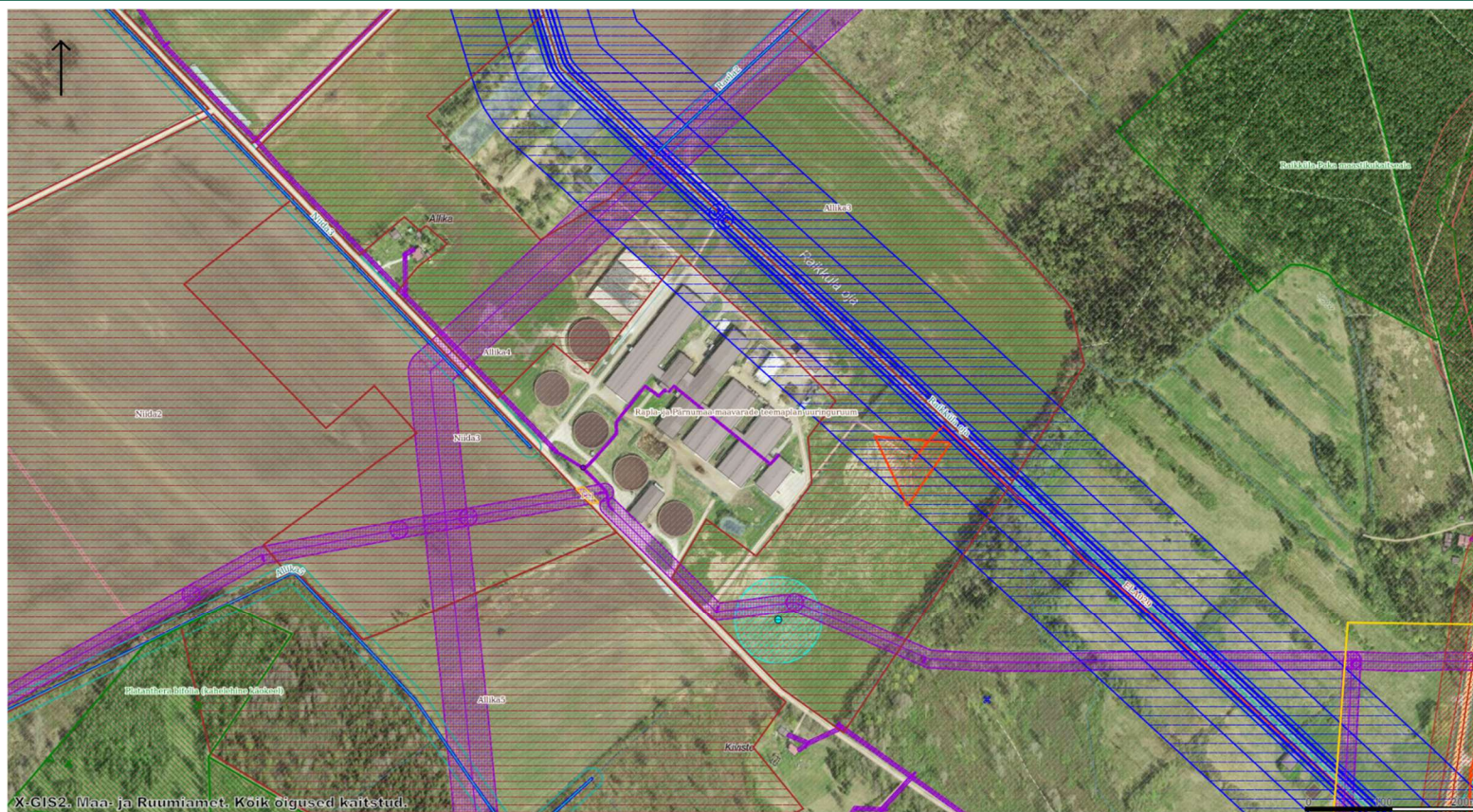
Allika veisefarmi alale rakenduvad kitsendused on toodud järgneval joonisel (Joonis 6).³³

³⁰ WIKIPEEDIA, [HTTPS://ET.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/RAIKK%C3%BCLA](https://et.wikipedia.org/wiki/Raikk%C3%BCLA)

³¹ MAA-AMETI KAARDIREGISTER, [HTTPS://XGIS.MAAAMET.EE](https://xgis.maaamet.ee)

³² TRANSPORDIAMET, [HTTPS://WWW.TRANSPORDIAMET.EE/LIIKLUSSAGEDUS](https://www.transpordiamet.ee/liiklussagedus)

³³ MAA-AMET, [HTTPS://XGIS.MAAAMET.EE/XGIS2/PAGE/APP/KITSENDUSED](https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/kitsendused)



Osaühing Raikküla Farmer Allika veisefarm

Kitsendused

- | | | | |
|---|---|---|--|
|  geoloogilised piirangud |  alajaam |  maantee |  planeering (mõjuala) |
|  veekogu |  elektriliin |  teega seotud piirangud |  sundvalduse ala |
|  ranna või kalda piirangud |  elektripaigaldise kaitsevõõnd |  veehaare | |
|  sideehitis |  maaparandus/-hoiu kaitsevõõnd |  veehaarde piirangud | |
|  sideehitise kaitsevõõnd |  eesvool/kaitsevõõnd |  kaitstav loodusobjekt | |
|  muinsuskaitse kaitsevõõnd | |  kaitstava loodusobjekti piirangud | |
- 

Joonis 6. Kitsendused Allika veisefarmi ümbruses (Allikas: Maa-ameti maainfo kaardirakendus, 24.03.2025)

3.5. Müratase

Veisefarmi asukohas määrab mürataseme suuresti teedevõrk. Peamine on transpordimüra, oluline olme- või tööstusmüra piirkonnas puudub. Tootmisterritooriumiga piirnev Lipa – Lipametsa - Raikküla tee on suhteliselt madala koormuse ja müratasemega.

3.6. Välisõhu seisund

Allika veisefarmi ümbruses ei ole ettevõtteid, kellele oleks väljastatud keskkonnaluba- või registreering ning kelle tegevuse käigus eralduks välisõhku saasteaineid.

Välisõhu seisundit mõjutavad farmi piirkonnas olemasolevad Allika veisefarmi farmihooned ja sõnnikuhoidlad. Allika veisefarmil on kehtiv keskkonnakompleksluba, mille kohaselt lähtuvad farmikompleksist õhku metaani, ammoniaaki, diämmastikoksiidi ning saasteaineid põletusprotsessidest. Kehtiva loa kohaselt Allika veisefarmi tootmisterritooriumil paiknevate heiteallikate koosmõju tulemusena heiteallikatest väljutatavate saasteainete vahel olulist koosmõju ei teki. Lõhnaaine esinemise hindamist pole kehtiva loa raames eraldi läbi viidud.

4. KAVANDATUD TEGEVUSE JA SELLEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED

4.1. Ressursside kasutus, sealhulgas loodusvarade kasutamine

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

Farmirajatiste rajamise käigus eemaldatakse ja paigutatakse ümber pinnast nii lautade kui sõnnikuhoidlate vundamentide ja ehitusaluste pindade 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 (kandekonstruksioonid, soojustusmaterjalid, avatäited, viimistlusmaterjalid, torustikud, elektriinstallatsioonid jne), mille kogused ja koosseis täpsustatakse ehitusprojektides. Erinevate kommunikatsioonide rajamiseks kasutatakse plasttorusid, elektrikaableid ja teisi 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 farmi laiendamisel transpordikoormus tõuseb.

Otseselt lautade ja abirajatiste 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 21 588. Eeldatav veekulu kasv võrreldes olemasoleva olukorraga on umbes 15 800 m³ aastas.

Kehtiva keskkonnakompleksloaga lubatud veevõtt puurkaevust nr 21588 on kuni 68 000 m³ aastas. Arvutuslikult oleks laiendatud farmis veekulu u 72 100 m³, seega on vajalik puurkaevust taotleda veevõtu koguse suurendamist, mida puurkaevu tootlikkus (2,5 l/s) ka võimaldab. Vett võetakse Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogumist Lääne-Eesti vesikonnas, mis on uuringute kohaselt koguselisuse seisundi poolest heas seisundis, kuid keemilise seisundi poolest halvas seisundis.³⁴

³⁴ KLIIMAMINISTEERIUM, [HTTPS://KLIIMAMINISTEERIUM.EE/MERENDUS-VEEKESKKOND/VESI/VEEMAJANDUSKAVAD](https://kliimaministeerium.ee/merendus-veekeskkond/vesi/veemajanduskavad)

4.2. Tegevuse energiamahukus

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 elektrivõrgust ning samuti kasutatakse piima jääkssoojust. Olemasolevas olukorras kulub elektrienergiat keskmiselt $666 \text{ MW}_h/\text{a}$, pärast laienemist võib see tõusta u $800 \text{ MW}_h/\text{a}$. Diislikütuse kulu sööda jagamisel ja sõnniku eemaldamisel lautadest on aastas olemasoleva olukorra puhul u 77 t ning pärast laienemist u 90 t.

4.3. Tekkivad jäätmed ja nende käitlemine

Ehitustegevusega kaasneb ehitusjäätmete teke. Farmi laienemiseks vajalike ehitustööde käigus pole oodata jäätmeteket mahus, mis võiks ületada piirkonna keskkonnataluvust. Ehitusjäätmete valdaja peab rakendama kõiki tehnoloogilisi võimalusi ehitusjäätmete liigiti kogumiseks tekkekohas, korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle vastavat keskkonnaluba (jäätmete käitlemiseks või kompleksluba) omavale isikule ning rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks. Jäätmete käitlemise korraldamisel lähtutakse jäätmeseadusest ja kehtivast omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja nõuetest.

Osaühing Raikküla Farmer 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 luba 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. Toimub vanarehvide korduvkasutamine silohoidlate katmisel.

4.4. Heide vette

Allika veisefarmis on reovee teke seotud tehnoloogilise veekasutusega, kus suurema osa moodustab piimatootmisega seotud seadmete ja ruumide pesuvesi (piimajahutid, lüpsiseadmed ja piimaruum). Väiksem osa reoveest tekib inimeste olmetegevuse tulemusel. Võrreldes olemasoleva olukorraga suureneb arvutuste kohaselt reovee kogus aastas ligikaudu 1000 m^3 võrra.

Veisefarmis suunatakse kompleksis tekkiv reovesi vedelsõnnikuhooldlatesse. 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).

4.5. Heide pinnasesse

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

Eeltoodust tulenevalt ei ole tegevusega ette näha saasteainete viimist pinnasesse.

Tegevuse kaasnevaks kaudseks tagajärjeks on sõnniku kasutamine põllumajandusmaadel väetisena, millega kaasneb toitaine viimine pinnasesse. Veeseaduse³⁵ paragrahvis 161 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 Allika veisefarmi laienemise puhul vajalik arvutuslikult vähemalt 2778 ha laotuspindu.

Sõnniku laotamiseks kasutatakse spetsiaalseid laotureid ning läga laotatakse otse mulda.

Sõnnikuga laotamiseks on olemasolevas olukorras ettevõttel maid 2505 ha, lisaks saab vajadusel ettevõtte kasutada Valgu piirkonnas olevaid maid 3308 ha ulatuses.

4.2. Heide õhku

Planeeritud tegevuse teostamise alguses toimub ehitustegevus. Ehitustööde käigus mõjutavad õhukvaliteeti ehitusmasinad ja ehitusmaterjale transportivad masinad, mis paiskavad õhku heitgaase ja tolmuosakesi.

Kavandatava tegevusega kaasneva ehitustegevuse mõjualas pikemaajaliselt viibivaid elanikke ei asu, kuna lähimad elumajad asuvad rohkem kui 160 m kaugusel, kuhu eeldatavalt saasteainete osakesed ei levi. Lühemaajaliselt mõjutab ehitustegevus läheduses asuvate teedel liiklejaid.

Ehitustööde puhul on tegemist pigem lokaalse ja ajutise mõjuga, mis lakkab ehitustööde lõppemisel. Ehitustegevuse aegsete mõjude vähendamiseks tuleb tagada kasutatavate sõidukite ja seadmete tehniline korrasolek.

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

Võrreldes olemasoleva olukorraga rajatakse juurde üks laut koos lüpsikaruselli-kompleksi ja abiruumidega ning kaks vedelsõnnikuhoidlat. Allika veisefarmi olemasolevate ja planeeritavate heiteallikate parameetrid on toodud järgnevas tabelis (Tabel 2). Tabelis kajastatakse ka lisahoidlana kasutatavat tahesõnnikuhoidlat.

³⁵ VEESEADUS. RIIGIKOGU SEADUS. VASTU VÕETUD 30.01.2019

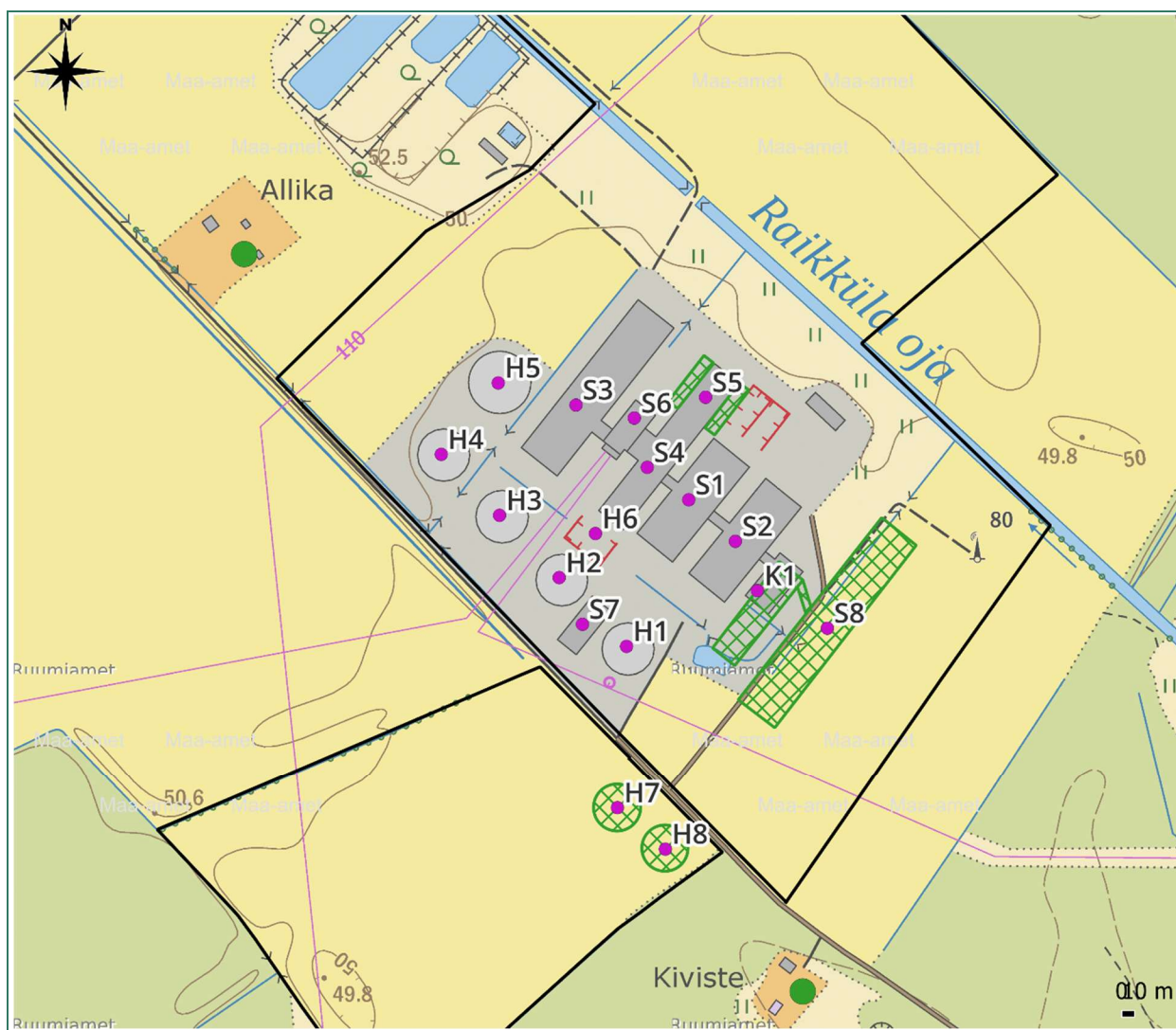
Tabel 2. Allika veisefarmi olemasolevad ja planeeritavad heiteallikad ja nende parameetrid

Heiteallika tähis plaanil	Heiteallika nimetus	Heiteallika koordinaadid (keskpunkt)		Heiteallika mõõtmed, m	Heiteallika kõrgus maapinnast, m	Heiteallika joonkiirus, m/s	Väljuvate gaaside temperatuur, °C
		X	Y				
S1	Piimakarja 1 laut	6533636	542130	15 tk: 1x1	11	2	20
S2	Piimakarja 2 laut	6533604	542166	15 tk: 1x1	11	2	20
S3	Piimakarja 3 laut	6533709	542043	28 tk: 1x1	11	0.65	20
S4	Uus-Allika kinnislemalaut	6533661	542098	16 tk: 0.5x0.5	9	5.23	20
S5	Uus-Allika piimakarjalaut	6533715	542143	9 tk: 0.5x2	11	1.29	20
S6	Vasikalaut 1	6533699	542088	2 tk: 1x1	3	0.49	20
S7	Vasikalaut 2	6533540	542048	1 tk: 2.1x2.5	9	0.45	20
S8	Uus lüpsilaut 1	6533537	542237	21 tk: 1x1	13	2.34	20
H1	Vedelsõnnikuhoidla I	6533523	542082	1 tk: Ø 40.2	3	0.1	8
H2	Vedelsõnnikuhoidla II	6533576	542030	1 tk: Ø 40.2	3	0.1	8
H3	Vedelsõnnikuhoidla III	6533624	541984	1 tk: Ø 40.2	3	0.1	8
H4	Vedelsõnnikuhoidla IV	6533671	541939	1 tk: Ø 40.2	3	0.1	8
H5	Vedelsõnnikuhoidla V	6533726	541983	1 tk: Ø 47.62	3	0.1	8
H6	Tahesõnnikuhoidla I	6533610	542058	1 tk: 22x34	2.2	0.1	8
H7	Vedelsõnnikuhoidla VI	6533398	542075	1 tk: Ø 41.84	4.5	0.1	8
H8	Vedelsõnnikuhoidla VII	6533366	542112	1 tk: Ø 41.84	4.5	0.1	8
H9	Tahesõnnikuhoidla II	6519582	534365	1 tk: 35x70	2	0.1	8
K1	Katel	6533566	542183	1 tk: Ø 0.2	6	1.01	160

Allika veisefarmi olemasolevad ja planeeritavad heiteallikad on esitatud järgneval joonisel (Joonis 7).

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

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



Osaühing Raikküla Farmer Allika veisefarm Heiteallikad

S1 Piimakarja 1 laut	H1 Vedelsõnnikuhoidla I
S2 Piimakarja 2 laut	H2 Vedelsõnnikuhoidla II
S3 Piimakarja 3 laut	H3 Vedelsõnnikuhoidla III
S4 Uus-Allika kinnislehmalaut	H4 Vedelsõnnikuhoidla IV
S5 Uus-Allika piimakarjalaut	H5 Vedelsõnnikuhoidla V
S6 Vasikalaut 1	H6 Tahesõnnikuhoidla I
S7 Vasikalaut 2	H7 Vedelsõnnikuhoidla VI
S8 Uus lüpsilaut 1	H8 Vedelsõnnikuhoidla VII
planeeritavad laudad/hoidlad/rajatised	K1 Katel

heiteallikad

elumajad/vastuvõtjad

Allika veisefarmi tootmisterritooriumi piir

Joonis 7. Allika veisefarmi olemasolevad ja planeeritavad heiteallikad

4.3. Mära teke

Kavandatava tegevusega kaasneb hoonete rajamisel mürarikas ehitustegevus. Mära ja teataval määral ka vibratsioon, olenevalt kasutatavatest töövõtetest, tekivad ehitusperioodil peamiselt erinevate ehitusmasinate kasutamisel.

Lähtudes atmosfääriõhu kaitse seaduse §-st 59 peab müraallika valdaja tagama, et tema müraallika territooriumilt ei levi normtasel ületavat müra. See tähendab, et kavandatavast tootmisterritooriumist väljapoole normtasel ületavat müra levida ei tohi. Keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 71 toodust rakendatakse ehitusmüra piirväärtusena ajavahemikul kl 21.00-7.00 asjakohase mürakategooria tööstusmüra normtasel. Arvestades, et ehitusmüra on teatud ehitusperioodil kestev müra ning ehitustööde eripärast tingitult ei ole mõistlik sellele päevaseks ajaks kehtestada normtasemeid, siis on need kehtestatud üksnes öiseks ajaks, kusjuures ehitusmüra tasemeid tuleb võrrelda tööstusmüra normtasemetega. See tähendab, et tootmisterritooriumilt lähtuv ehitusmüra ei tohi vahemikul kl 21.00-7.00 ümbritsevatel maa-aladel ületada 45 dB(A). Sellest tulenevalt on soovitatav kõik ehitustööd teostada kella 07.00 ja 21.00 vahelisel ajal.

Tekitavat müra tuleb minimeerida ka päevasel ajal, kasutades tehniliselt korras masinaid ning vältides asjatut müra teket.

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

Veisefarmi käitamisel on mürateke võimalik nii paiksetest heiteallikatest kui ka ettevõtet teenindavast transpordist. Enamasti on tekkiva müra kestus lühiajaline, samuti toimub suur osa selle tekkest tootmishoonete siseruumides. Uute rajatiste projekteerimisel ja rajamisel arvestatakse, et kasutatakse müra summutavaid tehnoloogiaid ning valitakse müra heitenormidele vastavaid mehhanisme.

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

Tegevusperioodil on suurimaks müraallikaks liiklus, mis tuleneb varustajate igapäevasest liikumisest piirkonnas.

Kui intensiivse ehitustegevuse puhul järgitakse keskkonnaministri 16.12.2016 määrusega nr 71 öiseks ajaks seatud mürataseme piiranguid ning välditakse asjatut müra teket, siis ei ole kavandatava tegevuse puhul oodata olulist häiringut põhjustavat müra teket. Eeldatav lisanduv liikluskoormus ei põhjusta tõenäoliselt olulist mürataseme suurenemist naaberkinnistutel, millega võiks kaasneda lubatud piirväärtuste ületamine.

4.4. Vibratsiooni teke

Veisefarmis puuduvad olulised vibratsiooniallikad. Teataval määral on vibratsiooni allikaks transport. Vibratsiooni taset vähendab transpordivahendite väike liikumiskiirus. Võimaliku ülemääraste 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.

4.5. Valgushäiring

Ettevõttes inimeste tavapärase 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 valitakse keskkonnaga sobivad valgusallikad, kasutatakse valgusallikate nutikat juhtimist ja välditakse valgustamist kohtadest ja ajal, kui valgustust ei vajata.

4.6. Soojus- ja kiirgushäiringud

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

4.7. Tegevusega kaasnevate avariolukordade esinemise võimalikkus

Farmi laiendamisega seotud ehitamisega kaasneda võivad avariolukorrad 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 avariolukordi.

Avariolukordadega 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 avariolukordade riski vähendamise.

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

Veisefarmi käitamisel rakendatakse tehnilisi ohutusnõudeid nii mahutitele, mõõte- ja jälgimisseadmetele ning kommunikatsioonidele, kuid avariolukordade riski need täielikult ei kõrvalda. Kannatada saavad sellistes olukordades eelkõige inimesed ja tehnika, samas pole välistatud ka keskkonnakahju lekte või tuleõnnetuse tõttu.

Puhastusvahendite ja muude kemikaalide kasutatavad ja hoitavad kogused käitises on väikesed, samas järgitakse nii üldisi kui ka keskkonnavalaseid ohutusnõudeid. Selliste eelduste koosmõjul on tekkida võivate avariolukordade 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 farmi käitamisel ega ka tegevuse 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 abirajatised on uued.

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

5. HINNANG KESKKONNAMÕJU OLULISUSELE

5.1. Tegevusega kaasnev keskkonnamõju ja selle olulisuse hinnang

Järgnevalt käsitletakse omaette alapeatükkides farmi laiendamise jaoks vajalike ehitustööde aegset ja laienenud farmi käitamise tulemusel tekkivat võimalikku olulist keskkonnamõju selle erinevate mõjuvaldkondade kaupa.

5.1.1. Veisefarmi laiendamine

Ülevaade veisefarmi laiendamiseks vajalike ehitus- ja pinnasetöödega kaasneda võivatest keskkonnamõjudest on esitatud allpool ning puudutab järgnevaid teemasid: vee saastumine, pinnase saastumine, õhu saastumine, jäätmetekke, müra ja vibratsioon, valgus ja kiirgus ning lõhn ja nende mõjude ulatusest.

5.1.1.1. Mõju sotsiaalsele keskkonnale

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

Veisefarmi ehitust teenindav transpordikoormus on sarnane teiste ehitusobjektidega. Veisefarm asub küla servas külakeskusega võrreldes teisel pool maanteed, seega farmini jõudmiseks pole vaja küla keskust läbida. Samuti on farmi laiendamisega seotud ehitusprotsessiga kaasnev transpordikoormuse tõus eeldatavalt lühiajaline ja väike.

Negatiivne mõju sotsiaalsele keskkonnale farmi laiendamisega seotud ehitustegevuse ajal ei ole eeldatavalt oluline.

5.1.1.2. 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 puud/taimkate eemaldatakse ning ehitustööde summaarne mõju taimestikule on uute rajatiste alla jääval alal negatiivne.

Farmi laienemine toimub asukohas, kus aruande koostamise ajal asub põllumaa. Käitise laienemiseks vajalike projekteerimis ja ehitustöödel peab arvestama valla üldplaneeringus tooduga.

Negatiivne mõju loomastikule ja taimestikule veisefarmi laiendamisel ei ole eeldatavalt oluline.

5.1.1.3. 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.

Negatiivne mõju pinnasele veisefarmi laiendamisel ei ole eeldatavalt oluline.

5.1.1.4. Mõju maakasutusele, maastikule ja visuaalsele keskkonnale

Veisefarmi laiendamise ala kõrval on käesoleval ajal toimiv farmikompleks. Tegemist on maatulundusmaadega, 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 negatiivne mõju maakasutusele, maastikule ja visuaalsele keskkonnale veisefarmi laiendamisel ei ole eeldatavalt oluline.

5.1.1.5. Mõju veekvaliteedile

Kavandavate ehitustööde negatiivne mõju pinna- ja põhjavee kvaliteedile võib avalduda avariilise kütuse- või määrdeainete lekkel 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 juhitata saasteaineid pinnasesse ega pinnaveekogusse.

Ohutusnõuete järgimisel pole olulist negatiivset mõju veekvaliteedile veisefarmi laiendamisel ette näha.

5.1.1.6. Mõju põhjaveetasemele

Laiendatava kaitise ehitustööde käigus ei võeta olulisel määral põhjavett, seetõttu mõju põhjaveetasemele eeldatavalt puudub.

5.1.1.7. Mõju välisõhu kvaliteedile ja lõhn

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

Ehitusobjektile tuleb kasutada 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.

Tehnoloogiliste ja keskkonnaohutuse nõuete täitmisel olulist negatiivset mõju välisõhu kvaliteedile ehitustööde ajal eeldatavalt ei teki.

5.1.1.8. Jäätmetekke mõju

Veisefarmi laiendustööde 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.

Jäätmekäitluse nõuete täitmisel olulist negatiivset keskkonnamõju veisefarmi laiendamisel ei teki.

5.1.1.9. 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, üldehitustööde kui haljastustööde läbiviimisel, samuti objekti teenindavaks transpordiks.

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

Lähtudes eelnevast, saab järeldada, et veisefarmi laiendamisega kaasnev ehitustegevus ei oma olulist negatiivset mõju müra ja vibratsiooni tasemele.

5.1.1.10. Mõju kliimale

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

5.1.1.11. Mõju ajaloo- ja kultuuripärandile

Kavandatava tegevuse maa-aladel ei asu kultuurimälestisi ega muinsuskaitsealasid. Farmi läheduses asub pärandkultuuriobjekt Hauamets, kuid millele otseselt farmi laiendamisega seotud ehitustegevusel eeldatavalt mõju ei ole, seega lähiümbruse kultuurimälestistele ehitustegevusest eeldatavalt mõju ei avaldu.

5.1.1.12. Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja Natura 2000 võrgustiku aladele

Laiendatava veisefarmi alal kaitsealasid ja objekte ei asu. Ehitustegevuse võimalikud mõjud on pigem lokaalse iseloomuga, mistõttu ei kaasne planeeritud tegevusega kaitstavate loodusala kaitse-eesmärkide täitmist segavaid mõjusid. Kavandatav tegevus ei ole vastuolus eeldatavas mõjualas asuvate kaitstavate loodusala kaitse-eeskirjades sätestatuga, seega võib eeldada, et mõju eelpool nimetatud objektidele puudub.

5.1.1.13. Mõju valguse, soojuste ja kiirguse tasemele

Farmi laiendamiseks vajalike ehitustööde käigus ei teki keskkonnaseisundit mõjutavat soojus- 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. Seega farmi laiendamiseks vajalik ehitustegevus ei oma eeldatavalt olulist negatiivset keskkonnamõju valguse, soojuste ja kiirguse tasemele.

5.1.2. Laiendatud veisefarmi käitamine

Veisefarmi käitamise puhul tekkivat keskkonnamõju tavapäraste kasutustingimuste juures kirjeldatakse järgnevalt.

5.1.2.1. 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. Olemasolevat liikluskoormust veisefarmi ümbritsevatel teedel on kirjeldatud eespool. Võrreldes olemasoleva olukorraga liikluskoormus suureneb.

Farmi teenindava transpordiga kaasnev mõju on erinev võrreldes farmi kui punktallikaga. Sööda, abimaterjalide, sõnniku jm vedu teostatakse erinevatest piirkondadest/erinevatesse piirkondadesse ning seetõttu on mõju tajutav nendest aladest alates. Mida lähemale farmile, seda enam teenindav transport kumuleerub. Teenindava transpordiga kaasneb negatiivne häiring kogu marsruudil ning eeldatavalt võib selle mõju sotsiaalsele keskkonnale olla oluline.

Mõju sotsiaalsele keskkonnale võib avalduda lisaks mürale ja transpordikoormuse tõusule läbi välisõhu kvaliteedi muutuse. Sotsiaalset keskkonda enim mõjutavaks teguriks on ebameeldivat lõhna omavad saasteained. Kehtiva keskkonnamõjukompleksi raames leiti, et olemasolevas olukorras lõhnatundide (tunnikeskmise lõhnaaine kontsentratsioon $>0,25 \text{ OU/m}^3$) lubatud 15% ületamist vastuvõtjate ehk lähimate elamute juures ei toimu. Hindamaks, milline on lõhnaaine esinemine farmi ümbruses planeeritud tegevuse korral ehk siis, kui viiakse läbi farmi laiendamine, viidi läbi lõhnaaine modelleerimine, mille tulemustest näha, et $0,25 \text{ OUe/m}^3$ lõhna kontsentratsiooni juures vastuvõtjate juures häiringutaseme ületamist toimuma ei hakka. Täpsemalt on lõhna puudutatavat infot käsitletud aruande lisa (Lisa 2).

Laiendatud veisefarmi käitamisega ei kaasne eeldatavalt olulist negatiivset mõju sotsiaalsele keskkonnale.

5.1.2.2. Mõju loomastikule ja taimestikule

Veisefarmi laienemine toimub aladele, mis on olemasolevas olukorras kasutusel enamasti põllumaana. Mõju taimestikule on farmi laienemisega seotud eelkõige ehitusetapis. Laiendatud farmi käitamisel puudub mõju loomastikule ja taimestikule, kuna kavandatava tegevuse käigus ei muudeta ega suleta loomade rändeteid, ei ohustata loomade elupaiku ega eemaldata taimestikku.

Laiendatud veisefarmi käitamisega ei kaasne olulist negatiivset mõju loomastikule ja taimestikule.

5.1.2.3. Mõju pinnasele

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

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

Laiendatud veisefarmi käitamisega ei kaasne eeldatavalt olulist negatiivset mõju pinnasele ning pigem omab see kaudset positiivset mõju.

5.1.2.4. Mõju maakasutusele, maastikule ja visuaalsele keskkonnale

Veisefarmi käitamine ei too kaasa olulist mõju maakasutusele, maastikule ega visuaalsele keskkonnale, kuna ei põhjusta neis valdkondades olulisi muudatusi. Uus laut ja rajatised sobivad valitud keskkonda, kuna tegemist on olemasoleva farmikompleksi asukohaga.

Negatiivne mõju maakasutusele, maastikule ja visuaalsele keskkonnale ei ole eeldatavasti oluline.

5.1.2.5. 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.

Veisefarmi laiendamisega ei kaasne eeldatavalt olulist negatiivset mõju veekvaliteedile.

5.1.2.6. Mõju pinnaveetasemele

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

Veisefarmi käitamisega ei kaasne eeldatavalt olulist mõju pinnaveetasemele.

5.1.2.7. 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 põhjaveevarudele, siiski on vajalik taotleda suuremat veevõttu (kehtivas loas toodud kogus ei ole piisav).

Veisefarmi laiendamisega ei kaasne olulist negatiivset mõju põhjaveetasemele.

5.1.2.8. Mõju välisõhu kvaliteedile ja lõhn

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

Saasteainete heitkogused (veisekasvatuse juures tekkivad) võrreldes olemasoleva olukorraga farmi laiendamisel küll suurenevad, kuid tootmisterritooriumil ega selle piiril saasteainetele kehtestatud piirväärtusi ei ületata. Samuti ei toimu farmi laiendamisel lõhnaäiringu ületamist vastuvõtjate juures.

Täpsemalt on saasteainete ja lõhnaainega seotud teemasid käsitletud aruande lisades.

Laiendatud ja ühtlasi uuendatud farmi käitamisega kaasnev saasteainete ja lõhnaainete mõju välisõhu kvaliteedile ei ole eeldatavalt oluline.

5.1.2.9. Jäätmetekke mõju

Veisefarmi käitamisest tekib peamiselt pakendijäätmeid, ohtlikke jäätmeid ja olmejäätmeid. Tekkivad jäätmed antakse üle ainult jäätmeluba omavale isikule/ettevõttele.

Kavandatava käitise tegevuse tulemusel tekkivate jäätmete käitlusnõuete järgimisel ei teki olulist negatiivset keskkonnamõju.

5.1.2.10. Mõju müra ja vibratsiooni tasemele

Peamine müraliik veisefarmi käitamisega seoses on transpordimüra, oluline olme- või tööstusmüra piirkonnas puudub. Kuigi farmi laiendamisel liikluskooormus suureneb, pole see siiski eeldatavalt nii suur, et põhjustaks müra ja vibratsiooni sellises ulatuses, mis võiks põhjustada ümbruskonnas häiringuid.

5.1.2.11. Mõju kliimale

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

5.1.2.12. Mõju ajaloo- ja kultuuripärandile

Kavandatava tegevuse maa-aladel ei asu kultuurimälestisi ega pärandkultuuriobjekte, seega eeldatavalt laiendatud veisefarmi käitamisest tulenev mõju ajaloo- ja kultuuripärandile puudub.

5.1.2.13. Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja Natura 2000 võrgustiku aladele

Laiendatava veisefarmi asukohas ja sellega piirnevatel aladel kaitstavad loodusobjektid ning Natura 2000 võrgustiku alad puuduvad. Allika veisefarmikompleksist u 400 m kaugusel edelas ja 640 m kaugusel kirdes asub Natura 2000 võrgustikku kuuluv loodusala, kuid kuna farmi tegevuse võimalikud mõjud on pigem lokaalse iseloomuga, siis laiendatud farmi käitamine kaitstava loodusala kaitse-eesmärkide täitmist segavaid mõjusid ei tekita ehk kavandatav tegevus ei ole vastuolus kaitstavate loodusalade kaitse-

eeskirjades sätestatuga ning kavandatava tegevuse puhul ei ole ette näha olulist mõju kaitsealustele loodusobjektidele, sh Natura 2000 aladele.

5.1.2.14. Mõju valguse, soojuste ja kiirguse tasemele

Kavandatava tegevuse tulemusel ei teki keskkonnaseisundit mõjutavat ioniseerivat kiirgust.

Veisefarmi territoorium on pimedal ajal valgustatud ning seetõttu eraldub keskkonda valgust. Tegevus toimub tööstusrajatistega alal või selle kõrval ning lähimad elamud jäävad farmist vähemalt u 160 m kaugusele. Seega olulist mõju valguse tasemele ning soojuste ja kiirguse tasemele laiendatud veisefarmi käitamisega eeldatavalt ei kaasne.

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

5.2.1. Veisefarmi laiendamine

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

Farmi laiendamiseks vajalike ehitustöödega kaasnev mõju algab tegevuste 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.

Farmi laiendamiseks vajalike ehitustöödega kaasnevad ehitus-, pinnase-, haljastus- ja muud tööd ei oma piiriülest mõju.

5.2.2. 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 ja sõnniku laotamine. Kumuleeruv mõju on seotud eelkõige vee tarbimisega, reovee käitlemisega, saasteainete heitega välisõhku.

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 alla poole kehtestatud piirväärtusi.

Toimub käitise teenindamiseks tooraine ja tootmisjäägi vedudega seotud transpordikoormuse kasv.

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. Avariiolukordades esineda võivate mõjude ilmnemise tõenäosus on sellise olukorra võimalikkusest. Ohutusnõuete järgimisel ja leevendavate meetmete rakendamisel on nende esinemise tõenäosus väike.

5.3. Seos teiste olemasolevate ja kavandatavate tegevustega

Farmi laiendamisel toimuvate ehitustööde ajal puudub eeldatavalt seos teiste samalaadsete olemasolevate ja kavandatavate tegevustega, kuna samalaadseid tegevusi eeldatava koosmõju piirkonnas teadaolevalt ei ole ega kavandata.

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

5.4. Ettepanekud negatiivsete keskkonnamõjude vähendamiseks

Allika veisefarmi laiendamiseks läbiviidavate ehitustööde 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 keskkonnalooga 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 käitamisest 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 keskkonnaloaga käitlejale;
- puhtuse jälgimine lautades;
- sõnniku õigeaegne eemaldamine lautadest;
- sõnniku väljaveol 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.

6. KOKKUVÕTE

Käesoleva keskkonnamõju eelhindamise eesmärgiks on koondada otsustajatele ja arendajatele vajalik teave Allika veisefarmi laiendamiseks vajalike ehitustöödega ja laiendatud farmi käitamisega kaasnevast keskkonnamõjust ja selle leevendamise võimalustest ning keskkonnamõju hindamise vajadusest. Kuna töö peamine eesmärk ei olnud õiguslik analüüs, vaid arendusega kaasnevate keskkonnamõjude olulisuse hindamine, siis on peatähelepanu pööratud just keskkonnaaspektidele.

Iga sellise aruandega kaasneb teatud määramatus andmete puudumise ja nende interpreteerimise tõttu. Seetõttu on lähtutud halvimast võimalikust olukorrast ja ettevaatusprintsipist, mida tuleks rakendada ka kavandatud tegevuse teostamisel. Otsustajatel on õigus seada tingimusi ja neid kontrollida.

Peamised negatiivsed keskkonnamõjud, mis võivad veisefarmi laiendamisel ja laiendatud farmi 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;
- põletusseadme käitamisega kaasnev heide välisõhku;
- sõnnikuhoidlate käitamisega kaasnev heide välisõhku
- veekasutus.

Planeeritud tegevuse puhul toimub küll farmis uue lauda ja sõnnikuhoidlate rajamine ning loomühikute suurenemine ning selle läbi veevõtu suurenemine, saasteainete heitkoguste suurenemine ning transpordikoormuse tõus, kuid uue lauda rajamine võimaldab farmis loomi ümber paigutada ning nende elamistingimusi parandada.

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, seega olulist negatiivset mõju sotsiaalsele keskkonnale farmi laienemisel eeldatavalt ei ole.

Veemajanduskava kohaselt on Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas koguselisuse poolest heas seisundis ning planeeritav veevõtt seda oluliselt ei mõjuta.

Kokkuvõtvalt saab öelda, et Allika veisefarmi laiendamine kavandatud kujul ei põhjusta eeldatavalt olulise keskkonnahäiringu lõhna ega ka teiste saasteainete tasemete ülenormatiivse ületamist käitise ümbruses. Eelpooltoodu põhjal saab järeldada, et kui planeeritavates tegevustes arvestatakse keskkonna- ja teiste õigusaktide nõudeid, ei kaasne tegevuste ellu rakendamisel olulist negatiivset keskkonnamõju ning keskkonnamõju hindamise algatamine ei ole vajalik. Ettepanekud vajalikeks keskkonnameetmeteks on esitatud ptk 5.4. all.

LISAD

Lisa 1. Saasteainete heide välisõhku

Allika veisefarmis on põhilisteks välisõhu paikseteks heiteallikateks laudahooned ja sõnnikuhoidlad. Lautadest juhitakse saasteained välisõhku läbi katusel paiknevate väljatõmbeavade või korstnate. Farmi lautades on kasutusel loomulik ventilatsioon. Lautade väljatõmbeavad on koondatud iga lauda puhul üheks heiteallikaks, liites kõikide avade pindalad ning selle kaudu arvatud koondpunktallika arvutuslik diameeter.

Farmikompleksis peetakse piimalehmi, lehmullikaid või pullmullikaid ja lehmvasikaid või pullvasikaid. Kuna vastavalt keskkonnaministri määrusele on lämmastiku sisaldus lehmvasikate väljaheidetes suurem kui pullvasikatel, on pullvasikad arvestatud lehmvasikateks. Kinnislehmad ja poegijad on arvestatud piimalehmadeks.

Sõnnikuhoidlate puhul on heiteallikaks kogu hoidla pind. Saasteainete eraldumise kiirus sõnnikuhoidla pinnalt on võrdlemisi väike. Kiirus oleneb temperatuuride erinevusest, saasteainete sisaldusest sõnnikus ja välisõhus jne. Eeldatud on, et saasteainete hoidlast väljumise kiirus jääb alla 0,1 m/s.

Allika veisefarmis on soojust tootmiseks kasutusel põletusseade, mille nimisoojusvõimsus on 0,08 MW_{th} ning milles kasutatakse aasta jooksul kütusena ära kuni 18 t kerget kütteõli. Katel töötab vastavalt vajadusele u 5000 h jooksul aastas.

Loomade elutegevusest lähtuvate saasteainete heitkoguste arvutamise meetodika

Saasteainete (NH₃, CH₄) heitkogused lautadest ja sõnnikuhoidlatest on arvatud keskkonnaministri määrmuses nr 66 „Looma- ja linnukasvatusest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“ esitatud eriheitel põhinevat meetodikat kasutades.

Eriheitel põhineva meetodi kasutamise korral arvutatakse lämmastikuisaldus väljaheites (kg/aastas) järgmise valemiga:

$$M^N_{\text{väljaheited}} = L \times q_N,$$

kus:

L – aastaloom, tk;

q_N – väljaheites sisalduva lämmastiku eriheide, kg-des aastalooma kohta määruse nr 66 lisa tabelis 9 esitatu põhjal.

Loomakasvatushoonest väljutatava ammoniaagi heitkogus (kg/aastas) arvutatakse, lähtudes lämmastikuisaldusest väljaheites, järgmise valemiga:

$$M^{\text{NH}_3}_{\text{laut}} = M^N_{\text{väljaheited}} \times k_{\text{laut}} / 100 \times sk,$$

kus:

$M^N_{\text{väljaheited}}$ – arvutatakse määruse nr 66 § 4 lõigetes 3 ja 4 või §-s 5 esitatud valemitega, kg;

k_{laut} – lämmastiku lendumine ammoniaagina protsentides, mis on esitatud määruse nr 66 lisa tabelites 2-4;

sk – karjatamise korral arvutatakse määruse nr 66 §-s 6 esitatud valemiga, aastaringse laudaspidamise korral sk = 1.

Sõnnikuhoidlast väljutatava ammoniaagi heitkogus (kg/aastas) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M^{NH_3}_{sõnnikuhoidla} = (M^N_{väljaheidet} \times sk - M^{NH_3}_{laut} / 1,214) \times k_{sõnnikuhoidla} / 100, \text{ kus:}$$

$M^N_{väljaheidet}$ – arvutatakse määruse nr 66 § 4 lõigetes 3 või 4 või §-s 5 esitatud valemite järgi, kg;

sk – karjatamise korral arvutatakse määruse nr 66 §-s 6 esitatud valemiga, aastaringse laudaspidamise korral sk = 1;

$M^{NH_3}_{laut}$ – arvutatakse määruse nr 66 §-s 6 esitatud valemiga, kg;

1,214 – ammoniaagilt lämmastikule ülemineku tegur;

$k_{sõnnikuhoidla}$ – lämmastiku lendumine ammoniaagina protsentides määruse nr 66 lisa tabelis 5 esitatu põhjal.

Loomakasvatushoonest väljutatava metaani heitkogus (kg/aastas) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M^{CH_4}_{laut} = L \times q^{CH_4}_{laut} \times sk,$$

kus:

L – aastaloom, tk;

$q^{CH_4}_{laut}$ – määruse nr 66 lisa tabelis 6 esitatud eriheide, kg/aastaloom;

sk – karjatamise korral arvutatakse määruse nr 66 §-s 6 esitatud valemiga, aastaringse laudaspidamise korral sk = 1.

Sõnnikuhoidlast väljutatava metaani heitkogus (kg/aastas) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M^{CH_4}_{sõnnikuhoidla} = L \times q^{CH_4}_{sõnnikuhoidla} \times sk, \text{ kus:}$$

L – aastaloom, tk;

$q^{CH_4}_{sõnnikuhoidla}$ – määruse nr 66 lisa tabelis 7 esitatud eriheide, kg/aastaloom;

sk – karjatamise korral arvutatakse määruse nr 66 §-s 6 esitatud valemiga, aastaringse laudaspidamise korral sk = 1.

Sõnnikuhoidlast väljutatava diämmastikoksiidi heitkogus (kg/aastas) arvutatakse järgmise valemiga:

$$M^{N_2O}_{sõnnikuhoidla} = M^N_{väljaheidet} \times sk \times k_{sõnnikuhoidla} / 100, \text{ kus:}$$

$M^N_{väljaheidet}$ – arvutatakse määruse nr 66 § 4 lõigetes 3 ja 4 või §-s 5 esitatud valemitega, kg;

$k_{sõnnikuhoidla}$ – lämmastiku lendumine diämmastikoksiidina protsentides määruse nr 66 lisa tabelis 8 esitatu põhjal.

Lautadest ja sõnnikuhoidlatest eralduvate saasteainete (NH_3 , CH_4 ja N_2O) heitkogused on esitatud järgnevatel tabelitel (Tabel 3-Tabel 5). Loomakohad on jaotatud vastavalt sellele, et sõnniku suunamisel hoidlasse see realselt sinna ära mahuks.

Tabel 3. Ammoniaagi heitkogused laiendatava Allika veisefarmi lautadest ja sõnnikuhoiulatest

Heite- allika tähis	Toodangu rühm	Pidamisviis	Looma- kohtade arv	Karjatamis- päevi, tk (24h)	Karja- tamis- koefitsient	NH ₃ heitkogus lautadest					NH ₃ heitkogus sõnnikuhoiulast					
						N sisaldus välja- heidetes kg/loom aastas	N sisaldus välja- heidetes, t/a	N lendumine NH ₃ -na, %	Saasteaine heitkogus		Kuhu hoiulasse suunatakse	Sõnnikuhoiula tüüp	NH ₃ lendumise protsent, %	N sisaldus välja- heidetes, t/a	Saasteaine heitkogus	
									g/s	t/a					g/s	t/a
S1	Piimalehmad (10000kg)	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	300	0	1.00	153.600	46.080	7.5	0.110	3.456	H1	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani- ga, loomulik koorik	10	43.233	0.137	4.323
S1	Piimalehmad (10000kg)	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	130	0	1.00	153.600	19.968	7.5	0.047	1.498	H2	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani- ga, loomulik koorik	10	18.734	0.059	1.873
S2	Piimalehmad (10000kg)	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	130	0	1.00	153.600	19.968	7.5	0.047	1.498	H2	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani- ga, loomulik koorik	10	18.734	0.059	1.873
S2	Piimalehmad (10000kg)	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	300	0	1.00	153.600	46.080	7.5	0.110	3.456	H3	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani- ga, loomulik koorik	10	43.233	0.137	4.323
S3	Lehmmullikad	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	462	165	0.55	58.100	14.708	7.5	0.064	1.103	H4	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani- ga, loomulik koorik	10	13.799	0.044	1.380
S3	Lehmmullikad	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	300	0	1.00	58.100	17.430	7.5	0.041	1.307	H4	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani- ga, loomulik koorik	10	16.353	0.052	1.635

Heite- allika tähis	Toodangu rühm	Pidamisviis	Looma- kohtade arv	Karjatamis- päevi, tk (24h)	Karja- tamis- koefitsient	NH ₃ heitkogus lautadest					NH ₃ heitkogus sõnnikuhoidlast					
						N sisaldus välja- heidetes kg/loom aastas	N sisaldus välja- heidetes, t/a	N lendumine NH ₃ -na, %	Saasteaine heitkogus		Kuhu hoidlasse suunatakse	Sõnnikuhoidla tüüp	NH ₃ lendumise protsent, %	N sisaldus välja- heidetes, t/a	Saasteaine heitkogus	
									g/s	t/a					g/s	t/a
S4	Piimalehmad (10000kg)	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	300	0	1.00	153.600	46.080	7.5	0.110	3.456	H5	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	10	43.233	0.137	4.323
S5	Piimalehmad (10000kg)	Vabapidamine, sügavallapanu	166	0	1.00	153.600	25.498	7.5	0.061	1.912	H9	Tahesõnnikuhoidla, loomulik koorik	40	23.922	0.303	9.569
S6	Lehmvasikad	Vabapidamine, sügavallapanu	100	0	1.00	34.200	3.420	5.0	0.005	0.171	H9	Tahesõnnikuhoidla, loomulik koorik	40	3.279	0.042	1.312
S7	Lehmvasikad	Vabapidamine, vähene allapanu	240	0	1.00	34.200	8.208	7.5	0.020	0.616	H6	Tahesõnnikuhoidla, loomulik koorik	40	7.701	0.098	3.080
S8	Piimalehmad (10000kg)	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	300	0	1.00	153.600	46.080	7.5	0.110	3.456	H7	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	10	43.233	0.137	4.323
S8	Piimalehmad (10000kg)	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	52	0	1.00	153.600	7.987	7.5	0.019	0.599	H4	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	10	7.494	0.024	0.749
S8	Piimalehmad (10000kg)	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	300	0	1.00	153.600	46.080	7.5	0.110	3.456	H8	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	10	43.233	0.137	4.323
S8	Piimalehmad (10000kg)	Vabapidamine, skreepersedmed, sõnnikueemaldus >3 korda päevas, vähene allapanu	52	0	1.00	153.600	7.987	8	0.019	0.599	H5	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	10	7.494	0.024	0.749

Tabel 4. Metaani heitkogused laiendatava Allika veisefarmi lautadest ja sõnnikuhoidlatest

Heite- allika tähis	Toodangu rühm	Looma- kohtade arv	Karjatamis- päevi, tk (24h)	Karja- tamis- koefitsient	CH ₄ heitkogus lautadest			CH ₄ heitkogus sõnnikuhoidlast				
					Eriheide, kg/aasta/ loom	Saasteaine heitkogus		Kuhu hoidlasse suunatakse	Sõnnikuhoidla tüüp	Eriheide, kg/aasta/ loom	Saasteaine heitkogus	
						g/s	t/a				g/s	t/a
S1	Piimalehmad (10000kg)	300	0	1.00	128	1.218	38.400	H1	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	21	0.200	6.300
S1	Piimalehmad (10000kg)	130	0	1.00	128	0.528	16.640	H2	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	21	0.087	2.730
S2	Piimalehmad (10000kg)	130	0	1.0000	128	0.528	16.640	H2	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	21	0.087	2.730
S2	Piimalehmad (10000kg)	300	0	1.00	128	1.218	38.400	H3	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	21	0.200	6.300
S3	Lehmmullikad	462	165	0.55	53	0.776	13.417	H4	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	6	0.048	1.519
S3	Lehmmullikad	300	0	1.00	53	0.504	15.900	H4	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	6	0.057	1.800
S4	Piimalehmad (10000kg)	300	0	1.00	128	1.218	38.400	H5	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	21	0.200	6.300
S5	Piimalehmad (10000kg)	166	0	1.00	128	0.674	21.248	H9	Tahesõnnikuhoidla, loomulik koorik	3	0.016	0.498
S6	Lehmvasikad	100	0	1.00	53	0.168	5.300	H9	Tahesõnnikuhoidla, loomulik koorik	1.1	0.003	0.110
S7	Lehmvasikad	240	0	1.00	53	0.403	12.720	H6	Tahesõnnikuhoidla, loomulik koorik	1.1	0.008	0.264
S8	Piimalehmad (10000kg)	300	0	1.00	128	1.218	38.400	H7	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	21	0.200	6.300
S8	Piimalehmad (10000kg)	52	0	1.00	128	0.211	6.656	H4	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	21	0.035	1.092
S8	Piimalehmad (10000kg)	300	0	1.00	128	1.218	38.400	H8	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	21	0.200	6.300
S8	Piimalehmad (10000kg)	52	0	1.00	128	0.211	6.656	H5	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	21	0.035	1.092

Tabel 5. Dilämmastikoksiidi heitkogused hoidlatest

Heiteallika tähis	Heiteallika nimetus	Sõnniku liik	N produktsioon väljaheidetega kokku), t/a	Dilämmastikoksiidi lendumine, %	Saasteaine heitkogus	
					g/s	t/a
H1	Vedelsõnnikuhooldla I	Vedelsõnnik	46.080	0.1	0.001	0.046
H2	Vedelsõnnikuhooldla II	Vedelsõnnik	39.936	0.1	0.001	0.040
H3	Vedelsõnnikuhooldla III	Vedelsõnnik	46.080	0.1	0.001	0.046
H4	Vedelsõnnikuhooldla IV	Vedelsõnnik	40.125	0.1	0.001	0.040
H5	Vedelsõnnikuhooldla V	Vedelsõnnik	54.067	0.1	0.002	0.054
H6	Tahesõnnikuhooldla I	Tahesõnnik	8.208	2	0.005	0.164
H7	Vedelsõnnikuhooldla VI	Vedelsõnnik	46.080	0.1	0.001	0.046
H8	Vedelsõnnikuhooldla VII	Vedelsõnnik	46.080	0.1	0.001	0.046
H9	Tahesõnnikuhooldla II	Sügavallapanusõnnik	28.918	1	0.009	0.289

Heitkoguste arvutamise näide S4 põhjal:

Lämmastikuisaldus väljaheites (kg/aastas):

$$M^N_{\text{väljaheidet}} = 300 * 153,6 = 46\,080 \text{ kg/a}$$

Loomakasvatushoonest väljutatava ammoniaagi heitkogus (kg/aastas):

$$M^{\text{NH}_3}_{\text{laut}} = 46\,080 * 7,5 * 1 / 100 = 3456 \text{ kg/a}$$

Sõnnikuhooldlast väljutatava ammoniaagi heitkogus (kg/aastas):

$$M^{\text{NH}_3}_{\text{sõnnikuhooldla}} = (46\,080 - 3456 / 1,214) * 10 / 100 = 4323 \text{ t/a}$$

Loomakasvatushoonest väljutatava metaani heitkogus (kg/aastas):

$$M^{\text{CH}_4}_{\text{laut}} = 300 * 128 * 1 = 38\,400 \text{ kg/a}$$

Sõnnikuhooldlast väljutatava metaani heitkogus (kg/aastas):

$$M^{\text{CH}_4}_{\text{sõnnikuhooldla}} = 300 * 21 * 1 / 1000 = 6300 \text{ kg/a}$$

Sõnnikuhooldlast (H1) väljutatava dilämmastikoksiidi heitkogus (t/aastas):

$$M^{\text{N}_2\text{O}}_{\text{sõnnikuhooldla}} = 46,080 * 0,1 / 100 = 0,046 \text{ t/a}$$

Saasteainete heitkogused põletusprotsessidest

Põletusprotsessidest väljutatavate saasteainete heitkogused on arvutatud keskkonnaministri määruses nr 59 „Põletusseadmetest ja põlevkivi termilisest töötlemisest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“ esitatud eriheitel põhinevat metoodikat kasutades. Vääveldioksiidi (SO_2) heitkogused on arvutatud keskkonnaministri määruse nr 59 järgi kütuse väävlisisaldusest lähtudes. Põletusseadmest välisõhku väljutatava CO_2 heitkogus on arvutatud vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 86 „Välisõhku väljutatava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid¹⁴“.

Kütusekulu B arvutatakse 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.

Arvutatakse kütusekulu B_1 ja eriheite q_i alusel saasteaine heide M_i , vääveldioksiid välja arvatud, 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).

Tahke ja vedelkütuse kasutamise korral arvutatakse vääveldioksiidi heide kütuse väävlisisaldusest lähtudes, kasutades järgmist valemit:

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

B – kütusekulu vaadeldaval perioodil, t;

S^r – väävlisisaldus kütuse tarbimisaines, massiprotsent;

η – väävlirastusseadmest väljutatava või põlemisseadmes kütuse tuhaga seotava väävli suhteline hulk, mida arvestatakse ainult põlevkivi korral.

Saasteaine hetkeline heitkogus leitakse järgmiselt:

1) leitakse saasteaine eriheide q_i määruse nr 59 lisadest;

2) arvutatakse 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, MW_{th} ;

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:

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

P – põletusseadme nimisoojusvõimsus sisseantava kütusekoguse põhjal, MW_{th} ;

S^r – väävlisisaldus kütuse tarbimisaines, massiprotsent;

η – väävliärastusseadmest väljutatava või põlemisseadmes kütuse tuhaga seotava väävli suhteline hulk;

Q^r_i – kütuse alumine kütteväärtus, MJ/kg.

Süsinikdioksiidi heitkoguste leidmine

Kütusekulu arvutatakse ümber teradžaulidesse, TJ järgmist valemit kasutades:

$$B^1 = B \cdot Q^r \cdot n, \text{ kus}$$

B^1 – ümberarvutatud kütusekulu, TJ;

B – kütusekulu, kg;

Q^r – kütuse kütteväärtus, MJ/kg;

n – suhtarv.

Kütuste, välja arvatud biokütuste ja biomassi, oksüdatsioonikoefitsient on (K_c) on 1.

Korrutades põletatud kütuse tegeliku süsiniku koguse kütuse oksüdatsioonikoefitsiendiga, arvutatakse tegelik süsinikuheide (M_c) gigagrammides (GgC), kasutades järgmist valemit:

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

B^1 – kütusekulu, TJ;

q_c – süsiniku eriheide, tC/TJ;

K_c – oksüdatsioonikoefitsient.

Eri kütuseliigi põlemisel välisõhku väljutatav CO_2 -heide (M_{CO_2}) arvutatakse gigagrammides ($GgCO_2$), kasutades järgmist valemit:

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

M_c – süsinikuheide, GgC .

Järgnevas tabelis on toodud põletusseadmete käitamisel tekkivad saasteainete heitkogused (Tabel 6).

Tabel 6. Saasteainete heitkogused põletusseadmest

Põletusseade	Katel		
Nimisoojusvõimsus:	0,08	MW _{th}	
Kasutegur	0,9		
Kütus:	Kerge kütteõli		
Väävli sisaldus:	0,1	%	
Alumine kütteväärtus:	43	MJ/kg	
Aastane kogus:	18	t	
Saasteaine	Eriheide q, g/GJ; tahm - % PM2,5-st	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
Lämmastikdioksiid	111	0.009	0.086
Süsinikoksiid	42	0.003	0.033
Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	5	0.0004	0.004
Vääveldioksiid	-	0.004	0.036
Osakesed	40	0.003	0.031
Peenosakesed	6	0.0005	0.005
Eriti peened osakesed	6	0.0005	0.005
Süsinikdioksiid	19.6	-	55.584
Raskmetallid ja POSid:	q, µg/GJ	µg/s	mg/a
Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatuna elavhõbedaks	0.1	0.00001	0.0001
Kaadmium ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna kaadmiumiks	0.3	0.00002	0.0002
Plii ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna pliiks	10	0.001	0.008
Vask ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna vaseks	6	0.0005	0.005
Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks	5	0.0004	0.004
Arseen ja anorgaanilised ühendid, ümberarvutatuna arseeniks	44.5	0.004	0.034
Kroomi (VI) ühendid, ümberarvutatuna kroomiks	20	0.002	0.015
Nikkel ja lahustavad ühendid, ümberarvutatuna niklik	200	0.016	0.155
Benso(a)püreen	1	0.0001	0.0008
Benso(b)fluoranteen	1	0.0001	0.001
Benso(k)fluoranteen	1	0.0001	0.001
Indeo(1,2,3-cd)püreen	1	0.0001	0.001
	q, mg/GJ	mg/s	kg/a
Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid	10	0.000001	0.000008

Arvutusnäide K1 puhul:

$$B_1 = 18 \times 43 = 774 \text{ GJ}$$

Leiti i-nda saasteaine eriheite q_i väärtus määruse nr 59 lisadest. Näiteks lämmastikdioksiidi eriheide (q_i) kerge kütteõli kasutamisel on 111 g/GJ. Arvutati saasteaine (näiteks lämmastikdioksiid) heide M_i :

$$M_i = 10^{-6} \times 774 \times 111 = 0,086 \text{ t}$$

Arvutati vääveldioksiidi heide:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 18 \times 0,1 = 0,036 \text{ t}$$

Saasteaine (näiteks lämmastikdioksiid) hetkeline heitkogus arvutati järgmiselt:

$$M_{pi} = 10^{-3} \times 0,08 \times 111 = 0,009 \text{ g/s}$$

Vääveldioksiidi hetkeline heitkogus arvutati järgmiselt:

$$M_{pSO_2} = 20 \times 0,08 \times 0,1 / 43 = 0,004 \text{ g/s}$$

Süsinikdioksiidi heitkogus:

$$B^1 = 18\,000 \times 43 = 774\,000 \text{ TJ}$$

Süsiniku eriheide (q_c) biomassi puhul on 29,9 tC/TJ. Oksüdatsioonikoefitsient (K_c) on 1.

$$M_c = 10^{-3} \times 774\,000 \times 19,6 \times 1 = 15\,170 \text{ GgC}$$

$$M_{CO_2} = 15\,170 \times 3,664 = 55\,584 \text{ kg/a } M_{CO_2}, (t/a) = 55,584$$

Hajumisarvutused

Teadmaks, kas ettevõtte toimimine maksimaalsel tootmisvõimsusel põhjustaks saasteainete osas probleeme välisõhu kvaliteedile, viidi läbi saasteainete hajumisarvutused, mille tulemused on toodud allpool olevas tabelis (Tabel 7).

Tulenevalt keskkonnaministri määrusest nr 84 lähtutakse heiteallikate koosmõju hindamisel väljaspool käitise tootmisterritooriumi asetsevate, kuid käitise hajumisarvutuse piirkonda jäävate õhusaasteluba, keskkonnamoondusteluba või registreeringut omavate käitiste andmetest ja vajaduse korral välisõhu seirejaama andmetest. Hajumisarvutuse piirkonnaks on 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.

Vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 56 „Keskkonnamoondusteluba taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnamoondusteluba taotluse ja loa andmekoosseis” arvestatakse käitise tegevuse hinnanguliseks mõjupiirkonnaks ala vähemalt 500 m raadiuses tootmisterritooriumist või ala, mille kaugus tootmisterritooriumist võrdub kõrgeima paikse heiteallika 50-kordse kõrgusega maapinnast.

Allika veisefarmi kõrgeima heiteallika kõrgus maapinnast on 13 m, mille kohaselt on käitise arvestuslik mõjupiirkond 650 m. Nii suurelt alalt kaasati ka koosmõju arvutustesse koosmõjuallikad.

Laiendatava veisefarmi eeldatavasse mõjualasse ei jää käitisi, millest lähtuks samasuguseid saasteaineid nagu farmist (saasteaineid põletusseadmetest), seega saasteainete koosmõju hindamisel on arvesse

võetud ainult farmi põletusseadmetest välisõhku väljutatavate samade saasteainete hetkelised heitkogused.

Saasteainete hajumisarvutused maapinnalähedases õhukihis tekkiva saastatuse taseme hindamiseks on teostatud arvutiprogrammiga Airviro ning arvutamiseks valiti meteoastaks aasta 2024.

Hajumisarvutuste modelleerimisvõrgustiku ruudu suuruseks võeti 50 × 50 m ning maa-ala suuruseks 2 x 2 km.

Tabel 7. Ühel tootmisterritooriumil paiknevate heiteallikate koosmõju

Heiteallikad	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	0.009	1h	200 (1h, 99,79%)	14,06	0.07
				1a	40	1,12	0.03
	630-08-0	Süsinikoksiid	0,003	8h	10000	3,97	0.00
	NMVOC	Lenduvad orgaanilised ühendid (välja arvatud metaan)	0.0004	1h	5000	0,83	0.00
				24h	2000	0,42	0.00
	7446-09-5	Vääveldioksiid	0.004	1h	350 (1h, 99,73%)	6,16	0.02
				24h	125 (24h, 99,18%)	2.57	0.02
	PM10	Peened osakesed	0.0005	24h	50 (24h, 90,41%)	0,19	0.00
				1a	40	0.09	0.00
	PM2,5	Eriti peened osakesed	0.0005	1a	25	0.06	0.00

Hajumisarvutuste tulemusena selgus, et maksimaalne tekkiv õhukvaliteedi tase ei ületa maapinna lähedases õhukihis saasteainetele kehtestatud halvimate tingimuste juures piirväärtusi väljaspool tootmisterritooriumi. 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.

Saasteainete koondandmed

Laiendatavast Allika veisefarmist kokkuvõtvast lähtuvad saasteained ning nende heitkogused on toodud järgnevas tabelis (Tabel 8).

Tabel 8. Laiendatavast Allika veisefarmist lähtuvad saasteained ning nende heitkogused

Saasteaine CAS nr	Saasteaine nimetus	Saasteaine heitkogus	
		g/s	t/a
7664-41-7	Ammoniaak	2.262	70.421
74-82-8	Metaan	11.465	350.512
10024-97-2	Dilämmastikoksiid	0.022	0.771
10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0.009	0.086
630-08-0	Süsinikoksiid	0.003	0.033
NM VOC	Mittermetaansed orgaanilised lenduvad ühendid	0.0004	0.004
7446-09-5	Vääveldioksiid	0.004	0.036
PM-sum	Osakesed	0.003	0.031
PM10	Peenosakesed	0.0005	0.005
PM2,5	Eriti peened osakesed	0.0005	0.005
124-38-9	Süsinikdioksiid	-	55.584

Tabelis ei kajastata saasteaineid, mida tekib aasta jooksul alla 1 kg.

Lisa 2. Lõhnaaine esinemise hindamine

Lõhnaaine heitkogused

Lõhnaaine esinemise hindamine on teostatud vastavalt kliimaministri 06.07.2023 määrusele nr 37 "Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed".

Allika veisefarmi puhul on lõhnaaineallikateks laudad ja sõnnikuhoiulad, mille puhul leiti lõhnaainete hetkelised heitkogused arvutuslikul teel.

Lõhnaaine heide lautadest

Lautade puhul arvutatakse lõhnaaine hetkeline heitkogus järgmise valemiga:

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

Q – lõhnaaine hetkeline heitkogus (OU/s);

q_i – tootmistehnoloogiakohane eriheide vastavalt määruse nr 37 lisale, käitises tehtud mõõtmistele või käitises kasutusel olevat tehnoloogiat käsitlevale rahvusvahelisele metoodikale. Määruse nr 37 lisa kohaselt on see 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 sõnnikuhoiula mahu arvutamise metoodika” Lisa 8 ning milleks on piimalehmade puhul 1, lehmvasikate puhul 0,14 ja lehmmullikate puhul 0,49.

k – karjatamiskoeffitsient.

Arvutustes arvestati ka asjaoluga, et hoonega paralleelselt puhuva tuule korral on lenduvate saasteainete eritumine väliskeskkonda ca 50 % võrra väiksem võrreldes risti puhuva tuulega. Farmi piirkonnas on põhilised tuuled edela-kirde suunalised ning Allika veisefarmi laudad on samasuunalised, on arvestatud, et lautade asetus vähendab lautadest lõhnaheidet 50%.

Arvutusnäide S4 puhul:

$$Q = 300 \times 29 \times 1 \times 1 \times 0,5 = 4350 \text{ ouE/s}$$

Ülejäänud lautade lõhnaaine heide on toodud järgnevas tabelis (Tabel 9).

Tabel 9. Lõhnaaine heitkogus lautade kaupa laiendatud Allika veisefarmi lautadest

Nr plaanil	Heiteallika nimetus	Toodangurühm	Loomakohtade arv	Karjatamise päevi aastas, tk	Karjatamise koefitsient	Eriheide, ouE/LÜ/s	Loomühik, LÜ	Heite vähenemine, %	Heitkogus, ouE/s
S1	Piimakarja 1 laut	Piimalehmad (10000kg)	430	0	1.00	29	1	50	6235
S2	Piimakarja 2 laut	Piimalehmad (10000kg)	430	0	1.00	29	1	50	6235
S3	Piimakarja 3 laut	Lehmmullikad	462	165	0.55	11	0.49	50	682.2
		Lehmmullikad	300	0	1.00	11	0.49	50	808.5
S4	Uus-Allika kinnislehmalaut	Piimalehmad (10000kg)	300	0	1.00	29	1	50	4350
S5	Uus-Allika piimakarjalaut	Piimalehmad (10000kg)	166	0	1.00	29	1	50	2407
S6	Vasikalaut 1	Lehmvasikad	100	0	1.00	10	0.14	50	70
S7	Vasikalaut 2	Lehmvasikad	240	0	1.00	10	0.14	50	168
S8	Uus lüpsilaut 1	Piimalehmad (10000kg)	704	0	1.00	29	1	50	10208
KOKKU									31164,0

Lõhnaaine heide hoidlatest

Sõnnikuhoidlate puhul arvutatakse lõhnaaine hetkeline heitkogus järgmise valemiga:

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

Q on lõhnaaine hetkeline heitkogus (OU/s);

q_i – tootmistehnoloogia kohane eriheide vastavalt määruse nr 37 lisale, käitises tehtud mõõtmistele või käitises kasutusel olevat tehnoloogiat käsitlevale rahvusvahelisele metoodikale;

S – pindallika pindala (m^2).

Kuna eriheidet sõnnikuhoidlatele pole määruks nr 37 välja toodud, on vastav eriheide võetud VDI-Standardist³⁶. Selles metoodilises materjalis on tahesõnnikuhoidla ja vedelsõnnikuhoidla eriheideteks veisesõnniku puhul 3 OU/ m^2 /s. Arvutustes on arvestatud, et vedelsõnnikuhoidlad on kaetud koorikuga (vajadusel lisatakse põhku), mistõttu heide väheneb 80%.

Arvutusnäide H1 puhul:

$$Q = 3 \times 1269,23 \times 0,2 = 761,5 \text{ OU/s}$$

Lõhnaaine heide kõikidest sõnnikuhoidlatest on toodud järgnevas tabelis (Tabel 10).

³⁶ VDI-STANDARD: VDI 3894 BLATT 1: EMISSIONEN UND IMMISSIONEN AUS TIERHALTUNGSANLAGEN HALTUNGSVERFAHREN UND EMISSIONEN SCHWEINE, RINDER, GEFLÜGEL, PFERDE, 2011

Tabel 10. Lõhnaaine heitkogused Allika veisefarmi hoidlatest

Nr plaanil	Heiteallika nimetus	Heiteallika pindala, m ²	Eriheide, ouE/s-m ²	Heite vähenemise arvestades katmisviisi	%,	Heitkogus, ouE/s
H1	Vedelsõnnikuhoidla I	1269.23	3	80		761.5
H2	Vedelsõnnikuhoidla II	1269.23	3	80		761.5
H3	Vedelsõnnikuhoidla III	1269.23	3	80		761.5
H4	Vedelsõnnikuhoidla IV	1269.23	3	80		761.5
H5	Vedelsõnnikuhoidla V	1781.02	3	80		1068.6
H6	Tahesõnnikuhoidla I	748.00	3	-		2244.0
H7	Vedelsõnnikuhoidla VI	1374.91	3	80		824.9
H8	Vedelsõnnikuhoidla VII	1374.91	3	80		824.9
H9	Tahesõnnikuhoidla II	2450.00	3	-		7350.00
KOKKU						8008,66

Hajumisarvutused

Piirkonnas lõhnaaine hajumist mõjutavate näitajate kohta on kasutatud 2024. a vaatlusandmeid. Meteojaama valik toimub Airviro programmi puhul automaatselt (Tallinn, Aseri, Tartu ja Pärnu meteojaamade vahel). Kasutatud meteoroloogilisteks parameetriteks on tuule suund, tuule kiirus, pilvisus, temperatuur, päikesekiirus, rõhk, vihm ja niiskus.

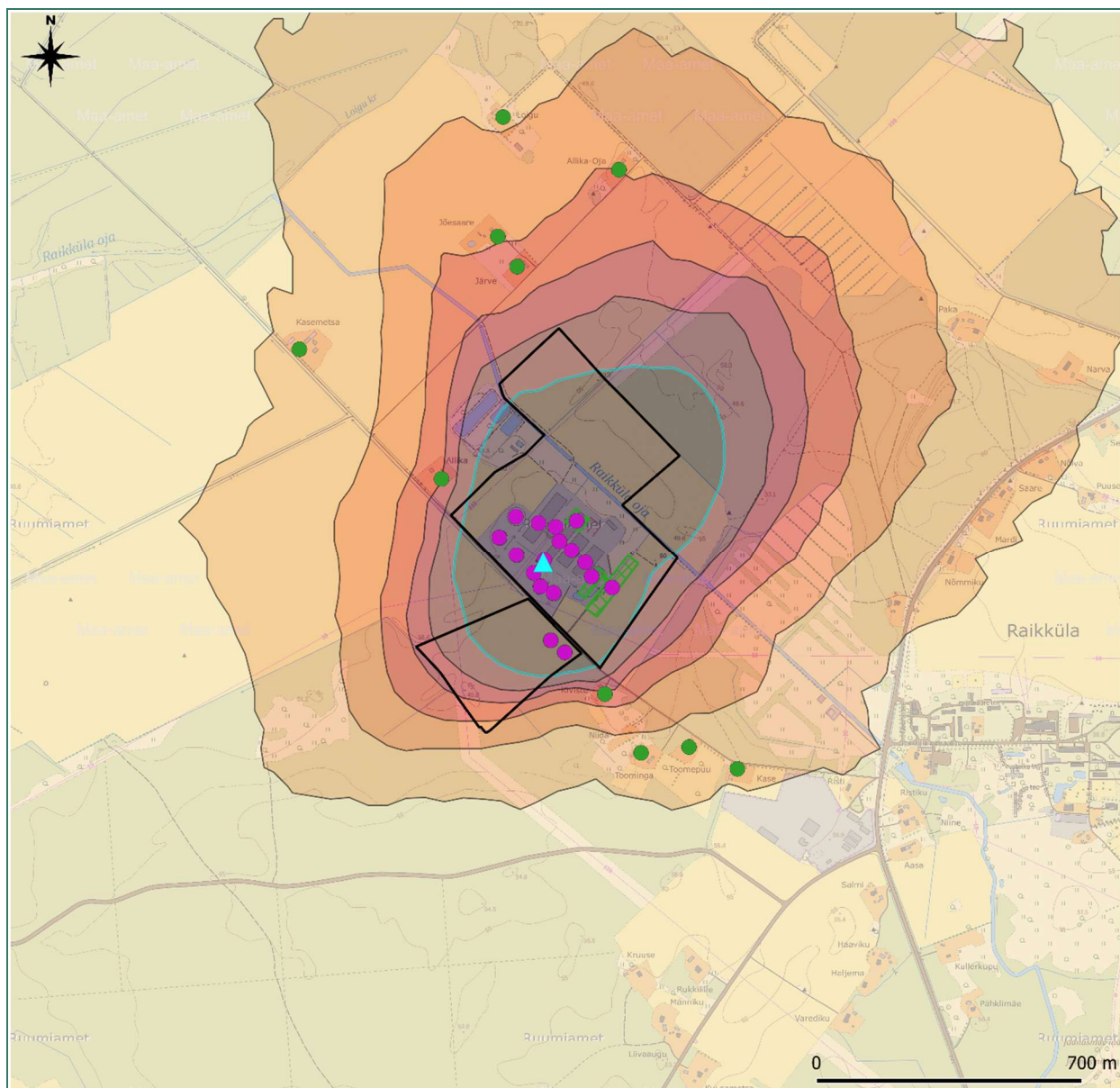
Üheks lõhnatunniks arvestati tunnikeskmise lõhnaaine kontsentratsiooni 0,25 OU/m³ ületamist.

Lõhnaainete hajumisarvutused maapinnalähedases õhukihis tekkiva kvaliteedi taseme hindamiseks on teostatud arvutiprogrammiga, milleks on Airviro. Hajumisarvutuste modelleerimisvõrgustiku ruudu suuruseks võeti 50 × 50 m ning maa-ala suuruseks 2 x 2 (3 x 3) km.

Hajumiskaartide koostamiseks on kasutatud QGIS programmi.

Lõhna häirivuse hindamiseks on leitud lõhnatundide protsentuaalne esinemissagedus.

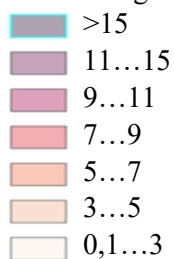
Joonised lõhnatundide esinemise sageduse tõenäosuse kohta Allika veisefarmi ümbruses on esitatud allpool (Joonis 8-Joonis 9).



Osaühing Raikküla Farmer Allika veisefarm

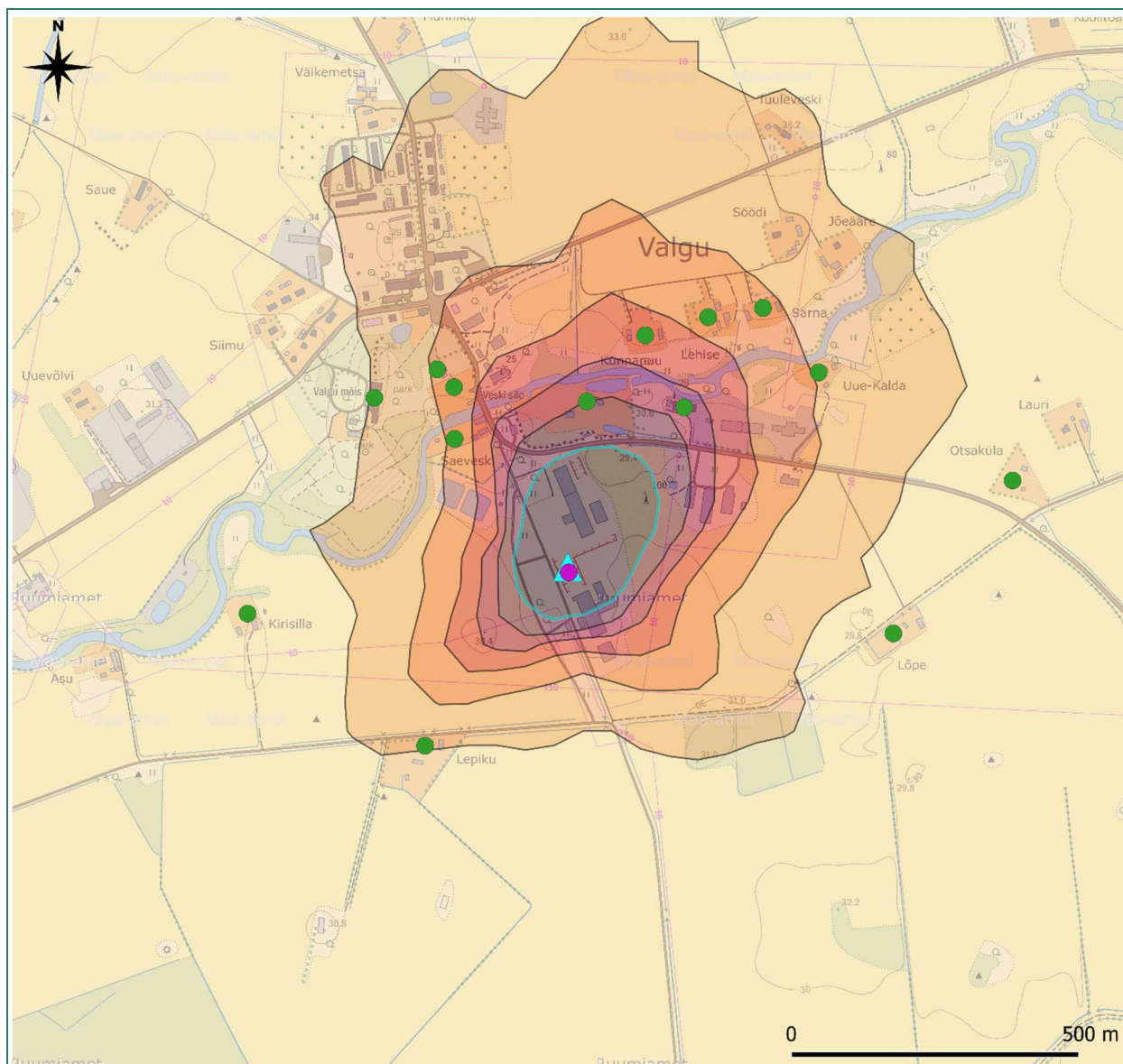
Keskmine lõhnatundide esinemissagedus

Lõhnatundide protsentuaalne esinemissagedus, %



- lähimad elumajad/vastuvõtjad
- heiteallikad
- ▲ maksimaalse arvutusliku taseme tekkimise asukoht
- soovimatut lõhnataju iseloomustava lõhnatundide osakaalu isojoon
- Allika veisefarmi tootmisterritooriumi piir

Joonis 8. Lõhnaaine esinemine Allika veisefarmi põhikompleksi ümbruses



Osaühing Raikküla Farmer Allika veisefarm – H9

Keskmine lõhnatundide esinemissagedus

Lõhnatundide protsentuaalne esinemissagedus, %

- >15
- 11...15
- 9...11
- 7...9
- 5...7
- 3...5
- 0,1...3

- lähimad elumajad/vastuvõtjad
- heiteallikad
- ▲ maksimaalse arvutusliku taseme tekkimise asukoht
- soovimatut lõhnataju iseloomustava lõhnatundide osakaalu isojoon

Joonis 9. Lõhnaaine esinemine Allika veisefarmi lisa tahesõnnikuhoidla (H9) ümbruses

Järeldused

Allika veisefarmis jätkatakse veisekasvatusega, mistõttu ebameeldiva lõhna teke on vältimatu. Seejuures lõhna aisting on väga individuaalne ning sõltub väga erinevatest aspektidest – vastuvõtja sugu, vanus, tundlikkus lõhnade suhtes, harjumus lõhna suhtes jne. Allika veisefarm on olemasolev töötav farm, mistõttu selle olemasolu ja lõhnafooniga on piirkonnas eeldatavalt teatud määral harjutud.

Lähim elumaja (vastuvõtja) Allika veisefarmi põhikompleksi heiteallikate suhtes arvestades asub lähimast heiteallikast umbes 160 m kaugusel. Vanalauda (katastritunnus: 50404:003:0961) maaüksusel asuvast tahesõnnikuhoidlast (H9) jääb lähim elumaja u 260 m kaugusele.

Objektiivse lõhnaaine esinemise hinnangu andmiseks on kasutatud lõhna hajumisarvutusi lõhnaühikute ja lõhnatundide alusel. Lõhna häirivuse hindamiseks on leitud lõhnatundide protsentuaalne esinemissagedus. Lõhnatundide lubatud arv aastas on 15% kogutundidest ehk 1314 tundi aastas. Lõhna häirivus on defineeritud kliimaministri määruses nr 37. Määruse kohaselt loetakse lõhnaaine esinemise osakaal elanikkonnale soovimatut lõhnataju tekitavaks, kui standardi EVS 886-1 meetodit kasutades näitavad modelleerimistulemused aasta lõikes vähemalt 15%-list aasta lõhnatundide ületamist.

Modelleerimistulemused näitavad, et $0,25 \text{ OUe/m}^3$ lõhna kontsentratsiooni juures lõhnatundide esinemine farmi põhikompleksi ümbruses on kuni 100% ning vastuvõtjate juures häiringutaseme ületamist ei toimu (lõhnatundide esinemine vastuvõtjate juures maksimaalselt 9,1%). H9 tahesõnnikuhoidla juures on lõhnatundide esinemine kuni 97,6% ning vastuvõtjate juures häiringutaseme ületamist ei toimu (lõhnatundide esinemine vastuvõtjate juures maksimaalselt 11,3%).

Tuleb arvestada, et modelleeritud tulemused on hinnangulised ja arvutatud halvimate hajumistingimuste korral.

Lõhnaheidet saab vähendada preventiivselt, reguleerides sõnniku ebameeldivat lõhna läbi tasakaalustatud söötmise, mis optimeerib lõhnainete lähteühendite (N, S) sisaldust söödas, mis omakorda määrab lõhnainete sisalduse väljaheidetes. Söödaratsiooni valikul on käitises lähtutud eri loomrühmade vajadustest. Valkude ja aminohapete sisaldus söödas on pideva kontrolli all. Lisaks on tähtis lõhnaheite vähendamiseks sõnniku piisavalt sage eemaldamine laudast, puhtad loomad, seadmed ja konstruktsioonid. Lõhna levikul on olulised ka sõnniku omadused. Happesus, soojus ja kõrge tahke osa sisaldus suurendavad lõhnaainete heitkogust. Samuti on täheldatud korrelatsiooni ammoniaagi ja lõhnainete eritumise vahel, mis on seletatav mikrobioloogilise aktiivsusega substraadis.

Vedelsõnniku segamist ja sõnniku väljaviimist tuleks planeerida võimalikult külmale perioodile, st kevadel võimalikult vara ja sügisel võimalikult hilja, et vältida sõnniku temperatuuri tõusu ja seega suuremat lõhnainete emissiooni. Lähtudes veeseadusest, on optimaalseks sõnnikulaotamise aegadeks kevadkülv alla ja sügiskülvi alla.