

Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala keskkonnamõju hindamise aruanne



INSPIRING
ENVIRONMENT

Tartu 2023

Veelikse sigala keskkonnamõju hindamise aruanne

Nimetus	Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala keskkonnamõju hindamise aruanne
Versioon	Avalikustamisele
Töö nr	KL-22-16E
Versioon	mai 2023
KMH tellija	Kivisalu Capital OÜ Registrikood: 11287855 Viljandi maakond, Mulgi vald, Veelikse küla, Alliku sigala, 69307 Telefon: +372 56640008 E-post: kivisalucapital@gmail.com
KMH koostaja	Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE OÜ) Registreerimisnumber: 10705517 Aadress: Tõnismägi 3A-15, 10119 Tallinn Telefon/faks: +372 61 17 690 / +372 61 17 699 E-post: elle@environment.ee
KMH juhtekspert	Toomas Pallo, MSc (keskkonnakorraldus). Litsents nr. KMH 0090
Ekspertid	Kaido Soosaar, PhD Kerli Leetsaar, MSc Birgit Kena, MSc Liisi Nõgu, MSc

Kasutustingimused

© Käesolev aruanne on koostatud ja esitatud kasutamiseks tervikuna. Aruandes ja selle lisades esitatud kaardid, joonised, arvutused on autoriõiguse objekt ning selle kasutamisel tuleb järgida autoriõiguse seaduses sätestatud korda. Aruande omandamine, trükkimine ja/või levitamine ärilistel eesmärkidel on ilma Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ kirjaliku nõusolekuta keelatud. Aruandes toodud info kasutamine õppe- ja mitteärilistel eesmärkidel on lubatud, kui viidatakse algallikale. Andmete kasutamisel tuleb viidata nende loojale.

SISUKORD

1	SISSEJUHATUS	7
2	KESKKONNAMÕJU HINDAMISE METOODIKA	9
3	KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK JA VAJADUS	13
4	ALTERNATIIVIDE VALIK, EELHINDAMINE JA LÜHIKIRJELDUS.....	14
5	EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS NING PIIRKONNA KESKKONNASEISUNDI HINNANG	16
5.1	Asukoht.....	16
5.2	Maastik, maakasutus ja looduslik mitmekesisus.....	18
5.3	Sotsiaalmajanduslik keskkond	19
5.4	Pinnamood ja geoloogiline ehitus, maavarad, radoon	21
5.5	Põhjavesi.....	22
5.6	Pinnavesi.....	24
5.7	Välisõhu seisund, müratase, transpordikoormus	25
5.8	Kliima.....	26
5.9	Looduskaitsetised objektid	27
5.10	Kultuuripärand	29
6	olemasolev olukord ehk Nullalternatiiv NING SELLEGA KAASNEVAD EELDATAVAD KESKKONNAMÕJUD.....	30
6.1	Nullalternatiivi kirjeldus.....	30
6.1.1	Olemasolevad rajatised.....	30
6.1.2	Tootmismagt	32
6.1.3	Pidamistehnoloogia ja söötmine	32
6.1.4	Veekasutus.....	32
6.1.5	Reoveekäitlus	33
6.1.6	Sõnnikukäitlus.....	33
6.1.7	Küte ja ventilatsioon.....	33
6.1.8	Jäätmekäitlus	33
6.1.9	Energia kasutamine	33
6.1.10	Tööjoud	34
6.1.11	Käitist teenindav transport	34
6.1.12	Veterinaarohutus	34
6.2	Nullalternatiivi keskkonnakasutus.....	34
6.2.1	Heitmed välisõhku, sealhulgas lõhna teke.....	35
6.2.2	Sõnnikuteke	39

6.2.3	Veekasutus ja reovee teke	40
6.2.4	Jäätmeteke	40
6.2.5	Mürasteke	40
6.2.6	Avariiolukorra oht	42
6.3	Nullalternatiiviga eeldatavalt kaasnevad keskkonnamõjud	42
6.3.1	Mõju taimestikule ja loomastikule	42
6.3.2	Mõju maastikule ja pinnasele	42
6.3.3	Mõju pinnaveele	42
6.3.4	Mõju põhjaveele	43
6.3.5	Mõju sõnnikukäitlusest	43
6.3.6	Mõju välisõhu kvaliteedile	46
6.3.7	Mõju müratasemele	47
6.3.8	Mõju hädaolukordadest	48
6.3.9	Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ning kultuuripärandile	48
6.3.10	Kaudne mõju keskkonnaseisundile	48
6.3.11	Teiste tegevustega koosmõju keskkonnaseisundile	48
6.4	Nullalternatiivi eeldatav mõju vastuvõtvale keskkonnale	49
6.4.1	Mõju elusloodusele	49
6.4.2	Mõju inimese tervisele	49
6.4.3	Mõju sotsiaalmajanduslikule keskkonnale	49
7	Kavandatav tegevus ehk alternatiiv 1 ning sellega kaasnevad eeldatavad keskkonnamõjud	50
7.1	Kavandatava tegevuse kirjeldus	50
7.1.1	Tootmismahd	52
7.1.2	Pidamistehnoloogia ja söötmine	52
7.1.3	Veekasutus ja reoveekäitlus	52
7.1.4	Sõnnikukäitlus	53
7.1.5	Küte ja ventilatsioon	53
7.1.6	Jäätmekäitlus	53
7.1.7	Energia kasutamine	54
7.1.8	Tööjõud	54
7.1.9	Käitist teenindav transport	54
7.1.10	Veterinaarohutus	54
7.1.11	Radoonirisk	54
7.2	Keskkonnakasutus kavandatava olukorra puhul	55
7.2.1	Ressursikasutus	56
7.2.2	Heitmed välisõhku, sealhulgas lõhna teke	56

7.2.3	Sõnnikuteke	60
7.2.4	Veekasutus ja reovee teke	61
7.2.5	Jäätmeteke	61
7.2.6	Mürasteke	62
7.2.7	Avariiolukorra oht	63
7.3	Kavandatud tegevusega eeldatavalt kaasnevad keskkonnamõjud	63
7.3.1	Mõju taimestikule ja loomastikule	63
7.3.2	Mõju maastikule ja pinnasele	63
7.3.3	Mõju pinnaveele	64
7.3.4	Mõju põhjaveele	65
7.3.5	Mõju sõnnikukäitlusest	65
7.3.6	Mõju välisõhu kvaliteedile	70
7.3.7	Mõju müratasemele	72
7.3.8	Mõju hädaolukordadest	72
7.3.9	Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ning kultuuripärandile	72
7.3.10	Tegevusega kaasnev kaudne mõju	73
7.3.11	Teiste tegevustega koosmõju keskkonnaseisundile	73
7.4	Kavandatava tegevuse mõju vastuvõtvale keskkonnale	73
7.4.1	Mõju elusloodusele	73
7.4.2	Mõju inimese tervisele	74
7.4.3	Mõju sotsiaalmajanduslikule keskkonnale	75
8	Käitise sulgemine ning sulgemisega kaasnevad tagajärjed ja keskkonnamõju hinnang	76
9	Negatiivse keskkonnamõju vältimiseks ja leevendamiseks kavandatud meetmed -----	77
9.1	Ehitusetapi keskkonnameetmed	77
9.2	Käitise tegevuse peamised negatiivsed keskkonnamõjud ja leevendavad meetmed	77
9.3	Ettepanekud seire ja kontrolli korraldamiseks	85
10	Loodusvara kasutamise otstarbekuse hinnang ning kavandatava tegevuse vastavus säästva arengu põhimõtetele -----	86
11	Kavandatava tegevuse võrdlus reaalsete alternatiivsete võimalustega -----	87
12	ÜLEVAADE KESKKONNAMÕJU HINDAMISE KORRALDAMISEST JA AVALIKKUSE KAASAMISEST	89
13	Kokkuvõte -----	90
14	Kasutatud materjalid -----	92
15	Lisad -----	94
	Lisa 1. Kasutatud lühendid ja mõisted	95
	Lisa 2. Välisõhu saasteainete heitkoguste ja tekkiva saastetaseme hindamise metoodika	101
	Lisa 3. Saasteainete heitkogused nullalternatiivi korral	106
	Lisa 4. Saasteainete heitkogused alternatiiv 1 korral	110

Lisa 5. Välisõhu saasteainete ja lõhnaühendite hajumiskaardid	114
Lisa 6. Aruande kohta esitatud seisukohad	117
Lisa 7. Informatsioon KMH aruande avalikustamise kohta	128
Lisa 8. Aruande kohta esitatud seisukohad, ettepanekud, vastuväited ja küsimused ning vastused nendele.....	129
Lisa 9. Keskkonnamõju hindamise aruande eelnõu avaliku arutelu protokoll ja arutelul osalenute nimekiri	130

1 SISSEJUHATUS

Keskkonnamõju hindamise aluseks on Kivisalu Capital OÜ keskkonnakompleksloa taotlus. Kivisalu Capital OÜ taotleb keskkonnakompleksloa muudatust Veelike sigala tegevusele.

Keskkonnamõju hindamise objektiks on Viljandi maakonnas Mulgi vallas Veelike külas Alliku sigala (katastritunnus 10501:004:0087) katastril asuva suurenenud tootmisvõimsusega seafarmi laiendamine ja tegevus.

Hinnatava tegevuse eesmärgiks tootmismahu suurendamine võrreldes Kivisalu Capital OÜ Veelike sigala olemasolevas kompleksloas (nr nr KKL/319482) tooduga. Seoses sellega on kavandatavaks tegevuseks seafarmi rekonstrueerimine, lautade juurde rajamine ning nende kasutuselevõtt. Lisaks soovitakse juurde rajada ja kasutusele võtta veel üks ringjas vedelsõnnikumahuti. Planeeritav mahutavus on sigalakompleksi peale kokku 7164 nuumseakohta.

KMH aruande koostamise ajal on Veelike sigalas kompleksloa alusel kohti kuni 4115-le nuumseale. Sigalakompleksi kuulub neli laudahoonet, üks vedelsõnnikuhoidla ja vajalikud abirajatised. Antud olukord võetakse võrdseks KMH aruandes nn **lähtepunktiga ehk nullalternatiiviga**.

Kavandatava tegevuse taotletavaks mahuks on **alternatiiv 1** korral maksimaalselt 7164 nuumseakohta. Selleks kavandatakse rekonstrueerida kolm laudahoonet, rajada ühe lauda asemele uus laudahoone ning rajada lisaks veel üks laudahoone. Lisaks kavandatakse juurde rajada üks vedelsõnnikuhoidla.

Keskkonnamõju hindamise ja aruande koostamise õiguslik alus on keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (RT I, 03.01.2022, 10), edaspidi KeHJS.

Keskkonnamõju hindamise on algatanud Keskkonnaamet 13.04.2022 kirjaga nr DM-118193-2. Algamise aluseks oli keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (KeHJS) §3 lg 1 p 1, §6 lg 1 p 27 ja p 35, §9 lg 1, §1 lg 2 ja 3, tööstusheite seaduse §27 ning Keskkonnaameti peadirektori 10.02.2020 käskkiri nr 1-1/20/230 „Keskkonnaameti struktuuriüksuste põhimääruste kinnitamine“ lisa 16 „Keskkonnaameti veeosakonna põhimäärus“ punkt 2.2.2 ja Keskkonnaameti peadirektori 03.02.2022 käskkiri nr 1-1/22/18 „Volituste andmine“ ning ettevõtte Kivisalu Capital OÜ keskkonnakompleksloa taotlus. Kompleksloa taotlus on registreeritud Keskkonnaameti dokumendihaldussüsteemis 17.12.2021 nr DM-118193-1.

Keskkonnaamet teatas oma 12.01.2023 kirjaga nr 6-3/22/7457-16, et on tunnistanud nõuetele vastavaks Kivisalu Capital OÜ Veelike sigala keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi.

Keskkonnamõju hindamise eesmärkideks on:

- teha kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise tulemuste alusel ettepanek kavandatavaks tegevuseks sobivaima lahendusvariandi kasuks, millega on võimalik vältida või minimeerida keskkonnaseisundi kahjustumist ning edendada säästvat arengut;
- anda tegevusloa väljastajale teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju kohta ning negatiivse keskkonnamõju vältimise või minimeerimise võimaluste kohta.

Kavandatavad tegevused, millega seotuna keskkonnamõju hinnatakse, on:

- käitise laiendamine;
- Käitise tegevus;
- käitise sulgemine tegevuse lõpetamisel.

Keskkonnamõju hindamise protsessi peamised osalised on:

- **Arendaja:** Kivisalu Capital OÜ;
- **Otsustaja:** Keskkonnaamet;
- **Ekspert:** Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE), ekspertrühmana, mille juhteksper on Toomas Pallo (litsents nr. KMH 0090).

Välised huvirühmad ja valdkonnad, mille osas arendus huvirühmade huve tõenäoliselt mõjutada võib, on:

- asjaomased asutused:
 - Mulgi Vallavalitsus, vähemalt võimalike keskkonnapiirangute väljaselgitamise ja vallas arendustegevuse suunamise osas;
 - Rahandusministeerium, planeerimisseaduse osas;
 - Maa-amet, maakatastrite osas;
 - Terviseamet, mõju osas inimese tervisele;
 - Transpordiamet, teehoiu korraldamise ja tingimuste loomise osas ohutuks liiklemiseks riigimaanteedel;
 - Põllumajandus- ja Toiduamet, maaparandussüsteemide osas;
- kaasatavad organisatsioonid/isikud:
 - naaberkinnistute omanikud, kinnistute kasutusvõimaluste ja keskkonnatingimuste osas;
 - Veelike küla ja sigala läheduses asuvate külade elanikud keskkonnaseisundi osas;
 - Mulgi valla elanikud laiemalt vallas toimuva üldise arendustegevuse osas;
 - naabruses asuvad teised ettevõtted nii võimalike piirangute kui ka täiendavate võimaluste osas;
 - keskkonnaühendused, spetsiifiliste loodus- ja keskkonnakaitseliste küsimuste püstitamise ja lahenduste suunamise osas;
 - teised huvirühmad.

Käesolevas aruandes kasutatud lühendid ja mõisted on toodud lisas (Lisa 1).

2 KESKKONNAMÕJU HINDAMISE METOODIKA

Keskkonnamõju hindamisel ja aruande koostamisel lähtub ekspert keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest (RT I, 03.01.2022, 10) ja selle rakendusaktidest ning järgib keskkonnamõju hindamise häid tavaid. KMH läbiviimisel arvestatakse kehtivaid EV keskkonnavalaseid õigusakte ning neis sätestatud piiranguid.

Keskkonnamõju hindamise ülesanne on eelkõige põhjalikult hinnata kavandatud tegevusega, mitte nullalternatiiviga, kaasnevaid mõjusid. Nullalternatiivi rakendumine ei ole kavandatava tegevuse eesmärk. Tegemist on paratamatu olukorraga, kui kavandatavat tegevust ei ole võimalik ellu viia.

Keskkonnamõju hindamisel kasutatakse alljärgnevat skaalat:

- väga oluline positiivne mõju = vältimatu (nt keskkonnavalaste direktiividega vastavusse viimine);
- oluline positiivne mõju = oluline parendus;
- positiivne mõju = olukord läheb paremaks;
- mõju on neutraalne = allikas on olemas, kuid mõju ei ole või vastuvõtjat ei ole;
- mitteoluline negatiivne mõju = mõju on, kuid see pole oluline (nt müratase on allapoole piirväärtuseid);
- oluline negatiivne mõju = kehtestatud piirväärtusele lähenev väärtus, tugev häiring, mis nõuab üldjuhul leevendavate meetmete rakendamist;
- välistav negatiivne mõju = õigusaktides kehtestatud piirväärtuste ületamine, Natura võrgustiku ala terviklikkust rikkuv tegevus jms;
- mõju puudub = allikas puudub.

Kavandatavat tegevust võib jagada kolme etappi: ehitusaegne tegevus ehk olemasoleva sigalakompleksi laiendamine, ehitusjärgne tegevus ehk laiendatud sigala käitamine ning tegevuse mistahes põhjusel lõpetamine ehk sigala võimalik sulgemine.

Keskkonnamõju hindamisel on arvestatud kõiki kolme etappi. Seejuures käsitletakse sigalat kui tervikut ehk hinnatakse kogu sigalakompleksi tootmismahu mõju. Keskkonnamõju allikatena on arvestatud nii loomapidamishooneid kui abirajatisi (nt sõnnikuhoidlaid). Samuti on arvestatud toetavate tegevuste keskkonnamõju (nt transpordikoormus juurdepääsuteedel).

Keskkonnamõju hindamisel lähtutakse põhimõttest, et hinnata tuleb muutusi keskkonnas, mis kaasnevad planeeritud tegevuse elluviimisel. Selleks on oluline teada tegevusega kaasnevaid tagajärgi (aspekte), mis võivad viia muutusteni keskkonnavalamentides (näiteks tegevusega välisõhku eralduvad saasteained on tagajärg ning nendest tulenev mõju on välisõhu kvaliteedi muutus). Lõpuks vaadatakse keskkonnavalamentides (välisõhk, pinnavesi jne) toimuvaid muutusi vastuvõtja kontekstis. Nt lõhna levimine välisõhus ei oma olulist mõju ilma vastuvõtjata.

Keskkonnamõju hindamise ulatuse määrab põhjus-tagajärg seos. Hinnatakse allikast lähtuvaid aspekte, mis võivad läbi vahendava keskkonna jõuda vastuvõtjani. Seejuures peab allika ja vastuvõtja vahel olema otsene või kaudne seos. Otsene seos tähendab allikast lähtuva mõju kandumist vastuvõtjani ühe keskkonnavalamenti kaudu. Kaudne mõju jõuab vastuvõtjani läbi mitme keskkonnavalamenti. Kaudse mõjuna käsitletakse aruandes ka neid seoseid, mille puhul mõju avaldub ühe keskkonnavalamenti kaudu, ent mõju otseseks allikaks ei ole kavandatud tegevus, vaid seotud tegevus. Sellisteks mõjudeks on näiteks jäätmete edasise käitlemisega seotud mõjud. Taoliste mõjude hindamine on suure määramatusega.

Nii nullalternatiivi jätkumise kui ka planeeritava tegevuse (alternatiiv 1) juures antakse käesolevas aruandes esmalt ülevaade tegevustega kaasneda võivatest tagajärgedest ning seejärel nende tagajärgedega kaasnevatest keskkonnamõjudest.

Tegevusega kaasnevate võimalike tagajärgede leidmisel kasutatakse sisend-väljund analüüsi. Sisend-väljund analüüs viiakse läbi keskkonna seisukohalt vaadatuna, pöörates erilist tähelepanu ressursitarbele ja eralduvatele heitmetele ning teistele võimalikele keskkonnamõju allikatele. Kavandatava tegevuse tagajärjed tuuakse välja nii ehitusetapile kui sellele järgnevale käitise kasutamisele.

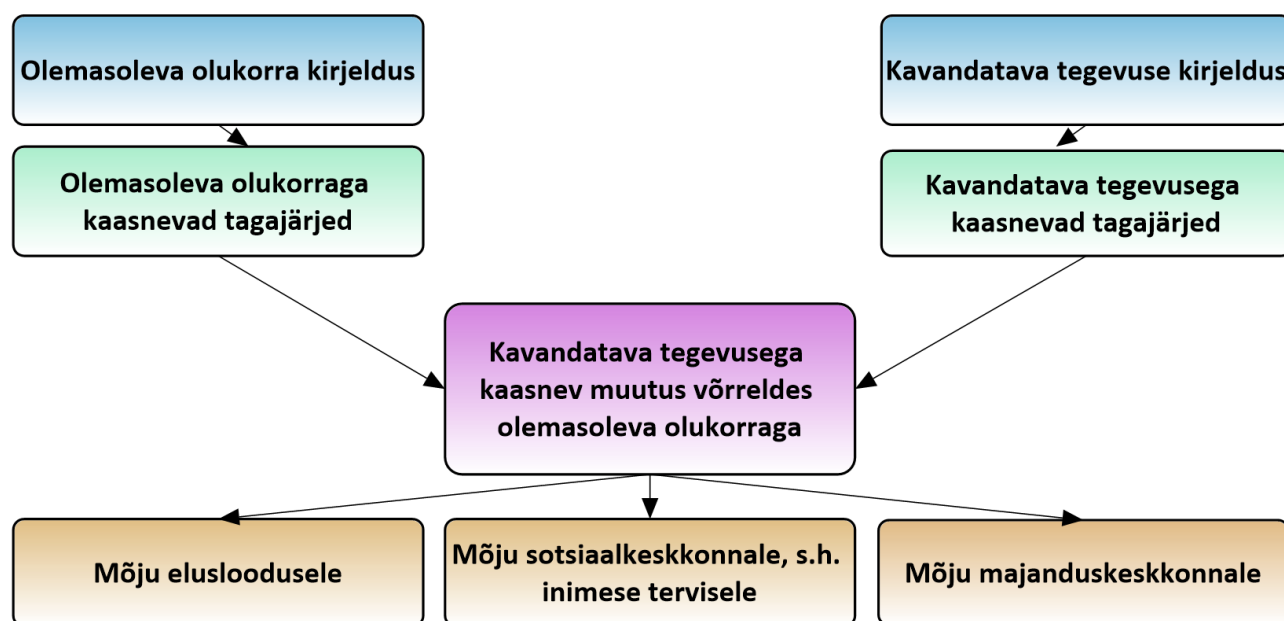
Keskkonnakasutusest tulenevaid mõjusid hinnatakse erinevate keskkonnaelementide (välisõhk, pinnavesi, põhjavesi jne) lõikes. Hinnangute andmisel arvestatakse, et ehitusaegse tegevuse mõjud on üldjuhul lühiajalised ning ehitusjärgse tegevuse (ehitiste kasutamine) mõjud pikaajalised.

Lõpuks käsitletakse keskkonnaelementides toimuvaid muutusi vastuvõtja kontekstis. Seejuures lähtutakse keskkonnamõju hindamisel, et sellised vastuvõtjad on:

- sotsiaalne keskkond, s.h. inimese tervis;
- elusloodus, sh kooslused, looduslik mitmekesisus ja looduskaitsealad;
- sotsiaal-majanduslik keskkond, sh inimese vara ja heaolu.

Keskkonnamõju hindamisel vastuvõtvale keskkonnale antakse kavandatava tegevuse kohta koondhinnang. Samadel põhimõtetel antakse keskkonnamõjule koondhinnang ka alternatiivide võrdluse juures.

Eeltoodud põhimõtteid kirjeldab alljärgnev joonis (Joonis 1).



Joonis 1. Keskkonnamõju hindamise põhimõtted

Alljärgnevalt on kasutatud meetodite ja metoodika kirjeldus esitatud valdkondade kaupa, milles keskkonnamõju hinnatakse.

Tehnoloogiliste protsesside hindamisel kasutatakse arendaja ja projekteerija poolt esitatavaid andmeid, mida analüüsitakse ekspertide poolt. Võrdluseks kasutatakse tehnoloogia hindamisel **parima võimaliku tehnika (PVT)** ja selle järelduste kirjeldust¹.

¹ PVT-järeldused kodulindude ja sigade intensiivkasvatuse kohta, <https://envir.ee/ringmajandus/toostusheide-ja-kemikaalid/pvt#euroopa-liidu-igusa>

Hinnangu andmisel kasutatakse võimaluse korral mõõtmistulemusi. Mõõtmistulemuste puudumisel või kui tulemuste analüüs on ärritanud kahtlusi või vasturääkivusi, kasutatakse eksperthinnangut.

Eksperthinnangute andmisel, juhul kui mõõtmistulemused puuduvad või ei ole esitatud ning selgitatud teistsugust printsiipi, lähtutakse olukorra hindamisel „**halvimast võimalikust olukorrast**” ehk hinnangu aluseks võetakse näitajad, mis keskkonnamõju seisukohalt on kõige ebasoodsamad.

Tekkivaid **sõnnikukoguseid** hinnatakse erinevate meetodikate abil. Näiteks sõnnikukoguste hindamiseks kasutatakse maaeluministri määrust nr 73². Lisaks mainitule kasutatakse üksikaspektide hindamiseks erinevaid muid allikaid, mis on märgitud vastavates peatükkides.

Mõju hindamisel **pinnaveele** kasutatakse eksperthinnangut pinnavee seisundit kirjeldavate olemasolevate andmete ja uuringutulemuste põhjal. Sealhulgas arvestatakse vesikonna veemajanduskavas toodud teabega. Heitvee moodustumise osas kasutatakse eksperthinnangut ning arendaja esitatud lähteandmeid.

Mõju hindamisel **põhjaveele** ja **pinnasele** kasutatakse puurkaevu geoloogilisi kirjeldusi ning ehitusgeoloogiliste uuringute tulemusi, määramaks pinnase koostist ning selle omadusi ja piirkonna hüdrogeoloogilisi tingimusi. Samuti arvestatakse käitisesisese sõnnikukäitlusega ja sõnniku laotamisega kaasneva võivate võimalike mõjudega veekeskkonnale. Võetakse arvesse asjaolu, et käitis asub nõrgalt kaitstud põhjaveega alal ning ei asu nitraaditundlikul alal.

Põhjavee seisundit hinnatakse eksperthinnanguna kirjeldavate olemasolevate andmete põhjal.

Mõju hindamisel **välisõhu seisundile, sh lõhn**, kasutatakse keskkonnaministri määrustega^{3,4} kinnitatud meetodikaid saasteainete heitkoguste arvutamiseks. Lähtuvalt sellest, et PVT-viitedokumentis⁵ on kirjeldatud võimaliku tolmu teket sigalates, hinnatakse saasteainetest lisaks ka peenosakeste (PM₁₀) teket. Meetodid saasteainete heitkoguste ja tekkiva saastetaseme hindamiseks on täpsemalt esitatud aruande lisades (Lisa 2).

Saasteainete hajumisarvutused ja maapinnalähedases õhukihis tekkiva saastatuse taseme arvutused teostatakse arvutiprogrammiga Airviro.

Eestis on nõuded hajumisarvutusprogrammidele kehtestanud oma määrusega keskkonnaminister⁶. Airviro on kõikide nende nõuetega vastavuses. Arvutimodelleerimise tulemusel saadakse saasteainete leviku diagrammid, mille alusel koostatakse saasteainete hajumiskaardid.

Jäätmetekkest ja -käitlusest tuleneva mõju hindamisel kasutatakse eksperthinnangut kasutatava seakasvatustehnoloogia andmete ja arendaja praktilise kogemuse põhjal. Kasutatakse sisendväljund analüüsi. Jäätmete ohtlikkuse määramisel kasutatakse prognoositavate kasutatavate ainete pakendi või aine jääkide valmistise tootja poolt esitatud informatsiooni. Eeldatakse, et kasutatakse samu aineid või nende sarnase koostisega analooge. Hindamise lähtekohana eeldatakse valikuvõimaluste esinemisel, et kasutatakse kõige ohtlikumaid kemikaale, mille kasutusega kaasneb arvatavasti ohtlike jäätmete teke.

Mõju hindamisel **taimestikule, loomastikule, elupaikadele ja kaitstavatele loodusobjektidele** kasutatakse eksperthinnangut olemasolevate andmete (sealhulgas Eesti Looduse Infosüsteem (EELIS) ning teised allikad) ja uuringutulemuste põhjal. Sigala kinnistu on olnud kasutusel põllumajandusliku tootmismaana, seega puudub vajadus läbi viia täiendavat koosluste uuringut.

² RT I, 01.10.2019, 11, „Eri tüüpi sõnniku toitaainesisalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise meetodika“. Maaeluministri 30.09.2019. a. määrus nr 73.

³ RT I, 22.12.2016, 4, „Looma- ja linnukasvatusest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“. Keskkonnaministri 14.12.2016. a. määrus nr 66.

⁴ RT I, 29.12.2016, 51, „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed“. Keskkonnaministri 27.12.16. a. määrus nr 81.

⁵ PVT-viitedokument - https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf

⁶ RT I, 29.12.2016, 62, „Õhukvaliteedi hindamise kord¹“. Keskkonnaministri 27.12.2016. a. määrus nr 84.

Mõju hindamisel **sotsiaalsele keskkonnale** ning tekkiva **müra** mõju hindamisel kasutatakse eksperthinnangut olemasolevate andmete ja KMH protsessis toimunud avalikustamisel saadud tagasiside põhjal.

Keskkonnamõju hindamise eesmärk on käsitleda eeldatavalt olulisi aspekte ning mõjusid, mis on määratletud programmis. Ebaoluliseks peetakse mõjusid, mille puhul puudub mõjuallikas ehk puudub põhjus-tagajärg seos ning mõjusid, mille puhul on ilmselge, et mõju on neutraalne ehk mõjuallikas ei oma ei positiivset ega negatiivset mõju. **Vastavalt heaks kiidetud programmile ei hinnata aruandes mõju kliimale ning valguse, soojuse ja kiirguse tasemele.** Seetõttu ei ole neid teemasid aruandes eraldi peatükkidena välja toodud.

Alternatiivide võrdlus on esitatud tegevuste ja/või valdkondadega seotud keskkonnamõju kaudu. Lähemalt on alternatiividele võrdlevate hinnangute andmist selgitatud vastava peatüki juures (ptk 11).

Keskkonnamõjude hindamise viis läbi keskkonnamõju hindamise ekspertrühm (Tabel 1) juhtekspert Toomas Pallo juhtimisel.

Tabel 1. Mõju hindamisel osalenud keskkonnaekspertide pädevus mõjuvaldkondade kaupa

Mõjuvaldkond	Toomas Pallo, KMH litsents nr 0090	Kaido Soosaar	Kerli Leetsaar	Birgit Kena	Liisi Nõgu
Inimese tervis			X		
Maavara		X	X		
Pinnas ja maastik	X	X	X	X	
Veesaaste ja veetase (pinnavesi ja põhjavesi)	X	X	X	X	
Õhusaaste	X	X	X	X	
Jäätmete	X	X	X	X	
Müra	X	X	X		
Lõhn	X	X	X		
Maismaa taimestik	X	X	X	X	
Maismaa loomastik	X	X	X	X	
Mets		X			
Vee-elustik			X		
Kaitstavad loodusobjektid	X	X	X	X	
Kultuuripärand			X	X	
Geoloogia			X		
Kaardiekspert					X
Alternatiivide võrdlus	X	X	X	X	

3 KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRK JA VAJADUS

Arendaja, Kivisalu Capital OÜ, poolt kavandatava tegevuse eesmärgiks on sigade intensiivkasvatuse jätkamine liha tootmiseks laiendatavas olemasolevas sigalakompleksis.

Kavandatava tegevuse korral viiakse sigalakompleksis ellu laiendustegevus ning suureneb loomakohtade arv. Kavandatava tegevuse tulemusel paraneb tootmise keskkonnanõuetele vastavus. Rajatud ja rekonstrueeritud hooned ja rajatised saavad olema tänapäevased ja parima võimaliku tehnika nõuetele vastavad. Kavandatava tegevusega kaasneb ettevõtte tootmismahu suurenemine ning loomakasvatuse efektiivsemaks muutmine.

Kavandatava laiendustegevuse tulemusel saab sigalakompleksis olema 7164 nuumsea kohta.

Sigalakompleksi kavandamisel lähtutakse loomade heaolust ning tootmise majanduslikust jätkusuutlikkusest.

4 ALTERNATIIVIDE VALIK, EELHINDAMINE JA LÜHIKIRJELDUS

Keskkonnamõju hindamise puhul mõistetakse alternatiive kui arendaja seatud eesmärgi saavutamise erinevaid võimalusi. Alternatiivid saavad olla tehnoloogilised või asukoha alternatiivid. Reaalsed alternatiivid peavad vastama järgmistele kriteeriumidele:

- olema vastavuses õigusaktidega;
- ei kaasne vastuvõetamatut keskkonnamõju;
- vastama eesmärgile (v.a nullalternatiiv);
- olema majanduslikult teostatavad;
- olema tehniliselt teostatavad;
- vastama parima võimaliku tehnikale;
- arendaja peab olema nõus alternatiivi reaalselt ellu viima.

Käesoleva arenduse eesmärgiks on Kivisalu Capital OÜ Veelike sigala rekonstrueerimisest ja laiendamisest tulenevalt käitise tootmismahu suurendamine, sigade pidamine ja liha tootmine. Alternatiivide esmasel sõelumisel võeti aluseks nende vastavus seatud eesmärgile. Kuna käitise suurus ületab KeHJS-s toodud kohustusliku KMH künniskoguse, siis keskkonnamõju eelhindamist eraldi protsessina ei rakendatud. Teatud määral viidi eelhindamine läbi keskkonnamõju hindamise programmi koostamisel, mille käigus eraldusid reaalsed (ellu viidavad) ja ebareaalsed (pole eesmärgi saavutamiseks võimalikud) alternatiivid. Alternatiivide valik ning eelhindamine toimus arendaja ja eksperdi koostöös.

Ebareaalsed on kõik alternatiivid, mis käsitlevad sigala rajamist mujale. Arendaja soov on juba tegutseva seafarmi tootmismahu suurendamine, mitte selle viimine mujale. Ebareaalne on ka hoonete kasutusele võtmine mõnel muul otstarbel, kui sigade pidamine, kuna Kivisalu Capital OÜ põhitegevusalaks on seakasvatuse. Ebareaalseid alternatiive KMH metoodika kohaselt ei hinnata.

Kavandatava tegevuse teostamisel on võimalikud erinevad tehnoloogilised lahendused.

Arendaja kava on pidada nuumsigu restpõrandatel, kasutades vedelsõnnikutehnoloogiat ning kasutada sõnniku eemaldamiseks vaakumsüsteemi. Lisaks kasutatakse sõnniku põhjakihi jahutamist. Tuginedes PVT kirjeldusele ning keskkonnaministri määrusele 14.12.2016 nr 66, on arendaja kavandatav pidamisviis ja sõnniku eemaldamise viis välisõhu heite seisukohast üks soodsamaid. Seega puudub vajadus alternatiivsete tehnoloogiliste alternatiivide leidmiseks - keskkonnamõju hindamise metoodikast lähtuvalt ei hinnata arendaja poolt esitatud tegevusest halvemaid alternatiive.

Võttes arvesse eeltoodut, on tegevuste reaalseid alternatiive kaks - nn nullalternatiiv ja kavandatav tegevus ehk alternatiiv 1.

Nullalternatiiv ehk olemasoleva olukorra jätkumine

Lisaks kavandatavale tegevusele hinnatakse käesolevas aruandes nn nullalternatiivi, kus kavandatavat arendust ei toimu - seafarmis jätkub tegevus kehtiva loaga lubatud mahu ning farmi maht lähiajal oluliselt ei muutu. Nullalternatiivi puhul hinnatakse niisiis keskkonnamõju lähtuvalt kompleksloas kehtestatud. Nullalternatiivi korral säilitatakse farmikompleksis tootmise senine iseloom.

Veelike sigala kehtiva kompleksloaga määratud käitise tootmisvõimsus on kuni 4115 kohta nuumsigadele. Nullalternatiivi puhul arvestatakse, et käitises on kasutusel neli lauta (selleks, et

nullalternatiiv ja alternatiiv 1 oleks omavahel võrreldavad, on ka kehtivas loas olevad laudad ümber nimetatud ning selgitused on toodud sulgudes):

- laut nr 1 (kehtivas loas laut nr 1 ja laut nr 2 koondatult), kohti nuumsigadele 1192;
- laut nr 2 (kehtivas loas Laut nr 3), kohti nuumsigadele 531;
- laut nr 3 (kehtivas loas laut nr 4 sektsioon 1 ja 2 koondatult), kohti nuumsigadele 1442;
- laut nr 5 (kehtivas loas laut nr 5), kohti nuumsigadele 950.

Nuumsigu peetakse restpõrandatel, mille korral tekib vedelsõnnik ning mille eemaldamiseks kasutatakse vaakumsüsteemi. Lisaks kasutatakse sõnniku põhjakihi jahutamist.

Sigala kinnistul paikneb lisaks hoonestusele (laidad ja abihooned) ka rõngasmahutitüüpi vedelsõnnikuhoidla.

Sigala tegevus peab seniste tootmismahude ja -viiside jätkumisel vastama kõikidele keskkonnakaitselistele nõuetele. Vastavalt vajadusele tuleb teostada olemasolevate hoonete ja rajatiste rekonstrueerimisi.

Kavandatud tegevus

Kavandatava tegevuseks on arendaja soov laiendada Veelikse sigalat. Selleks kavandatakse rekonstrueerida kolm lauta, rajada ühe lauda asemele uus laut ning rajada lisaks veel üks laut. Lisaks kavandatakse juurde rajada üks vedelsõnnikuhoidla.

Kavandatavaks tegevuseks on KMH käsitluses alternatiiv 1.

Alternatiiv 1 puhul peetakse käitises kokku kuni 7164 nuumsigat.

Veelikse sigala hakkab kavandatava tegevuse korral koosnema järgmistest hoonetest ja rajatistest:

- viis lauta:
 - rekonstrueeritakse Laut nr 1 (kehtivas loas Laut nr 1 + Laut nr 2) (kohti kokku 1200 nuumseale);
 - rajatakse Laut nr 2 kehtivas loas Laut nr 3 asemele (kohti kokku 1768 nuumseale);
 - rekonstrueeritakse Laut nr 3 (kehtivas loas Laut nr 4 sektsioon 1 ja sektsioon 2) (kohti kokku 1468 nuumseale);
 - rajatakse Laut nr 4 (kohti kokku 1768 nuumseale);
 - rekonstrueeritakse Laut nr 5 (kehtivas loas Laut nr 5) (kohti kokku 960 nuumseale);
- kaks vedelsõnnikuhoidlat;
- abihooned;
- abirajatised.

Planeeritav tegevus ehk loomade pidamine rekonstrueeritud sigalakompleksis vastab parima võimaliku tehnika nõuetele, mis on kirjeldatud sigade intensiivkasvatuse parima võimaliku tehnika referentsdokumentides.⁷

⁷ PVT-järeldused kodulindude ja sigade intensiivkasvatuse kohta, <https://envir.ee/ringmajandus/toostusheide-ja-kemikaalid/pvt#euroopa-liidu-igusa>

5 EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS NING PIIRKONNA KESKKONNASEISUNDI HINNANG

5.1 Asukoht

Keskkonnamõju hindamise objekt, Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala, asub Viljandi maakonnas Mulgi vallas Veelikse külas. Mulgi vald on kohaliku omavalitsuse üksus Viljandi maakonnas. Valla keskus asub Abja-Paluoja, mis asub Veelikse sigalast umbes 5,6 km kaugusel ida suunas. Mulgi vald asub Lõuna-Eestis ning selle territooriumi suurus on 881 km². Veelikse küla asub Mulgi valla läänepoolses osas. Küla pindala on 14,2 km².⁸ Veelikse külas on 01.01.2021. a. seisuga 109 elanikku.⁹

Veelikse sigala asub Läti piirist linnulennult 4 km kaugusel.¹⁰

Sigala asub Alliku sigala katastriüksusel (Joonis 2). Alliku sigala maaüksus (katastriüksuse tunnus 10501:004:0087) on sihtotstarbeline maatundusmaa. Maaüksuse suurus on 8,95 ha, millest 0,96 ha on haritav maa, 0,71 ha on metsamaa, 3,03 ha on õuema ja 4,25 ha on muu maa. Alliku sigala kinnistul asuvad kõik Veelikse sigala kompleksi rajatised. Puurkaev, millest võetakse farmi tegevuse jaoks vett, asub KMH aruande koostamise ajal Veelikse-Farmi (katastriüksuse tunnus 10501:004:0700) maaüksusel, kuid läbiraakimised on pooleli ning ees ootab maaüksuste piiride muutmine selliselt, et ka puurkaev hakkaks asuma sigala kompleksiga ühel maaüksusel (Alliku sigala maaüksus).

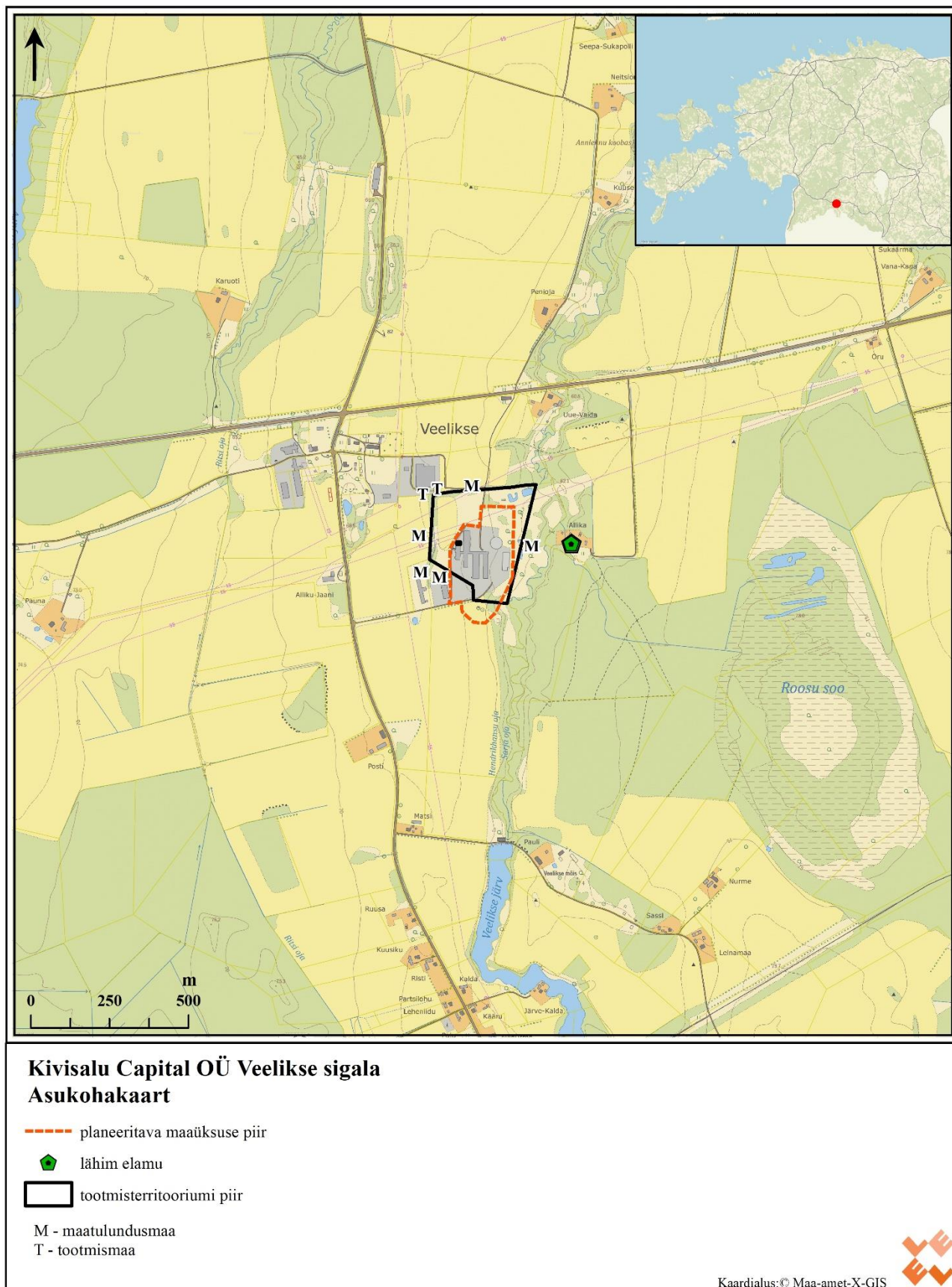
Kavandatud tegevuse alal asub KMH aruande koostamise ajal töötav sigala ning tootmisterritooriumit ümbritsevad maatundusmaad ja tootmismaad. Veelikse sigalat ümbritsevad igast ilmakaarest põllud, tootmishoonetega maad või metsatukad. Ligipääs farmi toimub kas mööda Valga-Uulu teed (tee number: 6) või mööda Veelikse-Laatre-Riigipiiri teed (tee number: 24203).¹¹ Farm ei asu suuremate teede ääres ning tootmisterritooriumini jõudmiseks peab läbima mitmeid teisi maaüksusi. Samamoodi nagu puurkaevugi puhul, toimuvad KMH aruande koostamise ajal läbiraakimised, et Alliku sigala maaüksuse koosseisu hakkaks kuuluma ka tee osa farmist Valga-Uulu maanteeni.

⁸ Maa-amet, <https://geoportaal.maaamet.ee/>

⁹ Statistikaamet, <https://estat.stat.ee/StatistikaKaart/VKR>

¹⁰ Maa-amet, <https://geoportaal.maaamet.ee/>

¹¹ Maa-amet, <https://geoportaal.maaamet.ee/>



Joonis 2. Kavandatava tegevuse asukoht Veelikse külas

Sigalaga piirnevate maaüksuste andmed on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 2).

Tabel 2. Veelike sigalaga piirnevate maaüksuste maakasutuse andmed¹²

Nimi Tunnus	Ilmakaar käitise suhtes	Sihtotstarve	Pindala kokku, ha	Haritav maa, ha	Looduslik rohumaa, ha	Metsa- maa, ha	Õuema, ha	Muu maa, ha
Vaidapõllu 10501:001:0159	Põhi	Maatulundusmaa	24,63	20,92	0,08	2,17	-	1,46
Allikumetsa 10501:004:0089	Ida	Maatulundusmaa	9,75	-	0,01	7,20	-	2,54
Veelike-Farmi 10501:004:0700	Lõuna	Maatulundusmaa	16,51	11,72	-	2,78	0,90	1,11
Veelike-Farmi 10501:004:0691	Edel	Maatulundusmaa	9,38	7,43	-	0,18	-	1,77
Allikupõllu 10501:004:0088	Lääs	Maatulundusmaa	6,77	6,42	-	0,09	-	0,26
Teedu 10501:004:1040	Loe	Tootmismaa	0,71	0,03	-	0,005	0,64	0,03
Svestra 10501:004:0093	Loe	Tootmismaa	1,24	0,30	-	0,006	0,90	0,04

Vastavalt keskkonnaministri määruses nr 56 (Keskkonnamoju taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnamoju taotluse ja loa andmekoosseis) toodule mõjutavad saasteainete hajumistingimusi olulised geograafilised ja tehnogeensed objektid, mis asuvad tootmisterritooriumist kuni 500 m raadiuses või alal, mille kaugus tootmisterritooriumist võrdub kõrgeima paikse heiteallika 50-kordse kõrgusega maapinnast. Veelike sigala kõrgeim paikne heiteallikas on kõrgusega 7,8 m maapinnast. Kuna kõrgeima paikse heiteallika 50-kordse kõrgusega raadius on $7,8 \text{ m} \cdot 50 = 390 \text{ m}$, siis arvestuslikuks mõjupiirkonnaks arvestatakse 500 m raadiusega ala mõõdetuna tootmisterritooriumist.

5.2 Maastik, maakasutus ja looduslik mitmekesisus

Mulgi valla üheks suureks väärtuseks on viljakas põllumaa mis on aluseks põllumajandussektori suurele osakaalule.¹³

Veelike sigala asukohas on välja kujunenud põllumajandusmaastik. Sigalat ümbritsevad peamiselt haritavad maad. Tootmisterritoorium on tugeva kallakuga ida suunas. Maapinna absoluutkõrgus Veelike sigala territooriumil on 67,5-72,5 m.¹⁴

Sigalaga piirnevate maaüksuste andmed on esitatud eespool olevas tabelis (Tabel 2).

Alliku sigala kinnistu piirneb põhja- ja lõunasuunast maaparandussüsteemiga (maaparandushoiusala, väline tunnus: 6113690010060001), mille eesmärgiks on maatulundusmaa viljelusväärtuse suurendamine ja keskkonnakaitse. Ühtlasi kattub see maaparandusehitise reguleeriva võrguga (nimetus: Sukapolli; MPS kood: 6113690010060/ehitise kood: 001), mille eesmärgiks on vihmavete suunamine (kuivendamine). Sukapolli maaparandusehitise reguleeriv võrk rajati aastal 1988 ning selle pindala on 45,7 ha.¹⁵ Veelike sigala puurkaev asub Veelike-Farmi (katastrinumber: 10501:004:0700) maaüksusel, mis asub ühtlasi maaparandussüsteemi maa-alal.

¹² Maa-amet, <https://geoportaal.maaamet.ee/>

¹³ Koostamisel olev Mulgi valla üldplaneering, <https://mulgivald.ee/mulgi-valla-uldplaneering>

¹⁴ Maa-amet, <https://geoportaal.maaamet.ee/>

¹⁵ Maa-amet, <https://geoportaal.maaamet.ee/>

Abja valla kehtiva üldplaneeringu ja koostatava Mulgi valla üldplaneeringu kohaselt asub Veelikse sigala tootismaal (Joonis 3).^{16,17}

Farmikompleksi territooriumi ja selle lähiümbruse näol ei ole tegemist miljöövärtusliku alaga. Piirkonnas ei ole kirjeldatud kõrgendatud väärtusega maastikke, elupaiku või taimekooslusi. Kavandatava tegevuse alal ei ole registreeritud ka kaitsealuste liikide leiukohti. Samuti ei kattu kavandatud tegevuse ala planeeringutes määratletud roheline võrgu koridoridega.¹⁸

5.3 Sotsiaalmajanduslik keskkond

Veelikse külas on 01.01.2021. a. seisuga 109 elanikku.¹⁹ Veelikse küla tihedam asustusala jääb sigalast ca 1 km kaugusele lõuna suunda. Üksikumat Veelikse küla majapidamised asuvad ka farmile lähemal. Lähim elamu jääb lähimast heiteallikast mõõdetuna ca 210 m kaugusele ida suunda Allika maaüksusele (katastritunnus: 10501:004:0640).

Mõisaküla linn jääb farmist ca 3,3 km ja Abja-Paluoja linn ca 5,5 km kaugusele.

Veelikse külas teenuskeskuseid ei asu. Lähim asula, kus teenuskeskused asuvad, on Abja-Paluoja.

Peamised tööandjad vallas on metalli- ja puidutööstus, palju on töökohti ka väikeettevõtetes, mis pakuvad isikuteenuseid või on spetsialiseerunud muudele teenustele.²⁰

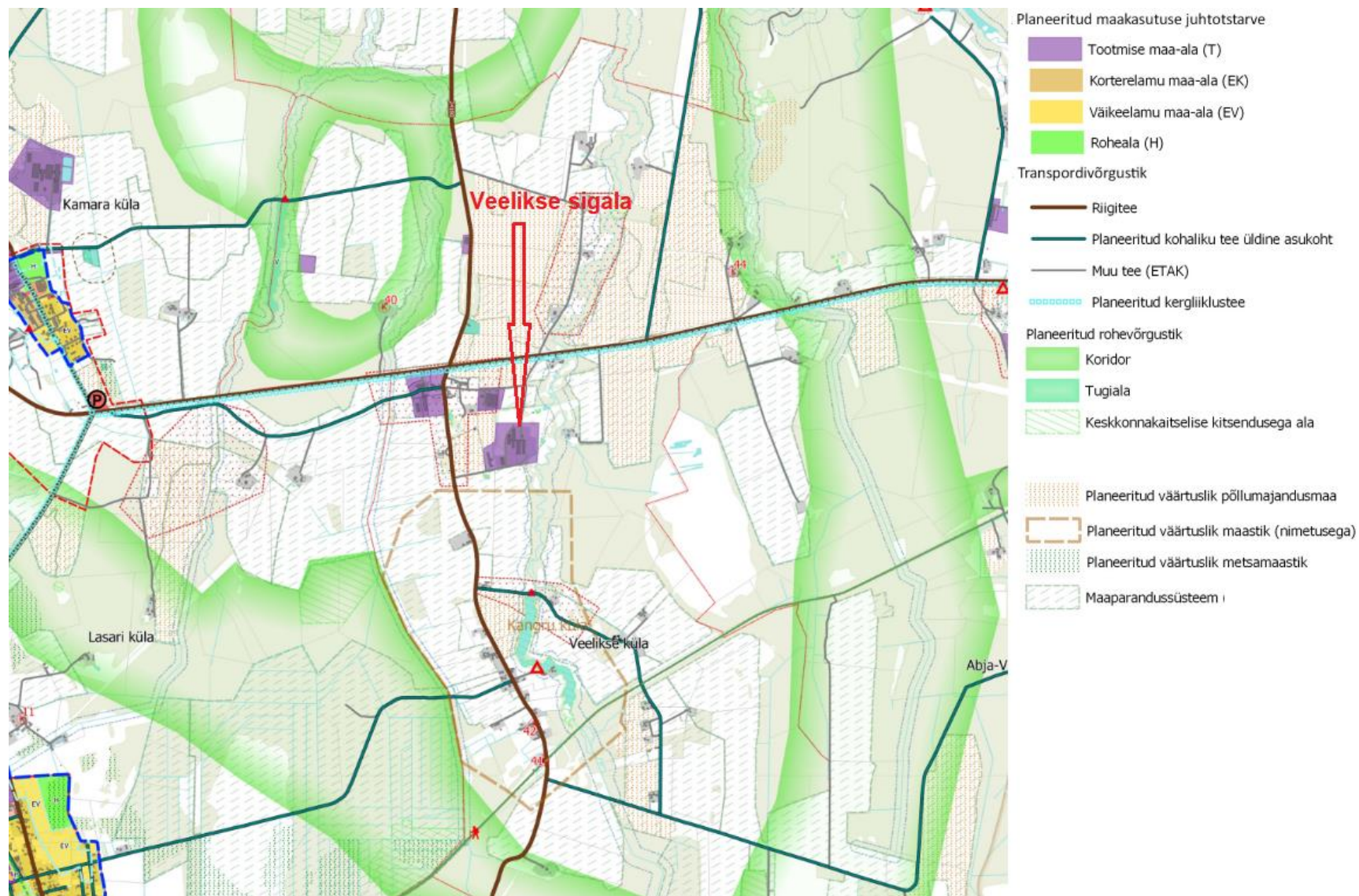
¹⁶ Abja valla üldplaneering, <https://mulgivald.ee/kehtivad-uldplaneeringud>

¹⁷ Koostamisel olev Mulgi valla üldplaneering, <https://mulgivald.ee/mulgi-valla-uldplaneering>

¹⁸ Maa-amet, <https://geoportaal.maaamet.ee/>

¹⁹ Statistikaamet, <https://estat.stat.ee/StatistikaKaart/VKR>

²⁰ Mulgi valla arengukava 2019–2026, https://mulgivald.ee/documents/18442398/21412855/nr_21_Lisa_1_Mulgi+valla+arengukava+2019-2026.pdf/8a5e94d9-72fc-4ef3-8b16-f2edf8b8f3d0



Joonis 3. Väljavõte koostatavast Mulgi valla üldplaneeringust

5.4 Pinnamood ja geoloogiline ehitus, maavarad, radoon

Veelike küla on küla Viljandi maakonnas Mulgi vallas. Mulgi vald paikneb Sakala kõrgustikul, mis ulatub Põhja-Lätist Navesti jõeni, piirneb läänes Soomaa, idas Võrtsjärve madaliku ja edelas Metsepole madalikuga. Sakala kõrgustik on kujunenud Kesk-Devoni liivakiviplateost, pinnamoelt orgudega liigestunud lainjas-künklik lavamaa. Jäaaegadel tugevasti kulutatud aluspõhjale on peamiselt viimasest liustikust jäänud mõne meetri paksune punakaspruunist moreenist koosnev pinnakate.²¹

Piirkonna aluspõhja moodustavad Aruküla lademe punakas- kuni lillakaspruunid aleuroliidid ja Burtneki lademe heledad või roosakaskollased liivakivid, mattunud orgudes avaneb ka Narva lade.²²

Veelike sigala territooriumil on läbi viidud ehitusgeoloogilisi uuringuid (ehitusplatsi uuringud), mille kohaselt Veelike sigala tootmisterritoorium asub moreentasandikul, kus purdpinnakatte moodustavad saviliivmoreen, liivsavimoreen ja peenliiv, tolmlüiv, (kruus), eripinnase moodustab muld ning tehispinnase täitekruus.²³

Kavandatava tegevuse asukoha maapinna geoloogilist läbilõiget kirjeldavad ka järgnevad Kivisalu Capital OÜ-le kuuluva puurkaevu arvestuskaardilt²⁴ saadud andmed. Geoloogiline läbilõige näitab, millised kivimid piirkonnas levivad ja kui sügaval need paiknevad (Tabel 3).

Tabel 3. Veelike sigala asukoha geoloogilise läbilõike kirjeldus

Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Geoloogiline indeks	Kihi tusedus, m	Kihi lamami sügavus, m	Veekihi lasuvussügavus, m
liiv kruusa ja munakatega	gQIII	11	11	
liivakivi savi vahekihtidega	D2ar	10	21	
savi liivakivi vahekihtidega	D2ar	33	54	
savi aleuroliidi vahekihtidega	D2ar	11	65	
aleuroliit, liivakivi	D2ar	15	80	
liivakivi savi vahekihtidega	D2ar	15	95	66-95

Mulgi vald asub keskkonnaministri 30.07.2018 määruse nr 28 „Tööruumide õhu radoonisisalduse viitetase, õhu radoonisisalduse mõõtmise kord ja tööandja kohustused kõrgendatud radooniriskiga töökohtadel“ lisas toodud Kõrgendatud radooniriskiga maa-alade loetelus. Täpsemad andmed radoonisisalduse kohta Veelike sigala alal annab Eesti radooniriski kaart, millelt selgub, et Veelike sigala asub kõrge pinnase radoonisisaldusega alal (inerpoleeritud radoonirisk: 50-100 kBq/m³).²⁵

Veelike sigala tootmisterritoorium ega seda ümbritsev ala maavarasid ei sisalda. Lähim maardla asub käitisest umbes 715 m kaugusel kagu suunas ning selleks on kasutatav 60,79 ha suurune Roosu turbaala (ala number: 2021).²⁶

²¹ Mulgi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2019-2030, https://www.riigiteataja.ee/aktiis/4160/3201/9002/Lisa_1.pdf#

²² Mulgi valla üldplaneeringu KSH aruanne, Alkranel OÜ, 2019-2023, <https://artesterrae.sharepoint.com/sites/MulgiP/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?ga=1&id=%2Fsites%2FMulgiP%2FShare%20Documents%2FPDF%2FC3%9Cldplaneering%202023%2D02%2FLisa%5F3%5FMulgi%5Fvalla%5FUP%5FKSH%5FVTK%2Epdf&parent=%2Fsites%2FMulgiP%2FShared%20Documents%2FPDF%2FC3%9Cldplaneering%202023%2D02>

²³ Viljandi raj. Kamara sovhoosi Veelike nuumikute sigala. Tehniline projekt. Aruande nr 21972. 1985. <https://www.maaamet.ee/egf/index.php?lht=aru&id=21972>

²⁴ Puurkaevu arvestuskaart, <https://veka.keskkonnainfo.ee/veka.aspx?pkArvestus=1509822997>

²⁵ Eesti pinnase radooniriski kaart, <https://gis.egt.ee/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=f4363bc3bae34fe19e04458dc875375e>

²⁶ Maa-amet, <https://geoportaali.maaamet.ee/>

5.5 Põhjavesi

Mulgi valla tarbe- ja joogivesi saadakse põhjaveest. Põhjavee looduslikud varud on piisavad. Põhjaveevarude uuringute ja põhjavee varude kinnitamise vajadus vastavalt veeseaduse § 12 lg 4 Mulgi vallas puudub, sest valla asulate ühisveevärkides tarbitava vee kogus ei ületa 500 m³/d.

Mulgi valla territoorium asub Kesk-Devoni põhjaveekogumi alal, vähemal määral kasutatakse ka Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogumit Devoni kihtide all jt.

Hüdrogeoloogilistest tingimustest ja pinnakatte paksusest ning koostisest tulenevalt on Mulgi valla lõunapoolses osas maapinnalt esimene veekiht reostuse eest enamasti suhteliselt kaitstud, valla põhjapoolses osas vaheldub piirkonniti keskmiselt kaitstud suhteliselt kaitstud piirkondadega ning kohati ka nõrgalt kaitstud ja üksikutes kohtades ka kaitsmata või ka kaitstud põhjaveega piirkondadega. Põhjavee kaitstuse all mõistetakse veekihi kaetust vett vähe läbilaskvate kivimikihtidega, mis takistab reoainete imbumist põhjavette. Reostuskaitstus sõltub eeskätt katva pinnasekihi paksusest, selle litoloogilisest koostisest, filtratsiooniomadustest ja aeratsioonivööndi paksusest ning sorptsioonivõimest. Olulised on ka reoaine omadused - migreerumisvõime, keemiline püsivus, sorbeerumus ja reaktsioon reoaine - kivim - põhjavesi. Loetletud tingimustest on olulisemateks pinnakatte paksus ja litoloogiline koostis ning nendest tulenevad filtratsiooniomadused, seda nii survele kui ka surveta põhjavee puhul.

Vaadates aluspõhjakiivimite kollektoromadusi ja veeandvust, siis asub Veelikse sigala liivakividega alal, kus on veeandvus 0,1-0,5 l/s*m. Veelikse sigala asub poorsete kivimite põhjaveekihtide kohal. Hüdrogeoloogilistest tingimustest ning pinnakatte paksusest ja koostisest tulenevalt asub Veelikse sigala nõrgalt kaitstud põhjaveega alal. Käitis ei asu nitraaditundlikul alal.²⁷

Veelikse sigalas kasutatavat vett hakatakse võtma käitlejale kuuluvast KMH aruande koostamise ajal veel Veelikse-Farmi kinnistu territooriumil asuvast puurkaevust katastrinumbriga 6976. Puurkaev on 95 m sügav ja vett võetakse Kesk-Devoni põhjaveekogumist Lääne-Eesti vesikonnas. Puurkaevu tootlikkus on 1,5 l/s.²⁸ Lubatud veevõtt puurkaevust on vastavalt keskkonnaloale nr KKL/319482 62,3 m³/d.²⁹

Veemajanduskava kohaselt on Kesk-Devoni põhjaveekogumist Lääne-Eesti vesikonnas koguselisuse ja keemiliste näitajate poolest heas seisundis. Kesk-Devoni põhjaveekogumi Lääne-Eesti vesikonnas looduslik põhjavee ressurss on 460 246 m³/ööp ja 2017.a. põhjaveevõtt oli 426 m³/ööp, põhjavee kehtestatud varu ei ole.³⁰

Joogiveeallika kvaliteedi kontrolliks võetakse veeproove puurkaevust nr 6976 iga kolme aasta tagant. Kõige uuemad (proov võetud 25.05.2021) ja avalikult kättesaadavad analüüsitulemused on esitatud järgnevas tabelis (Tabel 4).³¹

²⁷ Maa-amet, <https://geoportaal.maaamet.ee/>

²⁸ Puurkaevu arvestuskaart, <https://veka.keskkonnainfo.ee/veka.aspx?pkArvestus=1509822997>

²⁹ Keskkonnaotsuste infosüsteem, <https://kotkas.envir.ee/>

³⁰ Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027, <https://envir.ee/veemajanduskavad-2022-2027#veemajanduskavade-do>

³¹ Viljandi Veevärk, joogivee analüüsileht nr 257. Kivisalu Capital OÜ keskkonnaloale nr KKL/319482 taotlus

Tabel 4. Veelikse sigalas kasutatava puurkaevuvee analüüsi tulemused

Uuritav näitaja	Tulemus	Piirsaldus	Ühik	Meetod
Elektrijuhtivus	361	2500	µS/cm	EVS-EN 27888
pH	8,1	6,5...9,5	pH ühik	ISO 10523
Ammoonium	0,13	0,50	mg/l	HACH
Üldraud	56	200	mg/l	HACH
Kloriidid	<3	250	mg/l	ISO 9297
Sulfaadid	<3	250	mg/l	HACH
Nitraadid	<0,44	50	mg/l	EVS-ISO 7890-3
Oksüdeeritavus	0,62	5,0	mg/l O ₂	EVS-EN ISO 8467
Mangaan	<20	50	µg/l	ISO 633

Vastavalt analüüsitulemustele saab Kivisalu Capital OÜ-le kuuluva puurkaevu veekvaliteedi määratleda I klassi, kõik analüüsitud joogiveenäitajad vastavad kehtivatele joogiveenõuetele.

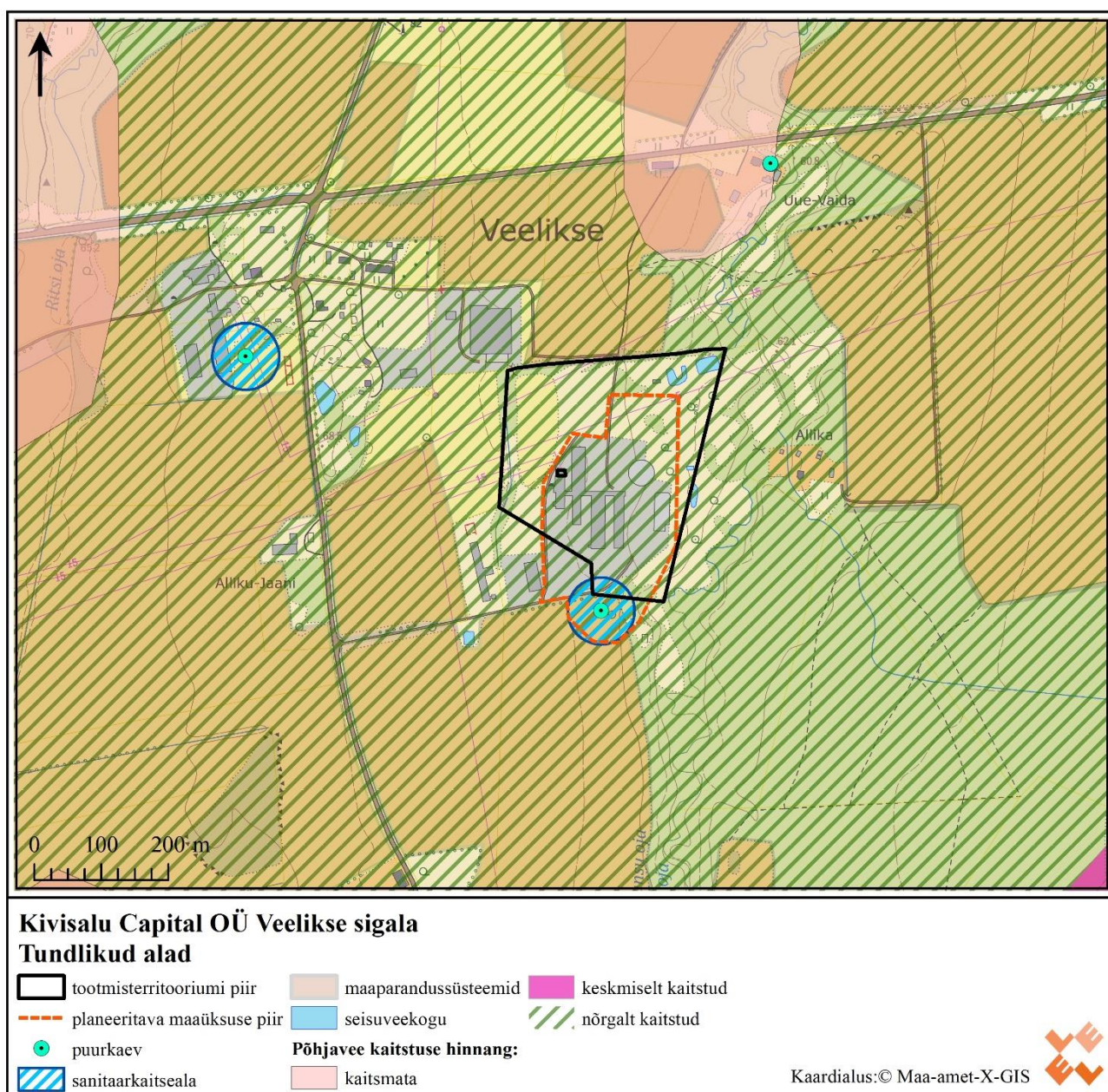
Veelikse külas varustab D2 põhjaveekihi puurkaev (katastrinumber: 6975) veega 4 korteri ja 12 korteriga elamut. 14 inimest tarbivad ca 351 m³ vett aastas. Veeanalüüsid puuduvad, kuid arvestades valla teiste samast veehorisondist vett võtvate puurkaevude näitajatega, ei vasta rauasisaldus ilmselt joogiveele kehtestatud nõuetele. Reovesi immutatakse pinnasesse.³² Ühisveevärgita eramud saavad vee isiklikest salvkaevudest või eraomandis olevaist puurkaevudest.

Keskkonnaotsuste infosüsteemi³³ andmetel Veelikse külla ja selle lähiümbruse piirkonda pole rohkem keskkonnalubasid vee erikasutuseks väljastatud.

Veelikse sigala lähiümbruses asuvad puurkaevud ja muud veekaitseelised objektid on esitatud järgmisel joonisel (Joonis 4).

³² Mulgi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2019-2030, https://www.riigiteataja.ee/aktiis/4160/3201/9002/Lisa_1.pdf#

³³ Keskkonnaotsuste infosüsteem, <https://kotkas.envir.ee/>



Joonis 4. Piirkonna veekaitseks olulised objektid

5.6 Pinnavesi

Mulgi vald paikneb peamiselt Lääne-Eesti vesikonnas, ida- ja kaguosas ka Lääne- ja Ida-Eesti vesikonna piirialal ning on mitmete vooluveekogude lähteks.³⁴

Veelikse sigala maaüksusel looduslikud veekogud puuduvad. Territooriumit läbib 4-6 m laiune kraav, mis suubub Hendrikhansu oja ning maaüksuse kirdepoolses ja idapoolses servas asuvad tiigid. Veelikse sigala lähimast heiteallikast 130 m kaugusel ida suunas möödub Hendrikhansu oja (Sarja oja) (EELIS kood: VEE1136900). Hendrikhansu oja valgala pindala on 39,6 km² ning oja pikkus on

³⁴ Mulgi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2019-2030, https://www.riigiteataja.ee/aktiis/4160/3201/9002/Lisa_1.pdf#

20,7 km. Oja suubub Halliste jõkke (EELIS kood: VEE1136000). Veelikse sigalast umbes 840 m kaugusele lõuna suunda jääb 5 ha suurune Veelikse järv (EELIS kood: VEE2010520).³⁵ (Joonis 4)

Veelikse sigala ümbrusesse, Veelikse külla, ei jää reoveekogumisalasid, veepuhasteid ega heitvee väljalaskmeid.³⁶

5.7 Välisõhu seisund, müratase, transpordikoormus

Välisõhu saastetaseme mõõtmisi Veelikse sigala maaüksusel eksperdile teadaolevatel andmetel teostatud ei ole, samuti ei ole saasteainete saastatuse taset hinnatud muul viisil. Olemasolevad fooniandmed välisõhu seisundi kohta seega puuduvad.

Oluliseks punktreostusallikaks võib lugeda tegevust, millele on vajalik keskkonnaluba. Veelikse sigala eeldatavas mõjualas ei ole ettevõtteid, millele oleks väljastatud keskkonnaluba saasteainete viimiseks paiksest heiteallikast välisõhku.³⁷

Mulgi vallas tervikuna mõjutavad välisõhu seisundit eeldatavalt peamiselt transport valda läbivatel suurematel teedel, põllumajandustegevus ning punktreostusallikatest tulenev õhusaaste.

Ka keskkonnamüra mõõtmist Veelikse sigala piirkonnas eksperdile teadaolevatel andmetel teostatud ei ole. Atmosfääriõhu kaitse seadus § 57 sätestab, et mürakategooriad määratakse vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele. Veelikse sigala maaüksusel kehtib Abja valla üldplaneering, mille kohaselt on Veelikse sigala territoorium osaliselt reserveeritud tootmisalana, kus on lubatud põllumajanduslike tootmishoonete ja neid teenindavate infrastruktuuride rajamine. Koostamisel oleva Mulgi valla üldplaneeringu kohaselt asub Veelikse sigala tootmismaal ning Veelikse sigala territooriumile müranorme kehtestatud ei ole.

Piirkonna mürataset kujundab eelkõige transpordimüra, olmemüra ja tootmistegevusega kaasnev müra.

Käitise piirkonna peamiseks transpordimüra allikateks on sigalast 400 m kaugusel põhja suunas mööduv asfaltkattega Valga - Uulu põhimaantee (tee number: 6) ning sigalast 340 m kaugusel läänes mööduv Veelikse - Laatre - Läti piir kõrvalmaantee (tee number: 14992).

2021. a. mõõtmistulemuste põhjal on Valga - Uulu põhimaantee teelõigul (algus 72,06 km, lõpp 80,59 km) aasta keskmiseks liiklussageduseks 1773 sõidukit ööpäevas, millest 89% moodustavad sõidu- ja pakiautod, 2% veoautod ja autobussid ning 9% autorongid. Veelikse - Laatre - Läti piir teelõigul (algus 0 km, lõpp 4,83 km) on aasta keskmiseks liiklussageduseks 118 sõidukit ööpäevas, millest 99% moodustavad sõidu- ja pakiautod ning 1% autorongid.³⁸

Põhiliselt saab Veelikse farmini mööda kohalikku kruuskattega teed, mis saab alguse Veelikse - Laatre - Läti piiri teelt. Põhimõtteliselt säilib võimalus käitiseni jõuda ka mööda kohalikku kruuskattega teed, mis saab alguse Valga - Uulu põhimaanteest.

Seafarmi käitisesisesed teed asfalteeritakse või kaetakse ilmastikukindla materjaliga (killustik, kruus). Ülejäänud ala kaetakse muruga.

Käitise eeldatavas mõjupiirkonnas ei ole teisi töötavaid loomapidamiskomplekse ega muid käitisi, kellele oleks väljastatud keskkonnaluba või registreering, mille toimimise tõttu võiks tekkida käitistest eralduvate saasteainete vahel oluline koosmõju.³⁹

³⁵ Maa-amet, <https://geoportaal.maaamet.ee/>

³⁶ Keskkonnaportaal, <https://register.keskkonnaportaal.ee/register>

³⁷ Keskkonnaotsuste infosüsteem, <https://kotkas.envir.ee/>

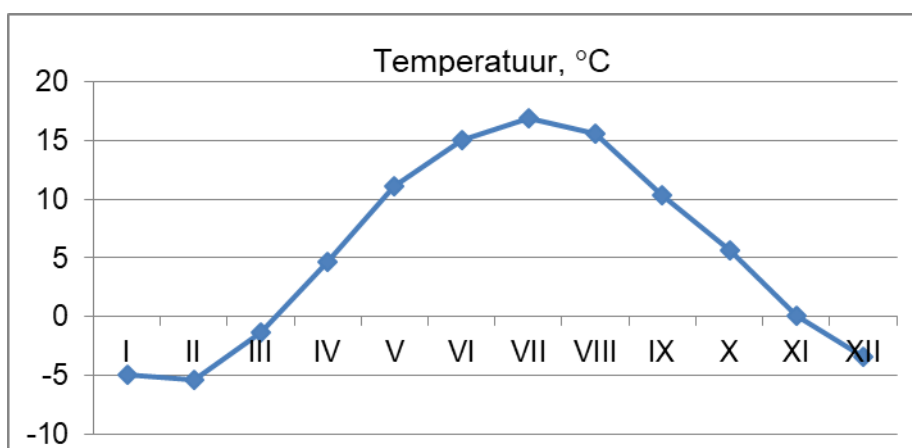
³⁸ Transpordiamet, <https://www.transpordiamet.ee/liiklussagedus>

³⁹ KOTKAS infosüsteem, <https://kotkas.envir.ee/>

5.8 Kliima

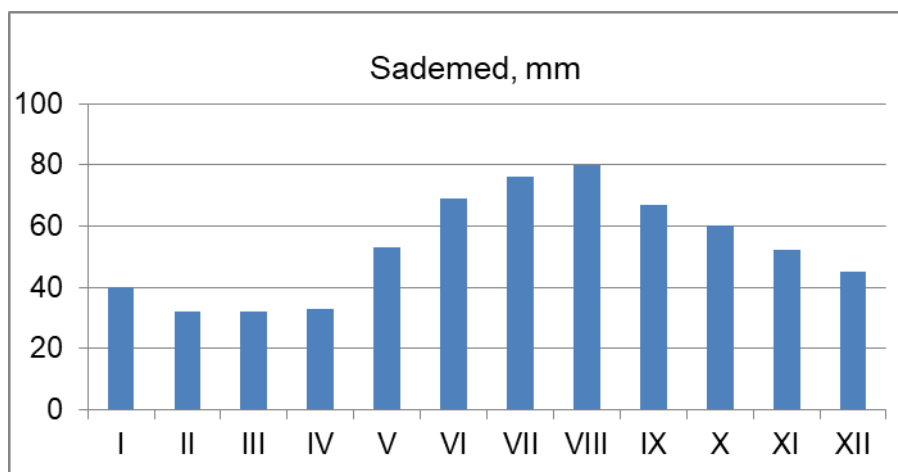
Piirkonna kliima on oluline eelkõige planeeritavast tegevusest tulenevate välisõhu saasteainete hajumise hindamiseks. Lähim (kõige paremini iseloomustav) kliimavaatluste läbiviimise koht (mille andmeid on võimalik kasutada piirkonna ilmastikutingimuste kirjeldamiseks) Veelike sigalale on Eesti Keskkonnaagentuuri (KAUR) Ilmateenistuse Tartu-Tõravere meteoroloogiajaam, linnulennult ca 73 km kaugusel planeeritava tegevuse asukohast.

Meteoroloogiajaama andmetel⁴⁰ on keskmiselt kõige soojem kuu juuli, keskmine temperatuur 16,9 kraadi. Kõige külmem on veebruar, -5,4 kraadi (Joonis 5). Aasta keskmine temperatuur on 5,4 kraadi.



Joonis 5. Tartu-Tõravere keskmine õhutemperatuur 1971-2000

Keskmine sademete hulk on 637 mm aastas, mis on ligikaudu sama Eesti keskmisega. Sademeterikkaim kuu on Tartu-Tõravere jaama andmete järgi august, keskmine sademete hulk on 80 mm ning kõige vähem sademeid on veebruaris-märtsis 32mm (Joonis 6).

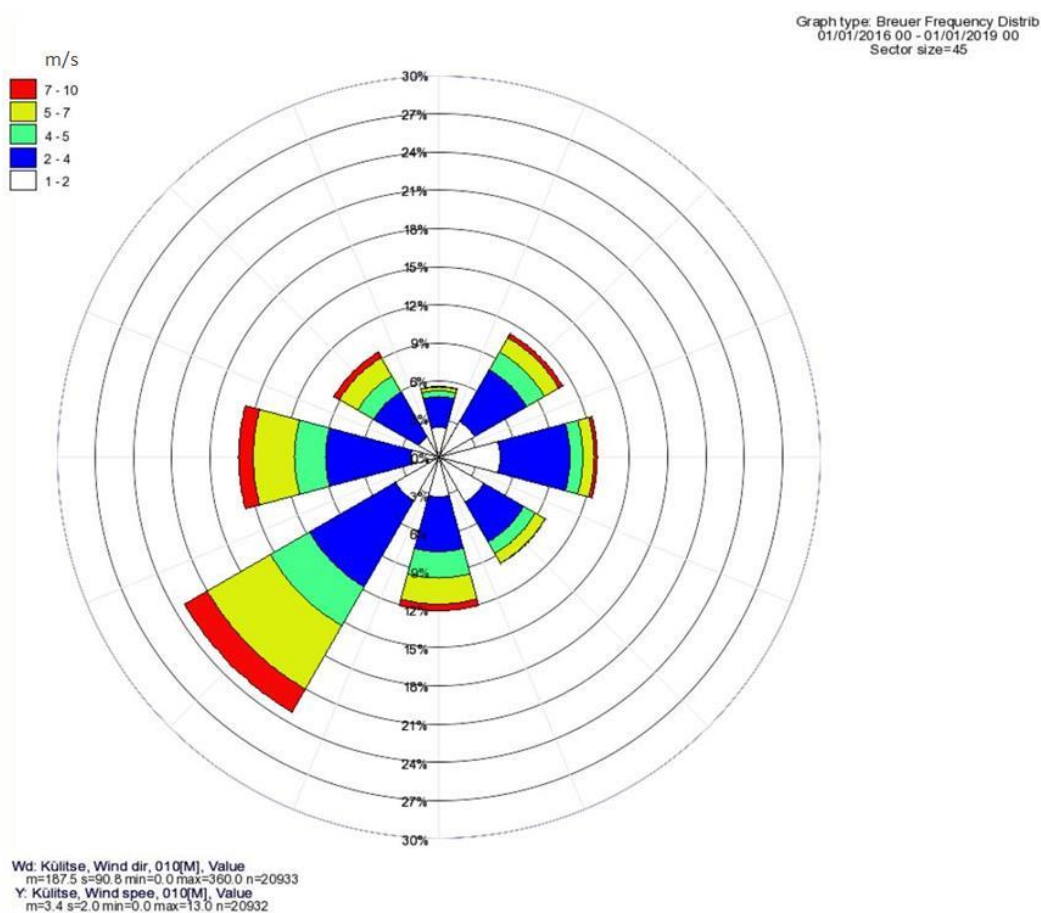


Joonis 6. Tartu-Tõravere keskmine sademete hulk 1971-2000

Saasteainete levikut mõjutavad järgmised meteoroloogilised näitajad: tuule suund, tuule kiirus, pilvisus ja maapinnalähedane temperatuur. Neid näitajaid on kasutatud ka saasteainete hajumise modelleerimisel. Hajumisarvutustes on kasutatud saasteainete puhul 2020.-2022. a. vaatlusandmeid Külitse ilmajaamast. Lõhnaainete hajumist mõjutavate näitajate kohta on kasutatud 2021. a vaatlusandmeid.

⁴⁰ Eesti Keskkonnaagentuuri (KAUR) Ilmateenistus, <http://www.ilmateenistus.ee/>

Valdavad tuuled piirkonnas on edela suunalt. Tuule suuna ja tugevuse sagedust illustreerib alljärgnev tuuleroos (Joonis 7).



Joonis 7. Tuuleroos (koostanud ELLE, Külitse meteojaama 2016-2018. aasta andmetel).

5.9 Looduskaitse objektid

Mulgi valla territooriumil asub osaliselt või täielikult kümme looduskaitseala, kuus maastikukaitseala, viis kaitstavat parki, mitmeid kaitsealuseid üksikobjekte jne.⁴¹

Laiendatava sigala alale ei jää kõrgendatud väärtusega või tundlikkusega elupaiku.

Farmile lähim Natura ala jääb ligikaudu 7 km kaugusele kirde suunda - Kariste järve loodusala (EELIS kood: RAH0000269). Kariste järve loodusala maismaa pindala on 1,2 ha ning veepindala on 60,7 ha. Karista järve loodusala kaitse -eesmärgiks on loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstava elupaigatüübi - looduslikult rohketoitelised järved (3150) - kaitse.⁴²

Arvestades farmi rajamise mõjusid, loodusala kaitse-eesmärke ning kaugust kavandatavast tegevusest, ei avalda eeldatavalt planeeritav tegevus loodusalale negatiivseid mõjusid ning Natura hindamise läbiviimine vajalik ei ole.

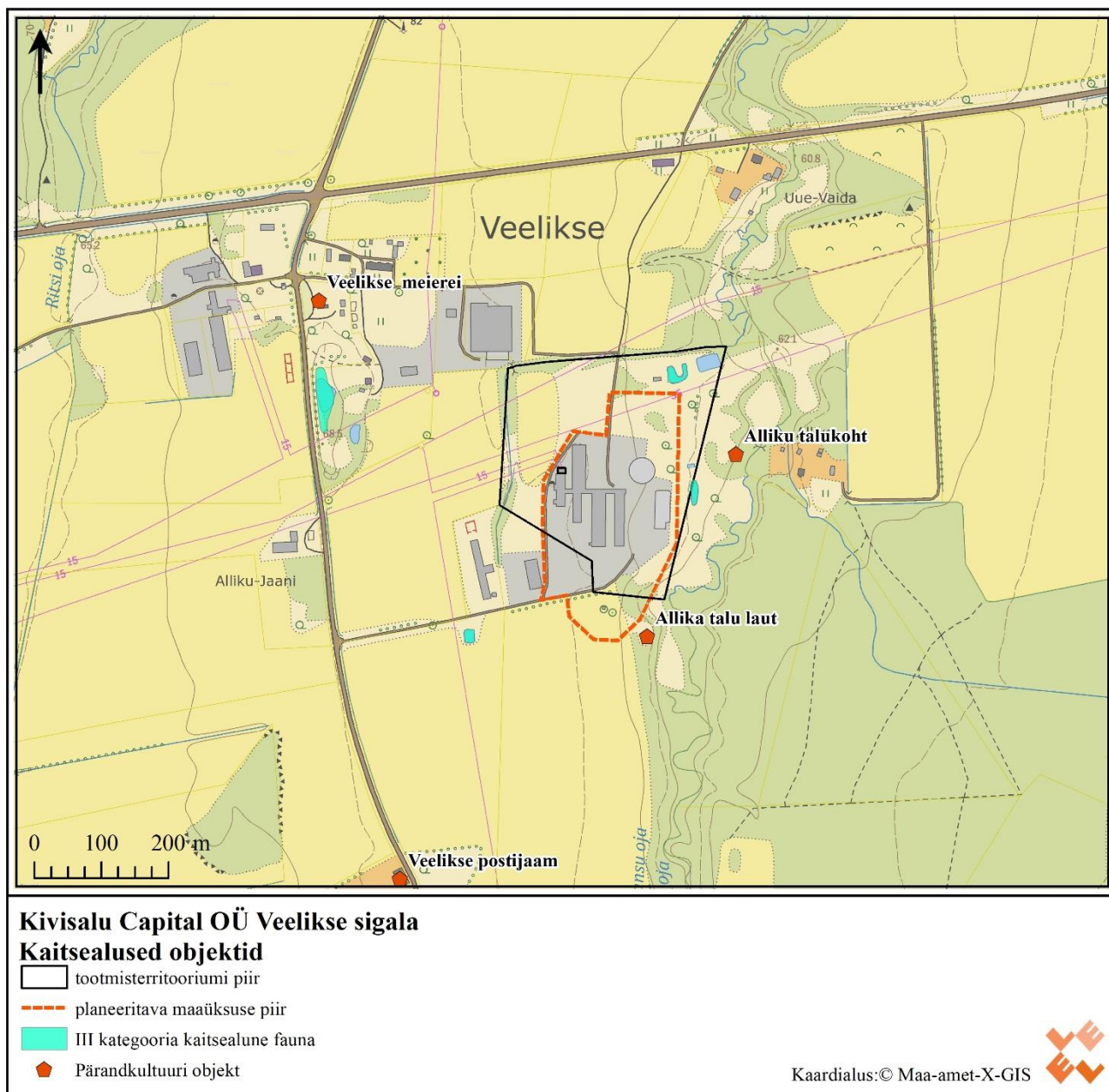
Veelike farmikompleksi tootmisterritooriumil (maaüksuse piiril asuv vana tiik) asub looduskaitsealuse liigi leiukoht - rohukonn (EELIS kood: KLO91136650), kes kuulub III kaitsekategooria alla. Rohukonna leidub ka farmi maaüksusega piirneval maaüksuse tiigis (EELIS

⁴¹ Mulgi valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava 2019-2030, https://www.riigiteataja.ee/aktiilisa/4160/3201/9002/Lisa_1.pdf#

⁴² Keskkonnaportaali, <https://register.keskkonnaportaali.ee/register>

kood: KLO9113648). Käitisest 200-400 m kaugusel asuvates tiikides on ka tiigikonna leiukohad (EELIS kood: KLO9113533; KLO9113530).⁴³ (Joonis 8)

Veelikse külla jäävad I kaitsekategooria alla kuuluva väike-konnakotka leiukohad (EELIS kood: KLO9124816; KLO9124436) ning II kaitsekategooria alla kuuluva veelendlase leiukoht (EELIS kood: KLO9115777). Ükski I ja II kaitsekategooria alla kuuluva liigi leiukoht ei asu Veelikse sigala eeldatavas mõjupiirkonnas.⁴⁴



Joonis 8. Piirkonna looduskaitsetelised - ja pärandkultuuriobjektid

⁴³ Maa-Amet, <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/looduskaitse>

⁴⁴ Keskkonnaportaali, <https://register.keskkonnaportaali.ee/register>

5.10 Kultuuripärand

Laiendatava sigala territooriumile kultuurimälestisi ega pärandkultuuriobjekte ei jää.

Veelike sigalale lähim kultuurimälestis asub 1,2 km kaugusel kagu suunas ning selleks on arheoloogiamälestis Kalmistu (registrinumber: 13206).

Tootmisterritooriumi keskelt arvestatuna asub lähim pärandkultuuriobjekt 180 m kaugusel idas ning selleks on Alliku talukoht (registreerimisnumber: 105:TAK:025). Alliku talukoht kuulub põliste talukohtade hulka ning maastikul on säilinud sellest ka märgid, kuid mis ei luba üheselt määrata objekti tüüpi. 230 m kaugusel lõunas asub Alliku talu laut (registreerimisnumber: 105:LAU:004), millest on säilinud alla 20%. 500 m kaugusel loodes asub Veelike meierei (registreerimisnumber: 105:MTH:005), mille puhul on tegemist muude mõisaaegsete tootmishoonetega ning objektist või tema esialgsest funktsionaalsusest on säilinud 50-90%. 1 km raadiuses asuvad veel järgmised pärandkultuuriobjektid: Veelike postijaam (registreerimisnumber: 105:POJ:002), Penikerdi taluhäärber (registreerimisnumber: 480:TAH:012), Veelike vesiveski (registreerimisnumber: 105:VEV:001), Veelike karjamõis (registreerimisnumber: 105:MTH:004) ja Turbavõtuala (registreerimisnumber: 480:TVK:003).⁴⁵(Joonis 8)

⁴⁵ Maa-Amet, <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/looduskaitse>

6 OLEMASOLEV OLUKORD EHK NULLALTERNATIIV NING SELLEGA KAASNEVAD EELDATAVAD KESKKONNAMÕJUD

6.1 Nullalternatiivi kirjeldus

Olemasolev Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala asub Viljandi maakonnas Mulgi vallas Veelikse külas Alliku sigala katastriüksusel (katastriüksuse tunnus 10501:004:0087).

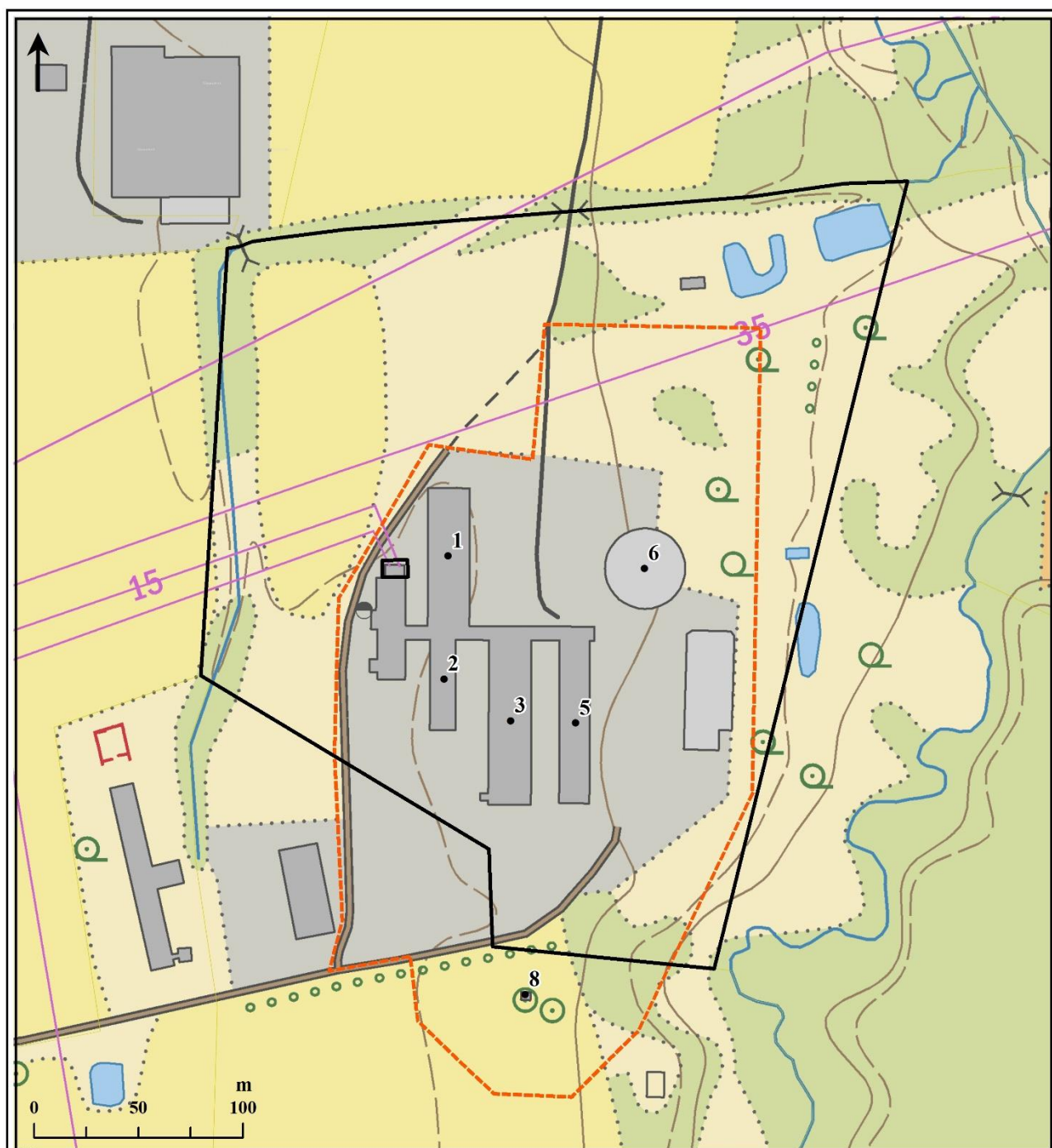
6.1.1 Olemasolevad rajatised

Veelikse sigala koosneb kehtiva kompleksloa põhjal neljast laudast: laut nr 1-st (kehtivas loas laut nr 1 ja laut nr 2 koondatult), kus on kohti 1192-le nuumseale; laut nr 2-st (kehtivas loas laut nr 3), kus on kohti 531-le nuumseale; laut nr 3-st (kehtivas loas laut nr 4 sektsioon 1 ja 2 koondatult), kus on kohti 1442-le nuumseale; laut nr 5-st (kehtivas loas laut nr 5), kus on kohti 950-le nuumseale.

Lisaks paiknevad farmi territooriumil rõngasmahuti-tüüpi vedelsõnnikuhoidla ja teised abirajatised.

Territooriumil on olemas vajalikud juurdepääsuteed ja elektrivarustus.

Hoonete ja rajatiste asendiplaan nullalternatiivi korral on esitatud järgmisel joonisel (Joonis 9).



Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala Asendiplaan, nullalternatiiv

- 1 Laut nr 1 ja laut nr 2 koondatult (planeeritavas olukorras Laut nr 1)
- 2 Laut nr 3 (planeeritavas olukorras lammutatav/asendatav laut)
- 3 Laut nr 4 sektsioon 1 ja 2 koondatult (planeeritavas olukorras Laut nr 3)
- 5 Laut nr 5 (planeeritavas olukorras Laut nr 5)
- 6 Vedelsõnnikuhoidla
- 8 Puurkaev

-  tootmisterritooriumi piir
-  planeeritava maaüksuse piir

Kaardialus: © Maa-amet-X-GIS



Joonis 9. Veelikse sigala asendiplaan nullalternatiivi korral

6.1.2 Tootmismah

Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigalale on väljastatud kehtiv kompleksluba (reg. nr KKL/319482). Veelikse sigala kehtiva kompleksloaga määratud käitise tootmisvõimsus on kuni 4115 kohta nuumsigadele. Orienteeruv loomade jagunemine lautade vahel on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 5).

Tabel 5. Loomakohtade arv nullalternatiivi korral

Lauda nr plaanil	Lauda nimetus	Max loomakohtade arv
1	Laut nr 1 ja laut nr 2 koondatult	1192
2	Laut nr 3	531
3	Laut nr 4 sektsioon 1 ja 2 koondatult	1442
5	Laut nr 5	950
KOKKU		4115

6.1.3 Pidamistehnoloogia ja söötmine

Sigalas peetakse loomi vedelsõnniku tehnoloogial täisrestpõrandal. Sõnniku eemaldamiseks on kasutusel vaakumsüsteem ning toimub sõnniku põhjakihi jahutamine. Vedelsõnnik pumbatakse läbi kinnise torustiku otse vedelsõnnikuhoidlasse.

Söötmiseks kasutatakse automaatseid söötmis- ja jootmisseadmeid. Sööda jagamine söödaautomaatidesse ja künaadesse toimub automaatselt söödaliinide kaudu.

Nuumikute jootmiseks on igasse sulgu paigaldatud sõnnikuala kohale üks automaatjootur.

Selleks, et kõik loomad söönuks saaksid, on sööt ja vesi neile alati piiranguteta kättesaadav.

6.1.4 Veekasutus

Vett kasutatakse käitises:

- nuumikute jootmiseks ja söötmiseks;
- loomapidamishoonete pesuks;
- töötajate olmevajadusteks;
- muuks otstarbeks.

Käitis saab oma vee Kivisalu Capital OÜ-le kuuluvast sigala kõrval Veelikse-Farmi kinnistul (katastritunnus: 10501:004:0700) asuvast Veelikse sigala puurkaevust (katastrinumber: 6976, EELIS kood: PRK0006976). KMH aruande koostamise ajal käivad läbirääkimised ning ees ootab maaüksuste piiride muutmine selliselt, et ka puurkaev hakkaks asuma sigala kompleksiga ühel maaüksusel (Alliku sigala maaüksus).

Veelikse sigala puurkaevul on olemas nõutav 50 m sanitaarkaitseala. Puurkaevu andmed on järgmised:

- katastri number: 6976;
- kasutatav põhjaveekogum: Kesk-Devoni põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas;
- puurkaevu sügavus: 95 m;
- puurkaevu tootlikkus: 1,5 l/s;
- ehitamise aasta: 1965.

6.1.5 Reoveekäitlus

Tehnoloogiline reovesi ja olmereovesi juhitakse vedelsõnnikuhoidlasse. Heitvett ei juhita suublasse ega pinnasesse.

Hoonete katustelt ja katendiga maapinnalt juhitakse sademevesi kalletega territooriumi haljastatud osadesse, kus see infiltreerub pinnasesse.

6.1.6 Sõnnikukäitlus

Veelike sigalas peetakse loomi täisrestpõrandatel, mille tulemusena tekib farmis vedelsõnnik. Vedelsõnnik valgub läbi restpõrandate sõnniku kogumiskanalitesse, kust see juhitakse sõnnikupumplasse ning sealt pumbatakse läbi torustiku vedelsõnnikumahutisse.

Sõnnikut hoiustatakse ühes vedelsõnnikuhoidlas, mille mahutavus on kokku 4500 m³ ning mis asub sealautadega samal maaüksusel. Vedelsõnnikuhoidla on ringja põhiplaaniga mahutitüüpi hoidla, mille diameeter on 36,31 m ning kõrgus maapinnast 4 m. Hoidla põhi on valatud betoonist. Hoidla lekkepidavuse kontrolliks on hoidlale rajatud drenaaž kontrollkaevuga. Vedelsõnnikuhoidla täitmine toimub pumba abil sõnnikuhoidla kohalt.

Veelike sigalas tekkivat sõnnikut kasutatakse väetisena mullaviljakuse tõstmiseks. Enne väljavedu segatakse vedelsõnnikut mahutis, et eri fraktsiooniks eraldunud ja settinud kihid ühtlustada ning võimaldada ka tahkema fraktsiooni väljavedu. Sõnnikumahuti tühjendamine toimub vastavalt vajadusele (tavaliselt kolm korda aastas) ning sõnnik antakse lepingu alusel üle FIE-le Sukahärma Märdi talu, kes korraldab sõnniku väljavedu ja laotamist.

6.1.7 Küte ja ventilatsioon

Lautades on sundventilatsioon, mille reguleerimine toimub vastavalt sigalale sobiva etteantud režiimi alusel. Värske õhk siseneb lautadesse välisseintes paiknevate klappide kaudu ning saastunud õhk väljub lautadest läbi katusel asuvate ventilatsioonikorstnate.

Kehtiva kompleksloa alusel sigalas põletusseadmeid kasutusel ei ole. Olmeplokis tagatakse soojus elektriga.

6.1.8 Jäätmekäitlus

Peamised tegevuse käigus tekkivad jäätmed on:

- loomsed jäätmed (lõpnud loomad);
- segaolmejäätmed;
- ohtlikke aineid sisaldavad või nendega saastunud jäätmed (ravimite pakendid, lambid).

Kivisalu Capital OÜ rakendab käitisesisest jäätmehooldussüsteemi, mis tagab segaolmejäätmete, loomsete jäätmete ja ohtlike jäätmete käitlemise vastavalt kehtivate asjakohaste õigusaktide nõuetele. Erinevad jäätmeliigid kogutakse lahus. Jäätmed antakse üle keskkonnaluba omavatele jäätmekäitlejatele. Loomsed jäätmed antakse käitlemiseks üle Atria Eesti Aktsiaseltsile. Ülejäänud jäätmed antakse lepingute alusel üle jäätmeluba omavatele jäätmekäitlejatele.

6.1.9 Energia kasutamine

Energiat vajatakse käitises järgmistes tehnoloogilistes protsessides:

- söötmine;
- valgustus ja ventilatsioon;
- muud tehnoloogilised seadmed;
- sõnniku eemaldamine.

Farmis kompleksloa põhjal kütteseadmeid kasutusel ei ole.

Lautades on kasutusel sundventilatsioon. Ventilatsioon on tagatud läbi seinaklappide ja katustel asuvate väljatõmbekorstnate.

Sigalas on kasutusel energiasäästlikud päevavalguslambid.

6.1.10 Tööjõud

Käitises on kolm täistööajaga töökohta.

6.1.11 Käitist teenindav transport

Enamus teenindavast transpordist toimub raskeveokitega (söödavedu, loomade vedu, jäätmete vedu). Erinevateks vedudeks kasutatakse erinevaid marsruute.

6.1.12 Veterinaarohutus

Kivisalu Capital OÜ on korraldanud veterinaaria tugiteenuse vastavalt kehtivate asjakohaste EV õigusaktide nõuetele. Kivisalu Capital OÜ Veelike sigalale osutab veterinaarteenust veterinaararst.

Keskkonnaohutuse seisukohalt on eelkõige oluline üldine veterinaarohutuse tagamine ja loomsete jäätmete käitlemise nõuete järgimine. Haiged loomad paigutatakse teistest eraldi. Lõpnud loomad eraldatakse koheselt ning antakse üle Atria Eesti Aktsiaseltsile asukohaga Kulli küla. Kuni lõpnud loomade üleandmiseni paigutatakse need selleks ettenähtud kohta, kust võimalike nakkuste ja ebameeldiva lõhna levik on viidud miinimumini.

Veterinaarohutust aitab tagada ka see, et sigalakompleksi territooriumil korraldatakse töötajate ja masinate liikumine nii, et „puhta” ja „musta” poole ristumine on välistatud.

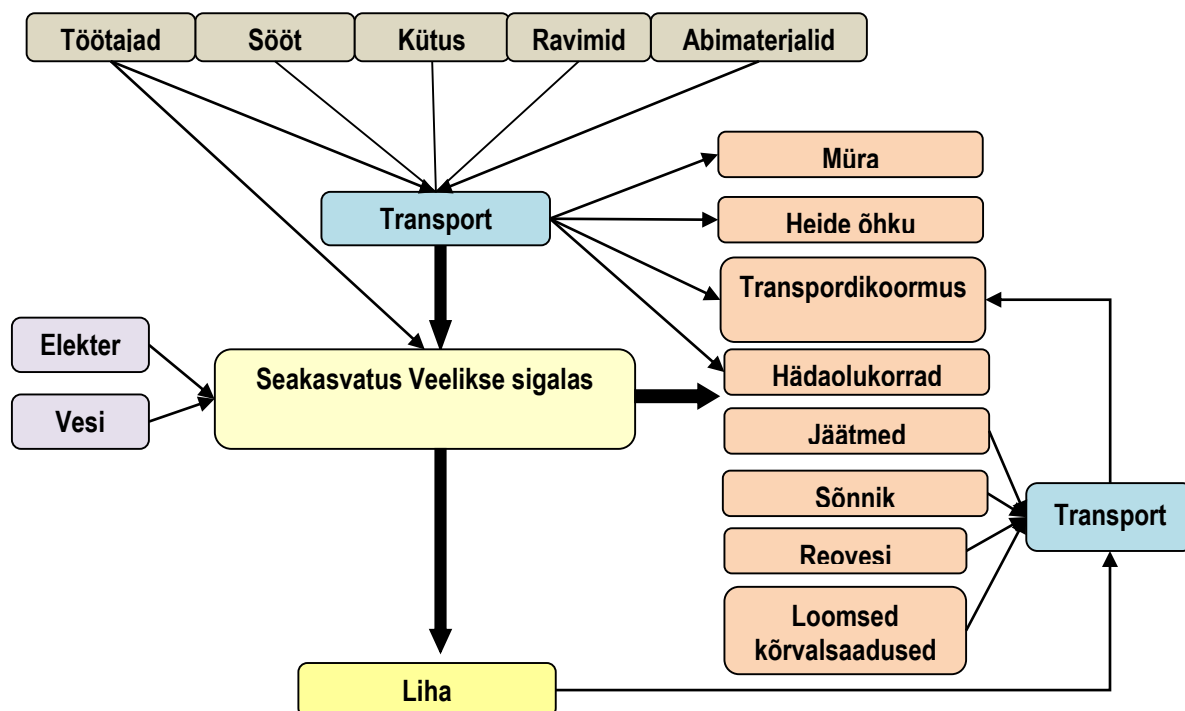
Kõrvalistel isikutel on tootmisterritooriumile ligipääs keelatud.

6.2 Nullalternatiivi keskkonnakasutus

Nullalternatiiviks on sisuliselt olemasoleva olukorra jätkumine Veelike sigalas. Nullalternatiivi korral säilitatakse farmikompleksis tootmise senised mahud ning olulisi muutusi farmi kinnistul ei toimu.

Arvestatud on, et tootmise jätkumisel olemasolevas mahus peab tegevus vastama õigusaktide ja väljastatud keskkonnaloa nõuetele. Olemasolevate loomahoonete ja abirajatiste rekonstrueerimine toimub vastavalt vajadusele, lähtudes rajatiste amortiseerumise protsessist, loomade heaolust ja keskkonnanõuetest.

Käitise tootmisprotsessi kirjeldus koos sisendite ja väljunditega on toodud alljärgneval joonisel (Joonis 10).



Joonis 10. Sisend-väljund diagramm seafarmi käitamisega kaasneva võimalike tagajärgedest eesmärgiga välja selgitada võimalikud keskkonnamõjud

Keskkonna seisukohalt on olemasoleva tegevusega kaasnevad olulisemad tagajärjed:

- heide välisõhku sh lõhn;
- sõnnikuteke;
- veekasutus;
- reoveeteke;
- jäätmeteke;
- mürateke;
- avariolukorraoht.

Järgnevalt kirjeldatakse võimalikke olemasoleva tegevuse tagajärgi detailsemalt.

6.2.1 Heitmed välisõhku, sealhulgas lõhna teke

Veelike sigalas on nullalternatiivi korral välisõhu paigseteks heiteallikateks neli laudahoonet ja üks vedelsõnnikuhooldla.

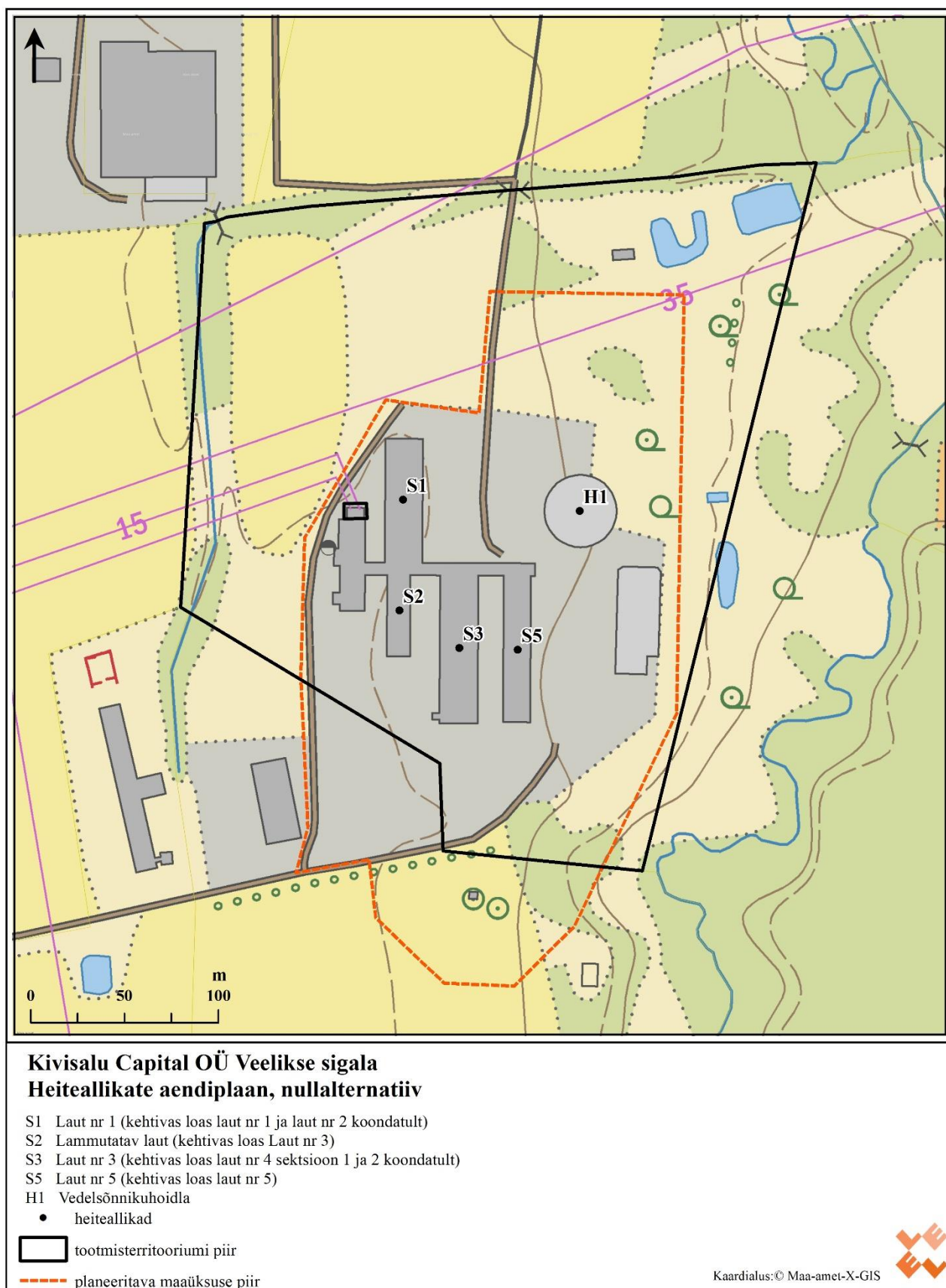
Lisaks paiksetele heiteallikatele võivad käitise lähedast välisõhu saastetaset teatud aegadel mõjutada erinevad tegevused:

- sööda laadimisel ja ettevalmistamisel tekkiv tolmuheide;
- teenindava transpordi liikumisega kaasnev heitgaaside heide õhku ja kuival perioodil tolmedelt;
- territooriumi koristamisega võib kaasneva vähene tolmu heide õhku;
- sõnniku väljavedamisel suureneb lõhna heide;
- sõnniku ettevalmistamisel veoks ja sõnniku laotamisel toimub samuti saasteainete heide välisõhku.

Selliseid loetelus toodud tegevuste käigus tekkivaid heitmeid loetakse hajusaks ja kontrollimatuks heiteks. Seda heidet ei arvatata, kuna heide sõltub paljudest asjaoludest, mida on väga keeruline arvesse võtta. Näiteks sõltub selline heide veoteede ja põldude paiknemisest, kasutatavast

laotustehnoloogiast (lohisvoolik, muldaviimise seade vms), mulla parameetritest (tihedus, tera suurus, taimestiku olemasolu, temperatuur jne), erinevatest meteoroloogilistest parameetritest (tuule suund ja tugevus, pilvisus, õhuniiskus, õhurõhk) jms.

Lautadest juhitakse saasteained välisõhku läbi katustel paiknevate väljatõmbeavad. Lautade väljatõmbeavad on arvutustes koondatud iga lauda puhul üheks heiteallikaks, liites kõikide avade pindalad ning selle kaudu leitud koondallika arvutuslik diameeter. Sõnnikuhoidla puhul on heiteallikaks kogu hoidla pind. Täpsemad selgitused heiteallikate kohta järgnevad allpool vastavate heiteallikate kaupa (Tabel 6). Heiteallikate asendiplaan on välja toodud alljärgneval joonisel (Joonis 11).



Joonis 11. Heiteallikate asendiplaan Veelikse sigalas nullalternatiivi korral

Tabel 6. Heiteallikate parameetrid Veelike sigalas nullalternatiivi korral

Heiteallika nr	Heiteallika nimetus	Toodangurühm	Max loomakohtade arv	Heiteallika väljumiskõrgus maapinnalt, m	Heiteallika mõõtmed või diameeter, m	Heiteallika arvutuslik diameeter, m	Ventilatsiooni võimsus, m ³ /h	Heiteallika joonkiirus, m/s	V'lvate gaaside temperatuur, °C
S1	Laut nr 1 (kehtivas loas laut nr 1 ja laut nr 2 koondatult)	Nuumsead	1192	7,8	4 tk: Ø 0,71; 4 tk: Ø 0,63	1,9	4 tk: 17 630; 4 tk: 12 580	11,86	20
S2	Lammutatav laut (kehtivas loas Laut nr 3)	Nuumsead	531	6	2 tk: Ø 0,63; 2 tk: Ø 0,63	1,26	4 tk: 12 580	11,21	20
S3	Laut nr 3 (kehtivas loas laut nr 4 sektsioon 1 ja 2 koondatult)	Nuumsead	1442	7,8	6 tk: Ø 0,63; 4 tk: Ø 0,71	2,1	6 tk: 12 580; 4 tk: 17 630	11,74	20
S5	Laut nr 5 (kehtivas loas laut nr 5)	Nuumsead	950	7,8	3 tk: Ø 0,8; 2 tk: Ø 0,63	1,65	3 tk: 21 920; 2 tk: 12 580	11,85	20
H1	Vedelsõnnikuhooldla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	-	-	4	1 tk: Ø 36,31	36,31	-	0,1	8

Loomakasvatusest lähtuvate olulisemate välisõhu saasteainetena saab välja tuua ammoniaagi, metaani ja diilämmastikoksiidi. Nende saasteainete heitkoguste leidmiseks on keskkonnaministri määruses⁴⁶ esitatud vastav meetodika. Lähtuvalt sellest, et PVT-viitedokumendis⁴⁷ on kirjeldatud võimaliku tolmu teket sigalates, hinnatakse saasteainetest lisaks ka peenosakeste (PM₁₀) teket. Meetodika ja saasteainete heitkoguste leidmise arvutuskäigud on täpsemalt esitatud aruande lisades (Lisa 2, Lisa 3). Saasteainete heitkoguste arvutamisel on lähtutud sigala maksimaalsest võimalikust täituvusest. Väiksema loomade arvu korral on kogused proportsionaalselt väiksemad.

Järgnevalt on välisõhu saasteainete prognoositavad heitkogused tulemuste lihtsamaks jälgimiseks välja toodud summaarse koondtabelina (Tabel 7).

Tabel 7. Aasta jooksul Veelike sigalast välisõhku suunatavate saasteainete maksimaalsed heitkogused (t/a) (nullalternatiiv)

CAS nr	Nimetus	Välisõhku eralduva saasteaine heitkogus
		Aastane, t/a
7664-41-7	Ammoniaak	8,333
10024-97-2	Diilämmastikoksiid	0,043
74-82-8	Metaan	28,805
PM10	Peened osakesed	0,988

Nullalternatiivi rakendumisel tekkivate hetkeliste ja aastaste heitkoguste võrdlus kavandatava tegevustega kaasnevate heitkogustega saasteainete lõikes on esitatud alapeatükis 7.2.2.

Lõhna heide

Lõhna heide lautadest ja sõnnikuhooldlast on esitatud järgnevalt (Tabel 8; Tabel 9).

Vedelsõnnikuhooldlast väheneb seasõnniku puhul lõhna heide loodusliku kooriku olemasolul 20-70%.⁴⁸ Arvutustes on hooldla puhul arvestatud nõ halvima olukorraga ehk 20% väiksema heitega.

⁴⁶ RT I, 22.12.2016, 4, „Looma- ja linnukasvatusest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“. Keskkonnaministri 14.12.2016. a. määrus nr 66.

⁴⁷ PVT-viitedokument - https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf

⁴⁸ VDI-Standard: VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 2011

Eriheide loomagrupid on leitud määrusest nr 81⁴⁹. Loomühikuks on võetud määruis nr 73⁵⁰ toodud väärtused. Lõhna heide on arvutatud vastavalt metoodikale, mis on esitatud aruande lisas (Lisa 2).

Tabel 8. Lõhna heide sigalatest (nullalternatiiv)

Heiteallika number	Toodangu rühm	Pidamisviis	Aasta-loom, arv	Eriheide, ouE/LÜ/s	Loomühik, LÜ	Heitkogus, ouE/s
S1	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1192	40	0,03	1430,40
S2	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	531	40	0,03	637,20
S3	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1442	40	0,03	1730,40
S5	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	950	40	0,03	1140,00
Kokku			4115			4938,00

Tabel 9. Lõhna heide sõnnikuhoidlast (nullalternatiiv)

Heiteallika number	Sõnnikuhoidla tüüp	Katmisviis	Hoidla pindala, m ²	Eriheide, ouE/s-m ²	Heite vähenemise %	Heitkogus, ouE/s
H1	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaani, loomulik koorik	Kaetud loodusliku koorikuga	1035,48	7	20	5798,7

6.2.2 Sõnnikuteke

Veeseaduse § 164 lõige 2 sätestab, et sõnnikuhoidla või sõnniku- ja virtsahoidla peab mahutama vähemalt kaheksa kuu sõnniku ja virtsa ning vajaduse korral, sõltuvalt loomapidamishoones kasutatavast tehnoloogiast, ka sealt pärit reovee. Veelike sigalas tekkiva sõnniku käitluse ja selle laotamisega tegeleb lepingu alusel FIE Sukahärma Märdi talu.

Veelike sigalas tekkivad arvutuslikud aastased sõnnikukogused nullalternatiivi puhul on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 10). Arvutustes on kasutatud põllumajandusministri määrust nr 73⁵¹, kus on välja toodud keskmised aastased sõnnikukogused loomarühma kohta.

Tabel 10. Minimaalsed 8 kuu sõnniku hoiustamismahud nullalternatiivi korral

Sõnnikutüüp	Sõnniku kogus t/a või reovesi m ³ /a	Sõnniku mahumass, m ³ /t	Sõnniku mahumass, m ³	Sõnnikuhoidla 8 kuu miinimummaht, m ³	Hoidlate mahutavus kokku, m ³
Vedelsõnnik	6172,5	1	6172,5	4115,0	4500,0

Tabelist 10 selgub, et nullalternatiivi puhul tuleks vedelsõnnikuhoidla mahutavuseks arvestada 8 kuu väärtuste alusel 4115 m³. Vedelsõnnikuhoidla mahutavus on 4500 m³, seega arvutuslikult on see nullalternatiivi maksimaalsel rakendumisel piisav.

⁴⁹ RT I, 29.12.2016, 51, „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed“. Vastu võetud 27.12.2016 nr 81.

⁵⁰ RT I, 01.10.2019, 11, „Eri tüüpi sõnniku toitainesisalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise metoodika“. Vastu võetud 30.09.2019 nr 73. Lisa 8.

⁵¹ RT I, 01.10.2019, 11, „Eri tüüpi sõnniku toitainesisalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise metoodika“. Vastu võetud 30.09.2019 nr 73.

6.2.3 Veekasutus ja reovee teke

Loomakasvatustes vajatakse vett eeskätt loomade jootmiseks ning lisaks kulub vett olmeotstarbeks ja ruumide pesuks. Loomade jootmiseks läheb tarvis joogivee kvaliteediga vett. Käitis saab oma vee enda puurkaevust - Veelike sigala puurkaevust katastrinumbriga 6976.

Arvutuslik loomade joogivee tarve maksimaalse lautade täituvuse korral on esitatud allpool toodud tabelis (Tabel 11).

Tabel 11. Arvutuslik Veelike sigala veetarve nullalternatiivi puhul

Loomagrupp	Arv	Keskmine veetarve, l/öp	Veetarve kokku, m ³ /öp	Veetarve kokku, m ³ /aastas
Nuumsead	4115	8	32,92	12 016
Tehnoloogiline vesi	4115	-	-	62
Olmevesi	3	35	0,105	38
KOKKU	-	-	-	12 116

Arvutuslikult on olemasolevas olukorras Veelike sigala tegevuseks vett vaja umbes 12 116 m³ aastas, 3029,6 m³ kvartalis ja 33,2 m³ ööpäevas. Lubatud veevõtt kehtiva kompleksloa alusel puurkaevust on 22 740 m³ aastas, mis on piisav sigala toimimiseks.

Tehnoloogiline reovesi ja olmereovesi suunatakse vedelsõnnikuhoidlasse. Heitvett ei juhita suublasse ega pinnasesse.

Hoonete katustelt ja katendiga maapinnalt juhitakse sademevesi kalletega territooriumi haljastatud osadesse, kus see infiltreerub pinnasesse.

6.2.4 Jäätmete teke

Veelike sigala tegevuse tulemusena tekib peamiselt olmejäätmeid. Vähesel määral tekib ka ohtlikke jäätmeid, milleks on põhiliselt lumineestsentslambid. Lisaks mainitud jäätmetele tekib käitise tegevuse käigus ka loomseid jäätmeid (surnud loomad).

Arvestades tootmismahтусid, on jäätmete kogus väike.

Jäätmete ladestamist ning otsest keskkonda viimist ei toimu. Erinevad jäätmeliigid kogutakse eraldi ning antakse üle vastavat luba omavatele jäätmekäitlejatele.

6.2.5 Mürateke

Intensiivse loomakasvatusega kaasneb teatud tasemel müra, mis sõltub nii loomade arvust, hoonete konstruktsioonist kui ka kasutatavast tehnoloogiast. Sigala käitamisel on mürateke võimalik nii paiksetest heiteallikatest (tootmisprotsess) kui ka sigalat teenindavast transpordist. Tekkiva müra kestus on enamasti lühiajaline, samuti toimub suur osa selle tekkest loomapidamis- ja abihoonete siseruumides ning hoonetest välja ei levi. Peamine sigala käitamisega kaasnev müra väljaspool siseruume tekib sigalat teenindavatest veokitest, millega tuuakse territooriumile põrsaid, sööta ja abimaterjale ning viiakse sigalast ära toodangut, sõnnikut ja jäätmeid.

Alljärgnev tabel (Tabel 12) annab ülevaate tegevustest, mille osaks on veod, ning vedude aastasest koguarvust. Arvestatud ei ole töötajate ning külaliste liikumist sõiduautodega sigalasse ja sealt ära. Tabelis on toodud nullalternatiivi korral vedude arv aastas, mis sisaldab vaid ühe suuna vedusid.

Tabel 12. Farmi teenindav transport (nullalternatiiv)

Tegevus	Vedude arv aastas (ühes suunas) nullalternatiiv
Pörsaste vedu sigalasse	36 (3x kuus mitu korda päevas)
Sööda vedu sigalasse	96 (8x kuus)
Sigade väljavedu	72 (6 x kuus mitu korda päevas)
Sõnnikuvedu sigalast välja	247 (2x aastas mitu korda päevas mitme päeva vältel)
Surnud loomade vedu sigalast välja	54 (1x nädalas)
Jäätmete vedu sigalast välja	12 (1x kuus)
Kemikaalide vedu sigalasse	12 (1x kuus)
Ravimite, tarvikute vedu (sh hooldebussid)	12 (1x kuus)
KOKKU	541 vedu aastas

Arvestades edasi-tagasi sõitudega, võib keskmiseks sõitude arvuks arvestada u 3 sõitu ööpäevas. Tegelikult toimub loomade vedu ja sõnniku vedu osadel päevadel intensiivsemalt ning osadel päevadel üldse mitte. Vedudest võivad ühel ajal toimuda lögavedu, nuumikute vedu, pörsaste vedu ja sööda vedu, kuid seda ainult sõnniku väljaveo ajal.

Alljärgnevas tabelis on esitatud tüüpiliste müra tekitavate tegevuste loend sigade intensiivkasvatustes (Tabel 13).

Tabel 13. Põhiliste müra tekitavate tegevuste loend, müra kestus ja müra tase⁵²

Müra allikas	Kestus ööpäevas, h	Sagedus	Müra tase, dB
Söötmine	1	1-2 korda päevas	93
Söötade ettevalmistamine	3	1-2 korda päevas	90 (sigalas), 63 (sigalast väljas)
Karja paigutamine	2	igapäevaselt	90-110
Söötade transport farmi	2	iganädalaselt	92
Lautade puhastamine, sõnniku eemaldamine	2	igapäevaselt	88 (85-100)
Ventilatsioon	pidev	pidev	43

Lähim elamuala piir lähimast sigalas toimuvast transportimisega seotud/laadimiskohast asub umbes 170 m kaugusel. Transpordi müratase on vastavalt Tabelis 13 toodule 92 dB ning transport toimub vaid päevasel ajal. Ühel ajal saab toimuda maksimaalselt nelja veoki vedu. Lisaks saab arvestada, et samal ajal tekib müra ka ventilatsioonist (43 dB). Ühel ajal toimuv müra tase on seega kuni 98 dB⁵³.

Leidmaks, kui suur on eeldatavalt müratase lähima elamuala piiril, arvestati, et kauguse kahekordistumisel müratase langeb 6 dB⁵⁴. Seega 170 m kaugusel on müratase arvutuslikult 53,4 dB.

⁵² Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs, 2017, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU Integrated Pollution Prevention and control, https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf

⁵³ Keskkonnaameti juhend, Keskkonnamüra, <https://keskkonnaamet.ee/keskkonnakasutus-keskkonnatasu/ohk-ja-kliima/ohusaasteluba#juhendid-ja-abimater>

⁵⁴ Keskkonnaameti juhend, Keskkonnamüra, <https://keskkonnaamet.ee/keskkonnakasutus-keskkonnatasu/ohk-ja-kliima/ohusaasteluba#juhendid-ja-abimater>

6.2.6 Avariolukorra oht

Avariolukorrad, millega võib kaasneda keskkonnakahju, seonduvad peamiselt sõnnikukäitlusega - näiteks sõnnikuhoidla lekkimine. Sellistel juhtudel on võimalik, et levib saaste pinnasesse ning sealt edasi pinnaveekogudesse või põhjavette. Sõnnikuhoidla purunemine on eriolukord, mille esinemise tõenäosust on hoidla korrapärase hooldamisega ning tüübile vastava käitamisega võimalik kontrollida. Lekete avastamiseks on hoidlal kontrollkaev.

Loomapidamisi ohustavad ka võimalikud haiguspuhangud. Sigalas paigutatakse haiged sead teistest sigadest eraldi. Lõpnud loomad eraldatakse ning antakse üle loomsete jäätmete käitlustehasele.

Sigala veterinaartoiminguid viiakse läbi vastavalt veterinaartegevuse alaste õigusaktide nõuetele.

Võimalike tekkivate avariolukordade lahendamiseks peab käitajal olema tegutsemisplaan.

6.3 Nullalternatiiviga eeldatavalt kaasnevad keskkonnamõjud

6.3.1 Mõju taimestikule ja loomastikule

Veelike sigala territoorium on vähemalt alates loomapidamishoonete rajamisest olnud kasutusel põllumajandusliku maana. Seetõttu on eeldatavalt tegemist suhteliselt liigivaese taime- ja loomakooslusega. Kuna ala ei ole aiaga piiratud, siis pääsevad sinna kõik, sh ka suured imetajad. Nullalternatiivi puhul ei toimu territooriumil muutusi, mis võiksid kaasa tuua olulisi mõjusid taimestikule või loomastikule.

Järeldus: Nullalternatiivi mõju taimestikule ja loomastikule on tavaolukorras eeldatavalt neutraalne.

6.3.2 Mõju maastikule ja pinnasele

Veelike sigala asukohas on välja kujunenud põllumajandusmaastik, mida nullalternatiivi raames toimuv tegevus (selle tegevuse jätkumine) oluliselt enam ei muuda. Pigem negatiivse mõjuga oleks maastikule amortiseerunud hoonestus.

Sigala käitamisel ei viida pinnasesse saasteaineid. Mõju pinnasele avaldub läbi sõnnikukäitluse, eelkõige läbi sõnniku laotamise põldudele. Sõnnikus sisalduvad lämmastik, fosfor ja kaalium, aga ka teised keemilised ained ja ühendid, võivad üleväetamise korral avaldada pinnasele negatiivset mõju. Samas on nõuetekohaselt ja kõiki asukoha tingimusi arvestades laotatud sõnnik kõrge väärtusega väetis, mis tõstab mulla viljakust.

Järeldus: Nullalternatiivi mõju nii maastikule kui ka pinnasele on eeldatavalt neutraalne.

6.3.3 Mõju pinnaveele

Käitise käitamise puhul on peamised pinnavett mõjutada võivad tegevused sõnnikukäitus ja heitvee käitus, samuti puhastus- ja desinfitseerimiskemikaalide käitlemine. Pinnaveevõttu käitise tegevusega ei kaasne.

Sigalas tekkivat sõnnikut hoiustatakse sõnnikuhoildas, mis on lekkekindel. Kasutusel olevad hoidla on vastupidav mehaanilisele, keemilisele ja soojusmõjule. Hoidla lekkepidavuse kontrolliks on hoidlale rajatud drenaaž kontrollkaevuga. Hoidla lekkekindlust kontrollitakse visuaalselt ja regulaarselt, põhjalikumalt pärast hoidla tühjendamist.

Käitise tootmisterritooriumit läbib kraav, kuid veeseadusest ja selle alamaktidest tulenevate sõnnikukäitluse nõuete järgimisel ei teki olulist negatiivset mõju pinnavee seisundile.

Järeldus: Nullalternatiivi mõju pinnaveele on eeldatavalt neutraalne.

6.3.4 Mõju põhjaveele

Veelike sigalas kasutatav vesi saadakse Kesk-Devoni põhjaveekogumist Lääne-Eesti vesikonnas.⁵⁵ Veemajanduskava kohaselt on Kesk-Devoni põhjaveekogumist Lääne-Eesti vesikonnas koguselisuse poolest heas seisundis, põhjaveekogumi looduslik ressurss on suurem kui põhjaveevõtt.⁵⁶

Olemasolev põhjavee tarbimise maht piirkonnas ei tohiks põhjustada olulist negatiivset mõju põhjaveelarule.

Põhiliselt mõju põhjavee kvaliteedile võib avalduda sõnniku laotamisel sõnnikulaotuspindadelt. Veeseadusest ja selle alamaktidest tulenevate sõnnikukäitluse nõuete järgimisel ei tohiks tekkida olulist negatiivset mõju põhjavee seisundile.

Võimalikuks põhjavee kvaliteeti mõjutavaks keskkonnaaspektiks võib olla ka sõnnikus olevate mikroorganismide, toitainete või lämmastikühendite leke pinnasesse ja seejärel põhjavette avariolukorras. Tavaolukorras on käitise territooriumil taolised lekked välditud. Samas peab arvestama, et avariolukorras on reostusohu olemas, kuna käitis asub nõrgalt kaitstud põhjaveega alal.⁵⁷

Keemilise seisundi hindamise tulemuste põhjal on põhjaveekogumid heas keemilises seisundis.⁵⁸

Järeldus: Nullalternatiiviga kaasneb eeldatavalt neutraalne mõju põhjavee kvantiteedile ning mitteoluline negatiivne mõju kvaliteedile.

6.3.5 Mõju sõnnikukäitlusest

Nii pinna- kui põhjaveele on võimalikud kaudsed mõjud läbi sõnniku laotamise.

Pinna- ja põhjavee kaitseks seatud piirangud on kehtestatud veeseadusega⁵⁹ ja selle rakendusaktidega. Sõnnikuga on lubatud anda haritava maa ühe hektari kohta kuni 170 kg lämmastikku aastas ning kuni 25 kg fosforit aastas, sealhulgas loomade karjatamisel maale jäävas sõnnikus sisalduv lämmastik ja fosfor. Haritavale maale sõnnikuga antava fosfori kogust võib vajaduse korral suurendada või vähendada arvestusega, et jooksva viie aasta keskmisena antud fosfori kogus ei tohi ületada 25 kg hektari kohta. Fosfori puhul eelpool öeldut ei kohaldata, kui mullas taimedele omastatava fosfori tarve on suur või väga suur ja selle tõendamiseks on põllumajandusega tegelev isik korraldanud vähemalt kord viimase viie aasta jooksul iga viie hektari kohta mullaproovide võtmise ning analüüsimise akrediteeritud laborianalüüsi meetodiga.⁶⁰ Alljärgnevalt on toodud minimaalselt vajalikud laotuspinnad nii lämmastiku kui ka fosfori arvestuses nullalternatiivi puhul (Tabel 14; Tabel 15). Sõnniku toitainete sisalduse määramisel sõnnikust võetakse aluseks põllumajandusministri määruses nr 73⁶¹ välja toodud näitajaid.

⁵⁵ Puurkaevu arvestuskaart, <https://veka.keskkonnainfo.ee/veka.aspx?pkArvestus=1509822997>

⁵⁶ Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027, <https://envir.ee/veemajanduskavad-2022-2027#veemajanduskavade-do>

⁵⁷ Maa-amet, <https://geoportaal.maaamet.ee/>

⁵⁸ Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027, <https://envir.ee/veemajanduskavad-2022-2027#veemajanduskavade-do>

⁵⁹ RT I, 22.02.2019, 1, „Veeseadus“. Vastu võetud 30.01.2019.

⁶⁰ RT I, 01.10.2019, 11, „Eri tüüpi sõnniku toitainesisalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise metoodika“. Vastu võetud 30.09.2019 nr 73.

⁶¹ RT I, 01.10.2019, 11, „Eri tüüpi sõnniku toitainesisalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise metoodika“. Vastu võetud 30.09.2019 nr 73.

Tabel 14. Orienteeruv tekkiva sõnniku kogus ja üldlämmastiku sisaldus aastas ning minimaalne vajalik laotuspind lämmastiku sisaldusest lähtuvalt nullalternatiivi korral

Heite- allika number	Toodangurühm	Sõnnikuhoidla tüüp	Pidamisviis	Sõnnikutüüp	Looma- kohtade arv	Sõnnikukogus looma kohta, t/a	Vedel- või pool- vedel- sõnnik kokku, t/a	N sisaldus, kg/t	Aastas toodetav N kokku, kg	Mini- maalne vajalik põllu- pind, ha
S1	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1192	1,5	1788	5,50	9834,0	57,8
S2	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	531	1,5	796,5	5,50	4380,8	25,8
S3	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1442	1,5	2163	5,50	11896,5	70,0
S5	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	950	1,5	1425	5,50	7837,5	46,1
KOKKU					4115		6172,5		33948,8	199,7

Tabel 15. Orienteeruv tekkiva sõnniku kogus ja üldfosfori sisaldus aastas ning minimaalne vajalik laotuspind fosfori sisaldusest lähtuvalt nullalternatiivi korral

Heite- allika number	Toodangurühm	Sõnnikuhoidla tüüp	Pidamisviis	Sõnniku-tüüp	Looma- kohtade arv	Sõnnikukogus looma kohta, t/a	Vedel- või poolvedel- sõnniku kogus kokku, t/a	P sisaldus, kg/t	Aastas toodetav P kokku, kg	Mini- maalne vajalik põllu- pind, ha
S1	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1192	1,5	1788	1,27	2270,8	90,8
S2	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	531	1,5	796,5	1,27	1011,6	40,5
S3	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1442	1,5	2163	1,27	2747,0	109,9
S5	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	950	1,5	1425	1,27	1809,8	72,4
KOKKU					4115		6172,5		7839,1	313,6

Arvutustest selgub, et laotuspindade puhul on limiteerivaks toitaineks fosfor. Selleks, et laotada sõnnikut vastavalt lubatud normidele on vajalik nullalternatiiv puhul vähemalt 313,6 ha laotuspindu. Kivisalu Capital OÜ-l on sõlmitud leping sõnniku laotamiseks FIE-ga Sukahärma Märdi talu. Täpne laotuspindade vajadus sõltub siiski sõnniku reaalsest toitainesisaldusest. Konkreetse sigala ja konkreetse aasta sõnniku toitainete sisaldust mõjutavad mitmed tegurid - kasutatav söödaratsioon, hoidlasse sadanud vihmavee või lume kogus jms.

Vajalik kogus põllumaid on sigala lähiümbruses olemas. FIE Sukahärma Märdi talu kasutuses on kokku 601 ha põllumajandusmaad. Selline maabilanss võimaldab sõnniku laotamispindade valimisel valida selleks soodsamaid alasid, vältida suurt orgaanilise väetisega antavat toitainekoormust ning tagada veeseaduses pinna- ja põhjavee kaitseks määratud nõuetest kinni pidamine.

Lähem ülevaade laotamispindadest on esitatud ptk 7.3.5.

Lisaks potentsiaalsele mõjule veekeskkonnale, kaasnevad sõnniku veo ja laotamisega ka heited välisõhku, kuna sõnnikus sisalduv lämmastik on ammoniaagina kergesti atmosfääri lenduv. Ammoniaagi heide sõltub laotamistehnoloogiast ning sõnniku muldaviimise kiirusest. Sõnniku laotamisega seotud lõhnahäiring on aga ajutine, esinedes vaid sõnniku laotamisperioodidel.

6.3.6 Mõju välisõhu kvaliteedile

Käitise tegevuse mõju hindamiseks välisõhule teostati nii saasteainete (PM₁₀) kui ka eraldi lõhnaühendite hajumisarvutused.

Õhukvaliteeti hinnati vastavalt keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrusele nr 84⁶², piir- ja sihtväärtuste arvestamisel lähtuti keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrusest nr 75⁶³. Hajumisarvutuste käigus selgitati välja halvimate hajumistingimustega olukord, kus saasteainete kontsentratsioonid välisõhus on maksimaalsed. Esitatud on igale saasteainele kehtestatud piirväärtusele või sihtväärtusele vastav keskmistamisaja hajumisarvutuse tulemus ning saadud saasteaine hajumise arvutustulemusi on võrreldud vastava saasteaine jaoks kehtestatud õhukvaliteedi ühe tunni keskmise, kaheksa tunni libiseva keskmise, 24 tunni keskmise või aasta keskmise piirväärtuse või sihtväärtusega. Saasteainete hajumisarvutustesse ei ole kaasatud saasteaineid, millele keskkonnaminister pole oma määrusega nr 75 kehtestanud õhukvaliteedi piir- või sihtväärtust.

Tekkiva saastatuse taseme määramiseks teostatud hajumisarvutustesse on kaasatud kõigist Veelike sigala heiteallikatest pärinev heide. Mudeldamisel kasutatud täpsemad Veelike sigala heiteallikate parameetrid ning heitkogused heiteallikate kaupa on välja toodud alapeatükis 6.2.1. Kontrollimatut heidet pole õhukvaliteedi hindamisel arvesse võetud.

Tootmisterritooriumi piiril ega lähisel ei ole aruande koostajatele teadaolevalt välisõhu saastatuse ega lõhna taset mõõdetud. Heiteallikate koosmõju hindamisel lähtutakse väljaspool käitise tootmisterritooriumi asetsevate keskkonnaluba, keskkonnakompleksluba või registreeringut omavate käitiste andmetest, mis jäävad käitise hajumisarvutuse piirkonda. KOTKAS infosüsteemi andmetel Veelike sigala läheduses ei asu heiteallikaid, mis omaks keskkonnaluba, millest väljutatakse samasuguseid saaste- või lõhnaaineid nagu Veelike sigalast ning millest eralduvatele saasteainetele oleks kehtestatud lubatud piirväärtused ehk mille puhul peaks teostama hajumisarvutused. Seega on saasteainete saastetaseme (lõhna) määramisel saasteainete fooniks võetud null ning saastetaseme määramiseks teostatud hajumisarvutustesse on kaasatud ainult paiksed Veelike sigala heiteallikad.

Hajumiskaarte saasteainete puhul pole esitatud, kuna need esitatakse ainult nende saasteainete puhul, mille koosmõju maksimaalne tekkiv arvutuslik õhukvaliteedi tase maapinnalähedases õhukihis väljaspool tootmisterritooriumi moodustab vähemalt 30% õhukvaliteedi taseme piirväärtusest, kuna väiksemate väärtuste puhul on saasteainete kontsentratsioonid välisõhus väga väikesed ning neid pole mõistlik, visuaalse võrreldavuse huvides, kaardil näidata (Tabel 16).

Tabel 16. Veelike sigala heiteallikate koosmõju nullalternatiivi korral

Heiteallikate numbrid plaanil või kaardil	Välisõhku väljutatud saasteaine				Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmis- territooriumi, µg/m ³	Suhe, Cm/ ÕPV
	CASi nr	Nimetus	Summarne hetkeline heitkogus, g/s	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus ÕPV ₁ , µg/m ³		
S1-S15	PM ₁₀	Peenosakesed	0,031	50 (24h, 99,41%)	2,10	0,04
				40 (ÕPVa)	0,17	0,00

Hajumisarvutuste tulemusena selgus, et maksimaalne tekkiv õhukvaliteedi tase Veelike sigala heiteallikate koosmõjus ei ületa maapinna lähedases õhukihis saasteainele kehtestatud piirväärtust ei väljaspool territooriumi ega lähimate elumajade juures.

⁶² RT I, 29.12.2016, 62 „Õhukvaliteedi hindamise kord¹”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 84.

⁶³ RT I, 29.12.2016, 44. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispiirid¹”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

Lõhnaühendite hajumise hindamise puhul on arvestatud lõhnatundidele kehtestatud võrdluskriteeriume⁶⁴.

Lõhnaaine esinemise taset hinnatakse läbi lõhnatundide osakaalu kogu aasta tundidest. Üheks lõhnatunniks loetakse seejuures tunnikeskmise lõhnaaine kontsentratsiooni 0,25 OU/m³ ületamist. Lõhnaaine esinemise häiringutasemeks (ehk oluliseks häiringuks) vastuvõtja juures loetakse 15% aasta lõhnatundidest. Seega lõhna häirivuse hindamiseks on leitud lõhnatundide protsentuaalne esinemissagedus.

Lõhnaaine esinemise hindamiseks oluliste lähiümbruse objektide juures kasutati aluskaarti. Aluskaardina kasutati Maa-ameti kaardirakenduse digitaalset põhikaarti.

Lõhnatundide esinemise sageduse tõenäosus nullalternatiivi korral on esitatud lisas (Lisa 5). Sellelt lähtub, et 0,25 OUe/m³ lõhna kontsentratsiooni juures ei toimu vastuvõtja juures häiringutaseme ületamist, milleks on 15% aasta lõhnatundidest.

Lähim elamu jääb lähimast heiteallikast mõõdetuna umbes 210 m kaugusele ida suunda. Kuna valdavaks on edela tuuled, siis käitisest pärinevad lõhna tekitavad saasteained võivad ka sinnapoole kanduda. Lähim elamupiirkond (tihedam asustus) jääb Veelikse sigalast umbes 1 km kaugusele lõuna suunda. Kuna piirkonnas on valdavaks edela tuuled, siis elamupiirkonna poole lõhnaaine levikut pidevalt ei toimu. Lõhna tekitavaid saasteaineid lendub sõnnikust nii lautades, sõnnikuhoidlas kui ka sõnniku vedamisel ja laotamisel ning mulda viimisel.

Kokkuvõtteks võib öelda, et nullalternatiivi puhul käitise igapäevane töö ei tohiks ületada lõhnaainete häirivat taset lõhnatundlike objektide juures.

Lisaks käitise territooriumilt ja sõnnikulaotuspindadelt tulenevale häiringule võib mõjutada välisõhu saastetaset negatiivselt ka käitist teenindava transpordiga kaasnev tolmu lendumine käitise juurdepääsuteedelt, mida hajumisarvutustesse siiski ei kaasatud, kuna tegemist on hajusa heitega.

Järeldus: Nullalternatiiviga kaasneb eeldatavalt mitteoluline negatiivne mõju välisõhu seisundile s.h lõhna tasemele.

6.3.7 Mõju müratasemele

Enamuse käitise tegevuste puhul on tekkiva müra kestus lühiajaline, samuti toimub suur osa neist loomapidamis- ja abihoonete siseruumides. Seetõttu ei põhjusta tekkiv müra olulise suurusega negatiivset keskkonnamõju. Elamuteni ulatub eeldatavalt eeskätt vaid käitist teenindavate sõidukite transpordimüra, mis on osaks kogu transpordimürast kasutatavatel teedel (koosmõju teiste sõidukitega). Arvestades, et sigalat teenindava transpordi osakaal võrreldes muude sõidukite osakaaluga maanteel ei ole märkimisväärne, ei suurenda need eeldatavalt üldist mürataset.

Lähim elamuala piir lähimast sigalas toimuvast transportimisega seotud/laadimiskohast asub umbes 170 m kaugusel. Elamuala kuulub määruse nr 71⁶⁵ kohaselt II kategooria alla, kus müra piirväärtuseks päevasel ajal on 60 dB ja öösel 45 dB. Sigalas ühel ajal toimuv müra tase on kuni 98 dB ning arvutuslikult on 170 m kaugusel müratase kuni 53,4 dB. Kuna käitisesse transporti ei toimu öisel ajal, siis lubatud müra taset sigala tegevuse tõttu ei ületata.

Järeldus: Käitise tegevusega kaasneb eeldatavalt mitteoluline negatiivne mõju müra tasemele.

⁶⁴ RT I, 29.12.2016, 51, „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed“. Vastu võetud 27.12.2016 nr 81

⁶⁵ RT I, 21.12.2016, 27, „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ Lisa 1. Vastu võetud 16.12.2016 nr 71.

6.3.8 Mõju hädaolukordadest

Sigala tegevusega kaasnevatest võimalikest avariiolekordadest võib keskkonnamõjude aspektist olulisemaks pidada võimalikke lekkeid sõnnikuhooldlast. Sigala paikneb nõrgalt kaitstud põhjaveega alal, mistõttu vedelsõnnikuhooldla leke võib kaasa tuua põhjavee reostumise riski.

Vedelsõnnikuhooldlal on kontrollkaev lekete avastamiseks. Lekke avastamisel tuleb vedelsõnnikuhooldla viivitamatult tühjaks pumbata ja leke likvideerida. Maapinnal nähtavad lekkes tuleb kokku koguda, vajadusel absorbeeriva ainega sidudes. Kuna sõnnikuhooldla on ehitatud varuga, siis on võimalik kiirelt sõnnikut ka ümber tõsta.

Järeldus: Avariiolekorruga võib kaasneda eeldatavalt mitteoluline negatiivne mõju pinnasele ja põhjaveele (kiiresti hädaolukorrale reageerides).

6.3.9 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ning kultuuripärandile

Veelike sigala territoorium on olnud kasutusel põllumajandusliku maana. Seetõttu on kaitise tootmisterritooriumil ja selle lähistel tegemist suhteliselt liigivaeste taime- ja loomakooslustega. Territoorium ei paikne rohelise võrgustiku koridoris ega ole eeldatavalt loomade liikumistrajektooriiks. Nullalternatiivi puhul ei toimu territooriumil muudatusi, mis võiksid kaasa tuua uut mõju taimestikule või loomastikule.

Riiklikke kultuurimälestisi ega arheoloogiamälestisi sigala katastriüksusel ei asu.

Järeldus: Nullalternatiivi mõju kaitsealustele objektidele on eeldatavalt neutraalne.

6.3.10 Kaudne mõju keskkonnaseisundile

Kaudne mõju võib avalduda nii kaitise otseses mõjupiirkonnas kui ka mõnes teises asukohas.

Välisõhku eralduvad heitmed, sadenedes maapinnale, põhjustavad kaudset mõju pinnaveele ja pinnasele ning läbi pinnase teistele keskkonnanähtudele. Selline kaudne mõju avaldub kaitise tegevuspiirkonnas.

Kaudne mõju avaldub ka läbi teiste ettevõtete tegevuse. Veelike sigalas tekkivate erinevat liiki jäätmete käitlemine põhjustab kaudset mõju, samuti surnud loomade käitlemine vastavas käitlustehases. Samas kaudsed mõjud, mis avalduvad teiste ettevõtete tegevuse tulemusena, ei ole otseselt Kivisalu Capital OÜ kontrolli all.

Järeldus: Nullalternatiiviga võib eeldatavalt kaasneda mitteoluline negatiivne kaudne mõju.

6.3.11 Teiste tegevustega koosmõju keskkonnaseisundile

KOTKAS infosüsteemi⁶⁶ andmetel ei asu Veelike sigala eeldatavas mõjualas teisi ettevõtteid, kellele oleks väljastatud keskkonnaluba (õhusaasteluba, keskkonnakompleksluba).

Teatud määral võib koosmõjuks pidada lisaks eelpool mainitule järgmiste heiteallikate koosmõju:

- kaitist teenindavast transpordist ja üldisest transpordikoormusest tekkiva tolmu koosmõju välisõhu kvaliteedile;
- välisõhku viidavate lõhnaainete koosmõju põllumaade asukohas paiknevate või seal sõnnikut laotavate teiste farmidega sõnnikulaotusperioodil;
- põhjavee tarbimise koosmõju teiste piirkonnas asuvate veevarustuse puurkaevudega.

Olemasoleva kaitise tegevus ei põhjusta ülal nimetatud valdkondades olulist negatiivset keskkonnamõju.

⁶⁶ Keskkonnaotsuste infosüsteem, <https://kotkas.envir.ee/>

Järeldus: Koosmõju teiste tegevustega on nullalternatiivi puhul eeldatavalt mitteoluline negatiivne.

6.4 Nullalternatiivi eeldatav mõju vastuvõtvale keskkonnale

6.4.1 Mõju elusloodusele

Veelike sigala territoorium on vähemalt alates loomapidamishoonete rajamisest olnud kasutusel põllumajandusliku maana. Seetõttu on eeldatavalt tegemist suhteliselt liigivaese taime- ja loomakooslusega. Kuna territoorium ei ole aiaga piiratud, siis võivad territooriumile pääseda loomad. Sigala tootmisterritooriumi äärealadel asub kaitsealuste liikide leiukohti. Nullalternatiivi puhul ei toimu territooriumil muutusi, mis võiksid kaasa tuua uusi mõjusid taimestikule või loomastikule. Sealhulgas puudub oluline mõju kaitstavatele loodusobjektidele.

Veelike sigala ei asu rohevõrgustiku koridori alal.

Eelnevate peatükkide põhjal võib aga järeldada, et nullalternatiivi mõju taimestikule, loomastikule, kooslustele ja elupaikadele ei ole märkimisväärne ja oluline.

Järeldus: Nullalternatiivi mõju elusloodusele on eeldatavalt neutraalne.

6.4.2 Mõju inimese tervisele

Inimese tervist võivad mõjutada eelkõige välisõhku levivad saasteained. Käesolevas hindamises lähtutakse seisukohast, et Eesti Vabariigis kehtivates õigusaktides kehtestatud piirväärtused on määratud selliselt, et tegutsemine nendest allpool ei mõjuta inimese tervist negatiivselt.

Modelleerimistulemustele tuginedes ei ületa saasteaine kontsentratsioon Veelike sigala tootmisterritooriumil, selle piiril ega sellest väljaspool kehtestatud piirväärtust. Seetõttu ei tohiks välisõhku viidavatest saasteainetest tuleneda otsest riski inimese tervisele. Samas ei saa välistada, et mõju inimese tervisele võib avalduda läbi kaudsete mõjude. Peamiseks häiringuks elanikkonnale on sõnniku käitlusega kaasnev ebameeldiv lõhn, mis võib suureneda nt sõnniku vedamise ja laotamise perioodil. Lõhnaaine elamuteni jõudmine sõltub hetkeilmast, laotuspindade paiknemisest jms.

Mõju inimese tervisele võib avalduda ka läbi teiste keskkonnamelementide, nt läbi mürataseme, joogiveeks kasutatava põhjavee kvaliteedi jms. Kuna oluline keskkonnamõju neile elementidele puudub, võib eeldada, et olulist mõju inimese tervisele ei avaldu.

Järeldus: Mõju inimese tervisele on eeldatavalt mitteoluliselt negatiivne.

6.4.3 Mõju sotsiaalmajanduslikule keskkonnale

Peamine võimalik mõju sotsiaal- ja majanduskeskkonnale avaldub mõjus inimese heaolule ja varale. Võimalikuks häirijaks, peamiselt inimese heaolule, on loomakasvatusega kaasneva lõhna levimine. Lõhna aisting on aga väga individuaalne.

Piirkonna elanikele võib teatavat häiringut põhjustada ka farmi teenindav transport ning sellega kaasnev müra ja tolmu lendumine.

Jäätmete, veevõtt jt tegevuse tagajärjed eeldatavalt olulist negatiivset mõju sotsiaalsele keskkonnale ei põhjusta.

Inimese varale ohtu nullalternatiivist ei eeldata. Nullalternatiivi korral säilivad käesoleva hetke tootmismahud ja töökohad, mis on kohalikule ja laiemale majanduskeskkonnale positiivse mõjuga. Ettevõtte tegevuses ei toimu aga edasisi arenguid ning pigem võib ettevõtte konkurentsivõime ning majanduslik jätkusuutlikkus ilma uuendusteta nõrgeneda.

Järeldus: Mõju sotsiaal-majanduslikule keskkonnale on eeldatavalt mitteoluliselt negatiivne.

7 KAVANDATAV TEGEVUS EHK ALTERNATIIV 1 NING SELLEGA KAASNEVAD EELDATAVAD KESKKONNAMÕJUD

7.1 *Kavandatava tegevuse kirjeldus*

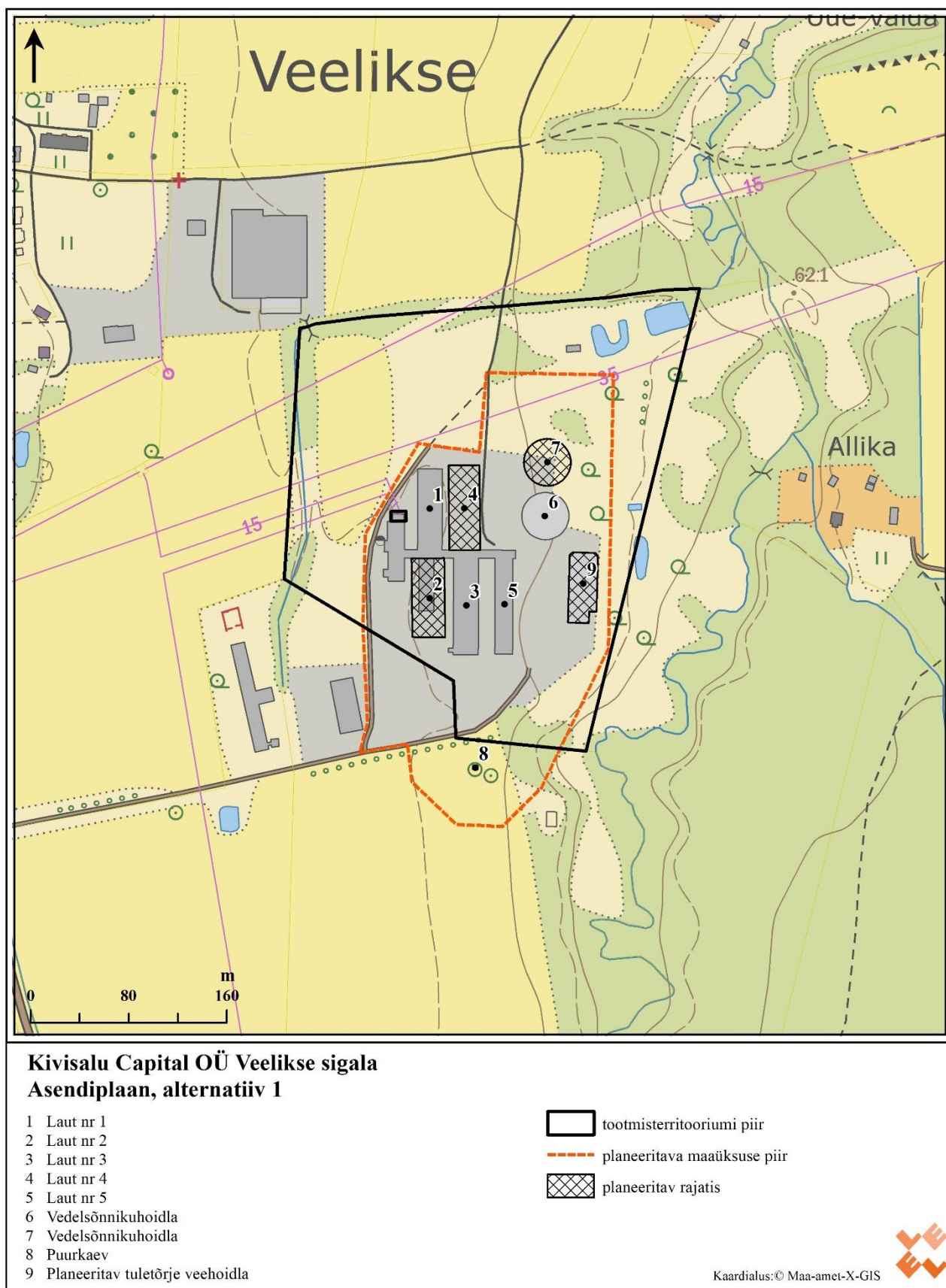
Ehitusetapis rajatakse sigala territooriumile uued täiendavad loomapidamishooned, rekonstrueeritakse osad laudahooned ning rajatakse uus vedelsõnnikuhooldla. Samuti rajatakse vajalikus ulatuses täiendavad territooriumisisesed teed ja platsid ning tehnovõrgud (elektriliinid, veetorustikud jms). Alternatiiv 1 hoonete ja rajatiste asendiplaan on toodud joonisel (Joonis 12).

Veelike sigala koosneb kavandatava tegevuse korral viiest laudast, kus kokku hakatakse pidama kuni 7164 nuumsiga: laut nr 1-st, kus on kohti 1200-le nuumseale; laut nr 2-st, kus on kohti 1768-le nuumseale; laut nr 3-st, kus on kohti 1468-le nuumseale; laut nr 4-st, kus on kohti 1768-le nuumseale; laut nr 5-st, kus on kohti 960-le nuumseale.

Lisaks paiknevad sigala territooriumil rõngasmahuti-tüüpi sõnnikuhooldlad (üks rajatakse juurde) ja teised abirajatised.

Rajatud ja rekonstrueeritud hooned ja rajatised saavad olema tänapäevased ja parima võimaliku tehnika nõuetele vastavad.

Territooriumil on olemas vajalikud juurdepääsuteed ja elektrivarustus.



Joonis 12. Veelikse sigala asendiplaan alternatiiv 1 korral

7.1.1 Tootmismah

Kavandatava tegevuse alternatiiv 1 korral suureneb sigalas loomakohtade arv. Mahtu suurendatakse 7164 nuumsea kohani.

Orienteeruv loomade jagunemine lautade vahel on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 17).

Tabel 17. Loomakohtade arv alternatiiv 1 rakendumisel

Lauda nr plaanil	Lauda nimetus	Max loomakohtade arv
1	Laut nr 1	1200
2	Laut nr 2	1768
3	Laut nr 3	1468
4	Laut nr 4	1768
5	Laut nr 5	960
KOKKU		7164

7.1.2 Pidamistehnoloogia ja söötmine

Nuumikulauta tuuakse võõrdepõrsad ca 12 nädala vanuselt 25-30 kg raskustena. Tapaküpseks saavad nuumikud ca 115 kg-na, mis intensiivse tootmise juures saavutatakse 3-4 kuuga. Ühele seale on arvestatud 0,80-0,85 m² brutopinda.

Nuumikute pidamiseks jagatakse iga laut kaheks sektsiooniks. Hügieeninõuete täitmiseks (desinfitseerimistööd) ja söötmise paremaks korraldamiseks toimub ühe sektsiooni sigadega täitmine ja tühjendamine korraga.

Loomi peetakse vabapidamisel vedelsõnniku tehnoloogial täisrestpõrandal. Sõnniku eemaldamiseks on kasutusel vaakumsüsteem, toimub sõnniku põhjakihi jahutamine. Vedelsõnnik pumbatakse läbi kinnise torustiku otse vedelsõnnikuhooldlasse.

Nii nagu nullalternatiivigi puhul, kasutatakse automaatseid söötmis- ja jootmisseadmeid. Sööda jagamine söödaautomaatidesse ja künaadesse toimub automaatselt söödaliinide kaudu. Eelnevalt on sööt vastavalt ratsioonile söödatehases segatud. Söötadena kasutatakse madala proteiinisaldusega söötasid, millele lisatakse ensüüme. Nuumikuid söödetakse vedelsöödaga ning sulus olevad loomad mahuvad korraga söödaküna juurde, st. optimaalne künafront looma kohta on 0,3-0,5 m.

Söötmine toimub kuni 115 kg kehakaaluni *ad libitum* printsiibil, edasi kuni müügini piiratud printsiibil (max 2,9 SÜ päevas).

Nuumikute jootmiseks on igasse sulgu paigaldatud sõnnikuala kohale üks automaatjootur.

7.1.3 Veekasutus ja reoveekäitlus

Veekasutus ja reoveekäitlus toimub samamoodi, nagu olemasolevas olukorras, vt ptk 6.1.4 ja 6.1.5.

Käitis saab oma vee Kivisalu Capital OÜ-le kuuluvast puurkaevust (katastrinumber: 6976, EELIS kood: PRK0006976).

Tehnoloogiline reovesi ja olmereovesi juhitakse vedelsõnnikuhooldlatesse. Heitvett ei juhita suublasse ega pinnasesse.

Hoonete katustelt ja katendiga maapinnalt juhitakse sademevesi kalletega territooriumi haljastatud osadesse, kus see infiltreerub pinnasesse.

7.1.4 Sõnnikukäitlus

Veelike sigalas tekib ka kavandatavas olukorras vedelsõnnik. Vedelsõnnik valgub läbi restpõrandate sõnniku kogumiskanalitesse, kust see juhitakse sõnnikupumplasse ning regulaarselt pumbatakse sealt vedelsõnnikuhoiulatesse.

Sõnnikut hoiustatakse kahes vedelsõnnikuhoiulas, mille mahutavus on kokku 9000 m³. Vedelsõnnikuhoiulad on ringja põhiplaaniga mahutitüüpi hoiulad, mille diameetrid on 36,31 m ning kõrgus maapinnast 4 m. Hoiulate põhjad on valatud betoonist. Hoiulate lekkepidavuse kontrolliks on hoiulatele rajatud drenaaž kontrollkaevudega. Vedelsõnnikuhoiulate täitmine toimub pumba abil sõnnikuhoiulate põhjast - kinnised sõnnikutorud on suunatud üle servade sõnnikuhoiulatesse, kus umbes 40 cm kõrgusel sõnnikuhoiulate põhjast toimub sõnniku väljapumpamine torudest hoiulatesse. Vedelsõnnikuhoiulad mahutavad vähemalt 8 kuu jooksul sigalas tekkiva vedelsõnniku koguse. Sõnnikumahutite tühjendamine toimub vastavalt vajadusele (tavaliselt kolm korda aastas) ning sõnnik antakse lepingu alusel üle FIE-le Sukahärma Märdi talu.

Veelike sigalas tekkivat sõnnikut kasutatakse väetisena mullaviljakuse tõstmiseks. Enne väljavedu segatakse vedelsõnnikut mahutites, et eri fraktsiooniks eraldunud ja settinud kihid ühtlustada ning võimaldada ka tahkema fraktsiooni väljavedu.

7.1.5 Küte ja ventilatsioon

Õhuvahetuseks sigalates on kasutusel sundventilatsioon, mille reguleerimine toimub vastavalt sigalale sobiva etteantud režiimi alusel.. Nuumikusigalatesse paigaldatakse ümarad väljatõmbekorstnad. Sisselaskeklapid paigaldatakse uutes lautades külgeina aknaavade ülemise osa kõrgusele, vanades lautades paigaldatakse sisselaskeklapid seintesse.

Nuumikulautade kütteks kasutatakse küttetorusid, mis paigaldatakse seinaklappide alla. Iga sektsiooni orienteeruv küttevajadus on ca 40 kW. Lägakanalite alla paigaldatakse soojatagastustorustik, mis ühendatakse soojuspumpadega.

Farmi kütteks vajaliku soojusenergia saamiseks rajatakse kaks süsteemi:

1. Sõnnikujahutussüsteem, mis üheaegselt jahutab põrandaalustes lägakanalites olevat läga ning sellega väheneb saasteainete emissioon ning teisalt kasutatakse saadavat energiat ruumide kütteks ja olmevee ettesoojendamiseks, orienteeruv soojuspumpade võimsus ca 2x50-60 kW. Sõnnikujahutussüsteemi kasutatakse aastaringselt;
2. Talvisel tipperioodil vajaliku soojusenergia saamiseks paigaldatakse vedelküttekatel võimsusega ca 100-150 kW. Katlast väljuvad suitsugaasid suunatakse korstnasse. Korstna kõrgus on planeeritud 9,5 m maapinnast, diameetriga 0,325 m. Katla ja varugeneraatori toitmiseks paigaldatakse kütusemahuti mahutavusega 1 m³.

Vedelküttekatel rakendub tööle üksnes äärmuslikes olukordades, eeldatavasti (arendaja kogemuste põhjal) ei pea seda üldse kasutama, seega heiteallikana katelt KMH aruandes ei käsitleta.

7.1.6 Jäätmekäitlus

Jäätmetekke iseloom ja käitlusviis kavandatava tegevuse korral ei muutu, kuid suurenevad jäätmekogused. Peamised sigala tegevuse käigus tekkivad jäätmed on lõpnud loomad, segaolmejäätmed ja ohtlikud jäätmed (lambid). Erinevad jäätmeliigid kogutakse eraldi ning antakse üle vastavat luba omavatele käitlusettevõtetele.

7.1.7 Energia kasutamine

Kavandatava olukorra puhul suureneb sigalas tänu loomakohtade arvu suurenemisele energia tarbimine. Rohkem kulub energiat söötmisele, ventilatsioonile ja sõnniku eemaldamisele.

Energia saadakse Eesti Energia aktsiaseltsi jaotusvõrgust ja energiatarbimise üle peetakse arvestust.

7.1.8 Tööjõud

Käitises säilib kolm täistööajaga töökohta.

7.1.9 Käitist teenindav transport

Kavandatava olukorra puhul suureneb käitist teenindava transpordi koormus. Suureneb söödavedu, loomade vedu ja jäätmete vedu. Enamus teenindavast transpordist toimub raskeveokitega ning erinevateks vedudeks kasutatakse erinevaid marsruute.

7.1.10 Veterinaarohutus

Veterinaarne tegevus toimub sarnaselt kehtivale olukorrale.

7.1.11 Radoonirisk

Radoon on värvitu ja lõhnata looduslik radioaktiivne gaas. Radooni tekkimise aluseks on looduslik radioaktiivne lagunemine, mille käigus maapinna sees tekkiv gaasiline radoon võib levida kümnete meetrite kaugusele, jõudes maapinnale ja hoonete siseruumidesse. Mõnikord võib kõrge radoonisaldusega olla ka põhjavesi ning looduslikud ehitusmaterjalid.⁶⁷

Maapinnast välisõhku eraldunud radoon hajub atmosfääris ja inimese tervisele ohtlik ei ole, kuid ohtu kujutab endast hoonetesse sattunud radoon. Radoon pääseb hoonesse ehituse halva kvaliteedi ning hoone vananemisel tekkivate pragude tõttu. Radoonirikka õhu sissehingamisel suureneb kopsuvähki haigestumise risk.

Veelike sigala asub kõrge pinnase radoonisaldusega alal (inerpoleeritud radoonirisk: 50-100 kBq/m³).⁶⁸ Kuna kavandatava tegevusega alal esineb oht, et radoonisaldus pinnases ja sellest tulenevalt ka hoonete siseõhus võib kohati olla kõrge, tuleb uute hoonete kavandamisel radooniohuga arvestada. Radooni leevendusmeetmete rakendamine uute hoonete puhul on mõistlik teha juba ehituse algfaasis, kuna see on majanduslikult ja ka tehnilisel palju otstarbekam, kui olemasolevate hoonete puhul. Täpsemad rakendatavad leevendusmeetmed saab välja pakkuda juba projekteerija või ehitaja. Radooniohutu hoone ehitamise üldnõuded Eestis on esitatud standardis EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitsemeetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes”. Radooni tõkestamiseks sobib, kui betoonplaadile paigaldatakse peale radoonitõkketile ja kui peaks olema vaja, siis mõni täiendav meede juurde, näiteks radoonirikka õhu hoonete alt minema juhtimine (põrandaaluse ventileerimine). Täpsemate ehitustehniliste võtete määramine ja väljatöötamine sõltub konkreetse ala radooni sisaldusest pinnases.

⁶⁷ Radoon, Keskkonnaministeerium, <https://envir.ee/keskkonnakasutus/kiirgus/radoon>

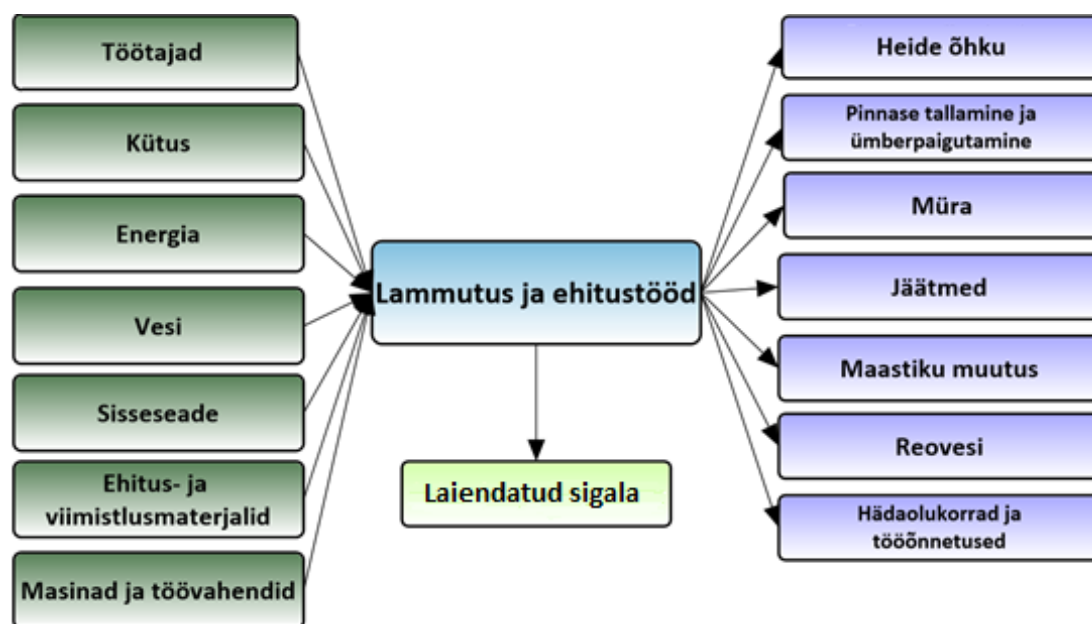
⁶⁸ Eesti pinnase radooniriski kaart, <https://gis.egt.ee/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=f4363bc3bae34fe19e04458dc875375e>

7.2 Keskkonnakasutus kavandatava olukorra puhul

Kavandatava tegevusega kaasnevad tagajärjed võib jagada kaheks: ehitustegevuse etapiga kaasnevad ajutise iseloomuga tagajärjed ning ehitustegevusele järgneva laiendatud sigala käitamise etapiga (ehk loomade pidamisega) kaasnevad tagajärjed.

Mõlema etapi võimalike tagajärgede välja selgitamiseks teostati sisend-väljund analüüs. Sisend-väljund analüüs viidi läbi keskkonna seisukohalt vaadatuna, pöörates erilist tähelepanu ressursitarbele ja eralduvatele heitmetele ning teistele võimalikele keskkonnamõju allikatele. Iga etapi sisendite ja väljundite alusel hinnatakse võimalikke keskkonnamõjusid hiljem juba mõjuvaldkondade kaupa.

Joonis 13 kirjeldab graafiliselt ehitustegevuse peamisi sisendeid ja väljundeid. Skeemi koostamisel on arvestatud, et töid teostatakse kasutades erinevaid mehhanisme.



Joonis 13. Sisend-väljund diagramm seafarmi ümberehitusega kaasneva võimalike tagajärgedest

Oluline osa ehitustegevuse tagajärgedest tuleneb teenindavast transpordist. Transpordikoormus kujuneb peamiselt ehitusmaterjale ehitusplatsile vedavatest veokitest ning jäätmeid äravedavatest veokitest.

Sigala ümberehitusega kaasnevad peamised tagajärjed on:

- ehitustegevusega ning transpordiga kaasnev võimalik müra,
- ehitustegevusega ning transpordiga kaasnev tolmu ja teised heitmed välisõhku,
- ressursikasutuse suurenemine,
- tekkivad jäätmed,
- võimalikud avariiolekorrad.

Ehitustegevusele järgneva sigala tootmisprotsessi (seakasvatuse) kirjeldus koos sisendite ja väljunditega on toodud eespool joonisel (Joonis 13).

Keskkonna seisukohalt on kavandatava tegevusega kaasnevad olulisemad tagajärjed sarnased nullalternatiivile:

- heide välisõhku;
- sõnnikuteke;
- veekasutus;
- reoveeteke;
- jäätmeteke;
- mürateke;
- avariilukorraoht.

Alljärgnevat peatükki kirjeldatakse kõiki võimalikke kavandatava tegevuse tagajärgi detailsemalt.

7.2.1 Ressursikasutus

Ressursikasutus kaasneb mistahes ehitustöödega - ehitusel on vaja kasutada ehitusmaterjale ning erinevaid seadmeid ja masinaid. Seadmed tarbivad energiat (elekter, kütus vms).

Ressursikasutus on määratud tööde mahu ning seadmete kulumääradega. Kuna ressursid on piiratud ning tekitavad ehitajale ja/või arendajale majanduslikke väljaminekuid, kasutatakse erinevaid materjale, seadmeid jms võimalikult optimaalselt.

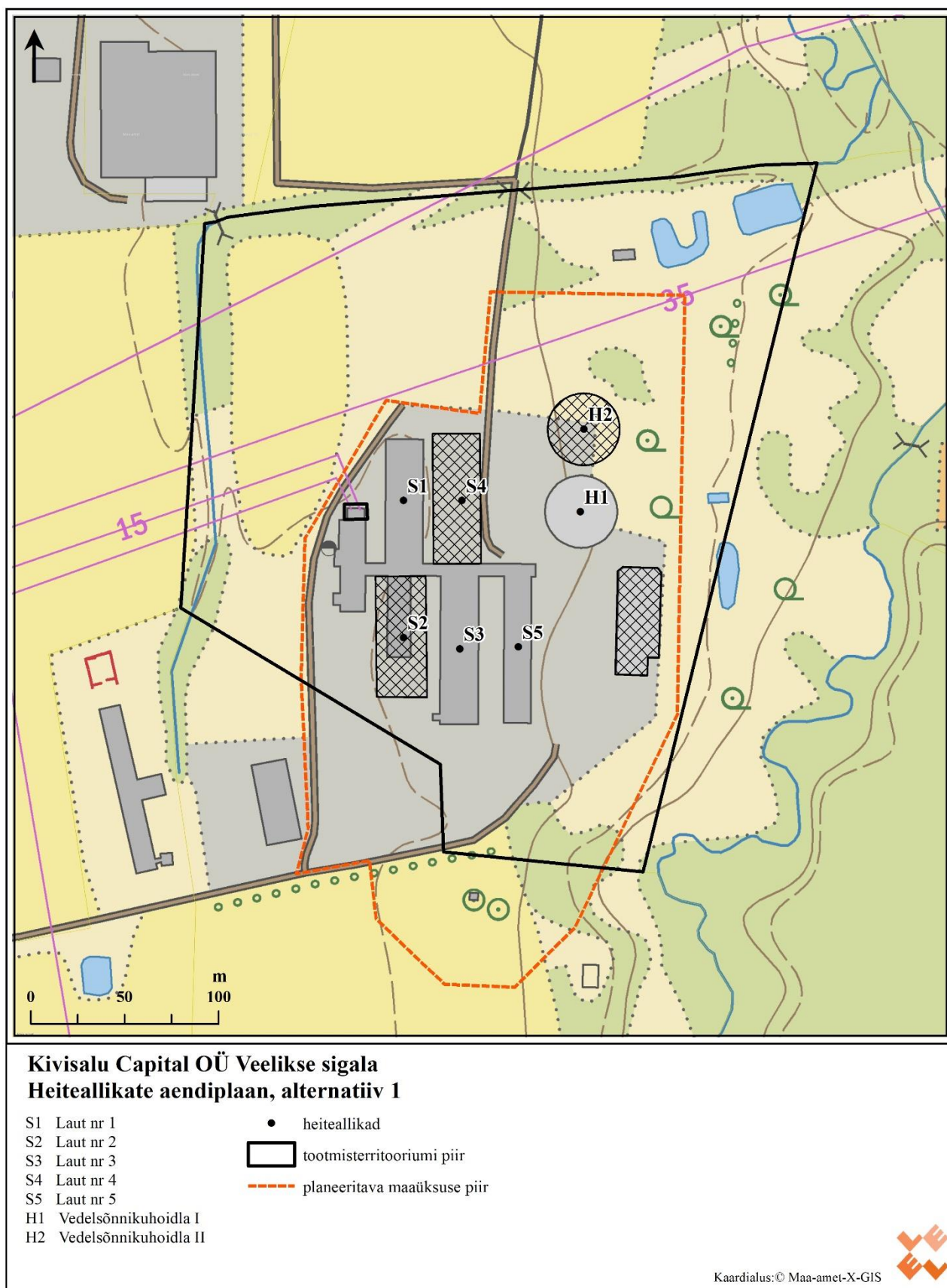
7.2.2 Heitmed välisõhku, sealhulgas lõhna teke

Ehitustegevusega ning transpordiga kaasneb tolmu ja teised heitmed välisõhku. Ehitustööde käigus tekib ajutiselt tolmu, millest eriti peened osakesed kanduvad õhuvooludega edasi ning mõjutavad sellega välisõhu kvaliteeti. Samuti kasvab ajutiselt õhuheite teke tulenevalt transpordikoormuse tõusust (ehitusmaterjalide, seadmete ja töötajate vedu). Ehitamisel külmal aastaajal võib tekkida vajadus kasutada fossiilsel kütusel (gaas, kütteõli vms) töötavaid kalorifeere/soojapuhureid. Nende seadmete võimsus on tüüpiliselt väike nagu ka kaasnev õhusaaste. Viimast saab kontrolli all hoida soojusseadmete kasutusnõuete järgimisega.

Võrreldes nullalternatiiviga, seisnevad kavandatavate alternatiivide puhul muutused loomakohtade arvus, lautade arvus, sõnnikuhoidlate arvus.

Täpsemad selgitused heiteallikate kohta on välja toodud allpool heiteallikate kaupa. Heiteallikate asendiplaan on välja toodud alljärgneval joonisel (Joonis 14).

Alternatiiv 1 heiteallikate parameetrid on esitatud järgnevas tabelis (Tabel 18).



Joonis 14. Veelikse sigala heiteallikate asendiplaan alternatiiv 1 korral

Tabel 18. Heiteallikate parameetrid Veelikse sigalas alternatiiv 1 korral

Heiteallika nr	Heiteallika nimetus	Toodangurühm	Max loomakohtade arv	Heiteallika väljumiskõrgus maapinnalt, m	Heiteallika mõõtmed või diameeter, m	Heiteallika arvutuslik diameeter, m	Ventilatsiooni võimsus, m³/h	Heiteallika joonkiirus, m/s	V'lvate gaaside temperatuur, °C
S1	Laut nr 1	Nuumsead	1200	7,8	4 tk: Ø 0,71; 6 tk: Ø 0,63	2,1	4 tk: 17 600; 6 tk: 11 000	10,97	20
S2	Laut nr 2	Nuumsead	1768	7,5	6 tk: Ø 0,8; 6 tk: Ø 0,63	2,49	6 tk: 23 900; 6 tk: 11 000	11,9	20
S3	Laut nr 3	Nuumsead	1468	6,75	6 tk: Ø 0,71; 6 tk: Ø 0,63	2,33	6 tk: 17 600; 6 tk: 11 000	11,23	20
S4	Laut nr 4	Nuumsead	1768	6,65	6 tk: Ø 0,8; 6 tk: Ø 0,63	2,49	6 tk: 23 900; 6 tk: 11 000	11,90	
S5	Laut nr 5	Nuumsead	960	5,2	3 tk: Ø 0,8; 3 tk: Ø 0,63	1,76	3 tk: 23 900; 6 tk: 11 000	11,90	20
H1	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	-	-	4	1 tk: Ø 36,31	36,31	-	0,1	8
H2	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	-	-	4	1 tk: Ø 36,31	36,31	-	0,1	8

Käesolevas töös ei ole saastetaseme hindamisel arvesse võetud liikuvaid heiteallikaid, kuna nendega seotud heitmed on kontrollimatud ning hajusad. Teenindava transpordi liikumisega kaasneb heitgaaside heide õhku ja kuival perioodil tolmu teedelt.

Lisaks liikuvatele heiteallikatele võivad kütise lähedast välisõhu saastetaset teatud aegadel mõjutada erinevad tegevused:

- sööda laadimisel ja ettevalmistamisel tekkiv tolmuheide;
- teenindava transpordi liikumisega kaasnev heitgaaside heide õhku ja kuival perioodil tolmu teedelt;
- territooriumi koristamisega võib kaasneda vähene tolmu heide õhku;
- sõnniku väljavedamisel suureneb lõhna heide;
- sõnniku ettevalmistamisel veoks ja sõnniku laotamisel toimub samuti saasteainete heide välisõhku.

Selliseid heitmeid loetakse samuti hajusaks ja kontrollimatuks heiteks. Seda heidet ei arvutata, kuna heide sõltub paljudest asjaoludest, mida on väga keeruline arvesse võtta. Näiteks võib laotamise heide sõltuda kasutatavast laotustehnoloogiast, mulla või pinnase parameetritest (tihedus, tera suurus, taimestiku olemasolu, temperatuur jne), mikrokliimast (tuule suund ja tugevus, pilvisus, õhuniiskus) jms.

Alternatiiv 1 korral leiti samade saasteainete heitkogused nagu seda tehti nullalternatiivi puhul (NH₃, CH₄, N₂O, PM₁₀). Metoodika ja saasteainete heitkoguste leidmise arvutuskäigud on täpsemalt esitatud aruande lisas (Lisa 2, Lisa 4).

Lisas 4 on toodud Veelikse sigalas tekkivate saasteainete heitkogused alternatiiv 1 korral. Saasteainete heitkoguste arvutamisel on lähtutud sigala maksimaalsest võimalikust täituvusest. Väiksema loomade arvu korral on kogused proportsionaalselt väiksemad.

Järgnevalt on välisõhu saasteainete prognoositavad heitkogused välja toodud alternatiivide võrdlustabelina. Alljärgnevasse tabelisse on koondatud saasteainete maksimaalsed summaarsed (laudad, sõnnikuhoidlad) aastased heitkogused alternatiivide võrdluses (Tabel 19).

Tabel 19. Aasta jooksul Veelike sigalast välisõhku suunatavate saasteainete maksimaalsed prognoositavad heitkogused (t/a) erinevate alternatiivide võrdluses

Saasteaine CAS nr	Nimetus	Aastane heitkogus, t/a	
		NULLALTERNATIIV	ALTERNATIIV 1
7664-41-7	Ammoniaak	8,333	14,507
10024-97-2	Dilämmastikoksiid	0,043	0,076
74-82-8	Metaan	28,805	50,148
PM10	Peenosakesed	0,988	1,719

Võrdlus alternatiivide erinevuse kohta saasteainete nii aastaste kui ka hetkeliste heitkoguste põhjal on esitatud alljärgnevatel tabelitel (Tabel 20; Tabel 21). Seejuures võrdleb esimene tabel loomapidamishoonetest ning teine tabel sõnniku hoiustamiselt eralduvate heitkoguste erinevusi.

Tabel 20. Alternatiivide võrdlus heitkoguste alusel - loomapidamishooned

	NULLALTERNATIIV	ALTERNATIIV 1
Loomade arv	4115 kohta nuumsigadele	7164 kohta nuumsigadele
Lämmastiku tootmine väljaheidetega kokku, t/a	43,138	75,652
Ammoniaagi aastane heitkogus, t/a	4,345	7,565
Ammoniaagi hetkeline heitkogus, g/s	0,138	0,240
Metaani aastane heitkogus, t/a	6,173	10,746
Metaani hetkeline heitkogus, g/s	0,196	0,341

Tabel 21. Alternatiivide võrdlus heitkoguste alusel - sõnnikuhoiud

	NULLALTERNATIIV	ALTERNATIIV 1
Loomade arv	4115 kohta nuumsigadele	7164 kohta nuumsigadele
Hoidlate tüübid	1x vedelsõnnikuhoiud	2x vedelsõnnikuhoiud
Katmisviis	Looduslik koorik	Looduslik koorik
Lämmastiku tootmine väljaheidetega sõnnikuhoiudesse, t/a	39,875	69,420
Ammoniaagi lendumine sõnnikuhoiudlast, t/a	3,987	6,942
Ammoniaagi lendumine sõnnikuhoiudlast, g/s	0,126	0,220
Metaani lendumine sõnnikuhoiudlast, t/a	22,633	39,402
Metaani lendumine sõnnikuhoiudlast, g/s	0,718	1,249
Dilämmastikoksiidi aastane heitkogus, t/a	0,044	0,076
Dilämmastikoksiidi hetkeline heitkogus, g/s	0,001	0,002

Heitkoguste omavaheline võrdlus näitab, et loomapidamishoonetest ja sõnnikuhoiudlastest tekib saasteaineid rohkem alternatiiv 1 rakendamisel. Sellise olukorra tingib suurem loomakohtade arv ning kahe sõnnikuhoiudla ning suurema sõnnikukoguse olemasolu.

Lõhna heide

Lõhna heide lautadest ja sõnnikuhoidlatest on esitatud järgnevalt (Tabel 22; Tabel 23). Lõhna heide on arvutatud vastavalt meetodikale, mis on esitatud aruande lisas (Lisa 2).

Tabel 22. Lõhna heide sealautadest (alternatiiv 1)

Heiteallika number	Toodangu rühm	Pidamisviis	Aastaloom, arv	Eriheide, ouE/LÜ/s	Loomühik, LÜ	Heitkogus, ouE/s
S1	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1200	40	0,03	1440,00
S2	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1768	40	0,03	2121,60
S3	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1468	40	0,03	1761,60
S4	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1768	40	0,03	2121,60
S5	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	960	40	0,03	1152,00
Kokku			7164			8596,80

Tabel 23. Lõhna heide sõnnikuhoidlatest (alternatiiv 1)

Heiteallika number	Sõnnikuhoidla tüüp	Katmisviis	Hoidla pindala, m ²	Eriheide, ouE/s-m ²	Heite vähenemise %	Heitkogus, ouE/s
H1	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Kaetud loodusliku koorikuga	1035,48	7	20	5798,7
H1	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Kaetud loodusliku koorikuga	1035,48	7	20	5798,7
Kokku						11597,39

Järgnevalt on lõhnaaine prognoositavad heitkogused välja toodud alternatiivide võrdlustabelina (Tabel 24).

Tabel 24. Aasta jooksul Veelike sigalast välisõhku suunatava lõhnaaine maksimaalsed prognoositavad kogused erinevate alternatiivide võrdluses

Nimetus	Hetkeline heitkogus, OU/s	
	Nullalternatiiv	Alternatiiv 1
Lõhnaaine	12186,37	23093,54

Alternatiiv 1 korral on tekib rohkem lõhnaainet, mis on tingitud rohkematest loomakohtadest ning kahe sõnnikuhoidla olemasolust.

7.2.3 Sõnnikuteke

Alternatiiv 1 puhul tekib samuti vedelsõnnikut.

Veelike sigalas tekkivad arvutuslikud aastased sõnnikukogused alternatiiv 1 rakendumisel on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 25). Arvutustes on kasutatud põllumajandusministri määrust nr 73⁶⁹, kus on välja toodud keskmised aastased sõnnikukogused loomarühma kohta. Nendes näitajatesse on juba arvestatud hinnangulised tehnoloogilise vee ja sademevee kogused.

⁶⁹ RT I, 01.10.2019, 11, „Eri tüüpi sõnniku toitainesisalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise meetodika“. Maaeluministri 30.09.2019. a. määrus nr 73.

Tabel 25. Minimaalsed sõnniku hoiustamismahud alternatiiv 1 korral

Sõnnikutüüp	Sõnniku kogus t/a või reovesi m ³ /a	Sõnniku mahumass, m ³ /t	Sõnnikuhoidla 8 kuu miinimummaht, m ³	Hoidlate mahutavus kokku, m ³
Vedelsõnnik	10746,0	1	7164,0	9000,0

Alternatiiv 1 puhul tuleb vedelsõnnikuhoildlate mahutavuseks arvestada 8 kuu väärtuste alusel 7164 m³. Vedelsõnnikuhoildlate mahutavus on kokku 9000 m³, seega on sõnnikuhoildlate mahutavus alternatiiv 1 rakendumiseks piisav.

Vedelsõnnikuhoildlad on kavandatava tegevuse korral kavandatud piisava varuga, et vajadusel arvestada ka erakordsete ilmastikuoludega - nt sademeterohke talveperiood, mis tõstab ka hoildlatesse jõudvate sademete hulka või kevadisi põllutöid edasi lükkavad ilmastikuolud, mis tingivad sõnniku pikema hoiustamisperioodi.

7.2.4 Veekasutus ja reovee teke

Ehitustöödega ei kaasne eeldatavasti oluliselt suurenenud põhjaveevõttu, samuti ei teki oluliselt reovett.

Seakasvatustes vajatakse vett eeskätt loomade jootmiseks ning lisaks kulub vett olmeotstarbeks ja ruumide pesuks. Vett saadakse sarnaselt nullalternatiivile, endale kuuluvast puurkaevust.

Arvutuslik suurendatud tootmismahuga käitise veevajadus on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 26).

Tabel 26. Arvutuslik Veelike sigala veetarve alternatiiv 1 korral

Loomagrupp	Arv	Keskmine veetarve, l/öp	Veetarve kokku, m ³ /öp	Veetarve kokku, m ³ /aastas
Nuumsead, joogivesi	7164	8	57,312	20 919
Tehnoloogiline vesi		-	-	107
Olmevesi	3	35	0,105	38
KOKKU	-	-	-	21 065

Arvutuslikult on kavandatavas olukorras Veelike sigala tegevuseks vett vaja umbes 21 065 m³ aastas, 57,71 m³ ööpäevas ja 0,67 liitrit sekundis. Lubatud veevõtt kehtiva kompleksloa alusel puurkaevust on 22 740 m³ aastas ning puurkaevu tootlikkus on 1,5 l/s, seega veevõtu suurendamine võrreldes olemasoleva olukorraga on võimalik ning puurkaevu tootlikkus on piisav kavandatava tegevuse teostamiseks.

Tehnoloogiline reovesi ja olmereovesi (kokku umbes 146 m³/a) juhitakse vedelsõnnikuhoildlatesse. Heitvett ei juhita suublasse ega pinnasesse.

Hoonete katustelt ja kõvakattega pindadelt tulenev sademevesi juhitakse teekatendite ja maapinna vertikaalplaneerimise abil hoonetest eemale territooriumi haljastatud osadesse või killustikuga kaetud aladele, kust vesi imub loomulikult teel pinnasesse.

7.2.5 Jäätmete teke

Tekkivateks jäätmeteks on eeldataval eelkõige ehitusjäätmek (s.h olemasolevate hoonete tekkivad võimalikud lammutusjäätmek) ning pakendijäätmek. Jäätmete koostis või olla nii looduslikest- (puit, kivi) kui tehismaterjalidest. Ehitustegevuse käigus tekkivad jäätmed kogutakse kokku, sorteeritakse ning antakse üle nõuetekohaseid lube omavatele jäätmekäitlejatele. Arendaja sõlmib ehitus- ja lammutustöid teostavate ettevõtetelega lepingud, kus nõuetekohane jäätmekäitluse korraldamine on ehitusettevõtja kohustus.

Käitises tekkivad jäätmeliigid on kavandatavas olukorras üldjoontes sama, mis nullalternatiivi puhul. Peamised käitise tegevuse käigus tekkivad jäätmed on segaolmejäätmed. Vähesel määral tekib ka ohtlikke jäätmeid, milleks on põhiliselt lambid.

Lisaks mainitud jäätmetele tekib käitise tegevuse käigus ka loomseid jäätmeid (surnud loomad).

Jäätmete ladestamist ning otsest keskkonda viimist ei toimu. Erinevad jäätmeliigid kogutakse eraldi ning antakse üle vastavat luba omavatele jäätmekäitlejatele.

7.2.6 Mürateke

Ehitustegevusega ning transpordiga kaasneb müra. Müra tekib lammutustöödel, ehitusmaterjalide vedamisel, erinevate paiksete ja liikuvate mehhanismide tööst, ehitustööriistade kasutamisest jne. Selline mürateke kaasneb pea iga ehitustegevusega. Tegemist on ajutise müraga, mis ilmneb ehitustegevuse alustamisega ja kaob koos selle lõppemisega.

Kasutatavate masinate müratase peab vastama nõuetele. Eestis on kehtestatud sellistele mehhanismidele maksimaalsed lubatud helivõimsuse tasemed majandus- ja taristuministri määrusega⁷⁰. Seega peavad ehitusel kasutatavad masinad ja mehhanismid vastama määruuses toodud nõuetele.

Sigala käitamisel on mürateke võimalik nii paiksetest heiteallikatest (tootmisprotsess) kui ka farmi teenindavast transpordist. Müra iseloom ja tase ei erine oluliselt nullalternatiivi puhul tekkivast olukorrast (vt pkt 6.2.5). Enamasti on tekkiva müra kestus lühiajaline, samuti toimub suur osa müra tekitavatest tegevustest loomapidamis- ja abihoonete siseruumides. Seotuna transpordikoormuse kasvuga kasvab liikluse müra tase. Veokitega tuuakse sigala territooriumile põrsaid, sööta ja abimaterjale. Farmist viiakse ära toodangut, sõnnikut ja jäätmeid. Surnud loomade, jäätmete, kemikaalide ja ravimite jm tarvikute vedu toimub laiendatud tegevuse puhul üldjuhul sama sagedusega kui nullalternatiivi korral. Transpordikoormus kasvab eeskätt läbi loomade, sööda ja sõnnikuveo.

Alljärgnevas tabelil (Tabel 27) on toodud alternatiiv 1 rakendumisel vedude arv aastas.

Tabel 27. Farmi teenindav transport (alternatiiv 1)

Tegevus	Vedude arv aastas (ühes suunas)	
	Nullalternatiiv	Alternatiiv 1
Põrsaste vedu sigalasse	36 (3x kuus mitu korda päevas)	84 (6-7x kuus mitu korda päevas)
Sööda vedu sigalasse	96 (8x kuus)	168 (14x kuus)
Sigade väljavedu	72 (6 x kuus mitu korda päevas)	168 (12 x kuus mitu korda päevas)
Sõnnikuvedu sigalast välja	247 (2x aastas mitu korda päevas mitme päeva vältel)	429 (3x aastas mitu korda päevas mitme päeva vältel)
Surnud loomade vedu sigalast välja	54 (1x nädalas)	54 (1x nädalas)
Jäätmete vedu sigalast välja	12 (1x kuus)	12 (1x kuus)
Kemikaalide vedu sigalasse	12 (1x kuus)	12 (1x kuus)
Ravimite, tarvikute vedu (sh hooldebussid)	12 (1x kuus)	12 (1x kuus)
KOKKU	541 vedu aastas	939 vedu aastas

Nullalternatiivi korral toimub ca 541 vedu aastas (ehk ühes suunas sõitu, arvestatud ei ole töötajate ning külaliste liikumist sõiduautodega sigalasse ja sealt ära). Siiski tuleb ka arvestada, et enamus juhtudel läbitakse sama punkti kahel korral ehk sigalasse minnes ja sigalast tulles, mistõttu oleks nullalternatiivi puhul kokku u 1082 vedu aastas ehk aritmeetiliselt ca 3 vedu päevas. Kavandatavas olukorras toimub ca 939 vedu aastas ühes suunas ehk kokku u 1878 vedu aastas ehk aritmeetiliselt u 5 vedu päevas. Tegelikult toimub loomade vedu ja sõnniku vedu osadel päevadel intensiivsemalt ning osadel päevadel üldse mitte. Vedudest võivad ühel ajal toimuda lögavedu, nuumikute vedu, põrsaste vedu ja sööda vedu, kuid seda ainult sõnniku väljaveo ajal. Kavandatava tegevuse korral vedude tihedus küll kasvab, kuid samal ajal toimuvate vedude arv ei suurene, seega maksimaalne sigala tegevuse tõttu toimuv müratase on sarnane nullalternatiiviga (6.2.5).

⁷⁰ RT I, 09.06.2015, 23, „Nõuded välitingimustes kasutatavale seadmele lähtuvalt selle tekitatavast müra ja selle seadme vastavushindamisele“. Vastu võetud 08.06.2015 nr 59.

7.2.7 Avariolukorra oht

Ehitustegevus on üks avariide- ja tööõnnetusterohkemaid tegevusvaldkondi. Tööõnnetused võivad esineda eriti töötamisel erinevate seadmete ja mehhanismidega. Vedude puhul tuleb arvestada õnnetuseohuga liikluses. Avariiht on olemas ka nt kemikaalide ja kütuste käitlemisel. Normaalsetes töötingimustes, kus kasutatakse töökorras seadmeid ja mehhanisme ning järgitakse kõiki ohutusnõudeid, on avariolukordade ilmumine välditav.

Sigala tegevusega seotud on hädaolukorrad, millega võib kaasuda keskkonnakahju, seonduvad peamiselt reovee ärajuhtimisega ning sõnnikukäitlusega. Sellistel juhtudel on võimalik, et toimub äkkheide välisõhku või levib saaste pinnasesse ning sealt edasi pinnaveekogudesse või põhjavette.

Sõnnikuhoidla purunemine on eriolukord, mille esinemise tõenäosust on hoidla korrapärase hooldamisega ning tüübile vastava käitamisega võimalik kontrollida. Lekete avastamiseks on hoidlatel kontrollkaevud.

Võimalike tekkivate avariolukordade lahendamiseks peab omanikul olema tegutsemisplaan.

Seapidamisega kaasnevaks avariolukorraks võib lugeda ka loomataudi puhkemist. Loomatauditõrje meetmed ja nende rakendamine, samuti loomataudist põhjustatud kahjude hüvitamine on Eestis sätestatud loomatauditõrje seaduses (RT I 1999, 57, 598). Taudide vältimiseks järgitakse sigalas veterinaarnõudeid. Loomataudi kahtluse või selle puhkemise korral tuleb tegutseda vastavalt Veterinaar- ja Toiduameti ettekirjutustele.

Elektrikatkestuste korral avatakse lautades aknad. On olemas ka elektrigeneraatori võimekus ning vajadusel toimub selle installeerimine ja kasutamine.

Sigalaga seotud vedude korral tuleb arvestada ka võimaliku liiklusõnnetuste ohuga, mis ei erine muu transpordikoormusega teedel kaasnevast õnnetuseohust.

Võimalike tekkivate avariolukordade lahendamiseks peab omanikul olema tegutsemisplaan. Tulekahju vältimiseks tuleb töötajatele tutvustada tuleohutusnõudeid. Tulekahju ennetamiseks on hooned ehitatud vastavalt tänapäevastele ehitusnormidele ja standarditele.

7.3 Kavandatud tegevusega eeldatavalt kaasnevad keskkonnamõjud

7.3.1 Mõju taimestikule ja loomastikule

Ehitustegevuse käigus teiseks datakse pinnast rajatavate hoonete ning rajatiste alt. Sigala sissesõidul ning selle territooriumil liikumisel kasutatakse enamasti juba olemasolevaid teid.

Kindlasti töötavad mehhanismid siiski ka väljaspool teid ja kõvakattega alasid ning mõjutavad sigala territooriumil asuva pinnase taimestikku ja loomastikku.

Kuna antud territooriumi on kasutatud põllumajanduslikul eesmärgil, siis eeldatavalt on tegemist tugevasti mõjutatud alaga, kus taimekooslus ning loomastik on liigirikkuse poolest väheväärtuslik.

Kavandatava tegevuse alune maa on olnud kasutusel põllumajandusliku maana. Seetõttu on eeldatavalt tegemist suhteliselt liigivaese taime- ja loomakooslusega.

Järeldus: Mõju taimestikule ja loomastikule on alternatiiv 1 puhul eeldatavalt neutraalne.

7.3.2 Mõju maastikule ja pinnasele

Maastiku muutus ning vajalikud pinnasetööd toimuvad ehitusetapis. Ehitustegevus toimub juba osaliselt hoonestatud põllumajanduslikul alal ning maakasutuse üldist iseloomu ei muudeta, mistõttu olulist mõju eeldatavalt ei esine. Arvestama peab hoonestuse suhteliselt suure mahuga, mis tähendab vastavas ulatuses maa hõivamist (põllumaast hoonete aluseks maaks). Sigala paikneb asulakeskustest ja maanteest eemal ega muuda seega olulisi vaateid.

Sigala käitamisel ei viida pinnasesse saasteaineid. Teatavat kaudset mõju võib avaldada sigalast eralduvate saasteainete sadenemine nt hoonete katusele ning sademeveega uhtumine otse pinnasesse või kraavi. Eeldatavasti ei ole tegemist suurte kogustega. Eeldusel, et sigalakompleksi käitamisel järgitakse keskkonnohutusnõudeid ning kasutusele võetav tehnoloogia vastab käesolevas aruandes kirjeldatule, puuduvad sigalakompleksi tegevusel olulised tagajärjed ja negatiivne mõju maastikule ja pinnasele.

Sigala tegevusega kaasnevaks kaudseks tagajärjeks on põllumajadusmaade vajadus - loomasööda tootmiseks ja ühtlasi sigalas tekkiva sõnniku realiseerimiseks orgaanilise väetisena. Valdavalt kasutatakse selleks eeldatavalt samu haritavaid maid, mida tehtaks ka nullalternatiivi puhul.

Põllumajandustootmise arendamine ja laiendamine panustab põllumaade kasutuses hoidmisesse ning seega soodustab välja kujunenud põllumajandusmaastiku säilitamist piirkonnas. Võttes arvesse riiklikul tasemel võetud eesmärki, milleks on väärtuslike põllumajandusmaade säilitamine ja kasutamine, võib vastavaid kaudseid mõjusid lugeda positiivseks.

Samuti saab kaudse positiivse mõjuna välja tuua orgaaniliste väetiste kasutamise mõju muldade viljakusele. Samas peab arvestama, et sõnnikus sisalduvad taimetoitained lämmastik, fosfor ja kaalium, aga ka teised keemilised elemendid ja ühendid, võivad asjatundmatu väetamise (väetamisnõuetest mitte kinni pidades või muldade ja kasvatavate kultuuride vajadusega mitte arvestades) korral avaldada mullale negatiivset mõju. Laotuspindade vajadust ja nende paiknemist on lähemalt käsitletud ptk 7.3.5.

Mõju pinnasele võib avalduda avariilukorras, kui sõnnikuhoiuldad peaksid lekkima ning vedelsõnnik või virts imbub pinnasesse. Võimalike lekete avastamiseks on vedelsõnnikuhoiuldatele rajatud kontrollkaevud, millega on võimalik võrdlemisi kiirelt hoiulate leke tuvastada.

Järeldus: Mõju maastikule ja pinnasele on alternatiivi 1 puhul eeldatavalt neutraalne.

7.3.3 Mõju pinnaveele

Ehitustegevuse käigus ei teki olulisel määral heitvett ning seda ei juhita suublasse. Samuti ei toimu pinnaveevõttu ega muudeta piirkonna pinnaveerežiimi.

Veelike sigala maaüksusel ning seda vahetult ümbritsevatel aladel puuduvad looduslikud veekogud. Sigala maaüksust läbib 4-6 m laiune kraav, mis suubub Hendrikhansu oja ning maaüksuse kirdepoolses ja idapoolses servas asuvad tiigid.

Alliku sigala kinnistu piirneb põhja- ja lõunasuunast maaparandusehitise reguleeriva võrguga (nimetus: Sukapolli;), mille eesmärgiks on vihmavete suunamine (kuivendamine). Uute rajatiste projekteerimisel peab arvestama maaparandussüsteemide funktsioneerimisega. Näiteks rakendatakse tehnilisi lahendusi (sademevee suunamine rohealadele), mis võimaldavad vähendada täiendavat sademevee koormust maaparandussüsteemidele. Seega, kui see tingimus täidetakse, ei ole sigala laiendamisel olulist negatiivset mõju maakasutusele (mõju kuivendussüsteemidele) ette näha. Veelike sigala suurkaev asub Veelike-Farmi (katastrinumber: 10501:004:0700) maaüksusel, mis asub ühtlasi maaparandussüsteemi maa-alal, kuid muudatusi suurkaevu juures seoses kavandatava tegevusega ei planeerita (toimub vaid maaüksuste piirjoonte muutmine).

Sigalas tekkiva heitvee käitlus ei mõjuta kavandatavates olukordades pinnavee režiimi ega seisundit, kuna heitvett pinnaveekogusse ei juhita. Samuti ei toimu sigalakompleksi käitamisel pinnaveevõttu.

Käitise tegevus võib pinnavett mõjutada eelkõige sõnnikukäitluse tulemusel. Võimalikud põhjused on tehnoloogiliste ja keskkonnanõuete rikkumine sõnniku transportimisel ning avariilukorrad. Kõigi nõuete täitmisel on olulise mõju ilmnemise tõenäosus minimeeritud. Tehnoloogiliste ja keskkonnanõuete täitmisel sõnniku käitlemisel sigalakompleksi tegevusel otsest olulist negatiivset keskkonnamõju pinnaveele ei ole.

Järeldus: Mõju pinnaveele on alternatiivide 1 ja 2 puhul eeldatavalt neutraalne.

7.3.4 Mõju põhjaveele

Laiendustegevuse käigus järgitakse sigala territooriumil asuva puurkaevu sanitaarkaitseala piire põhjaveereostuse tekke vältimiseks. Ohutusnõuete täitmisel negatiivset mõju põhjavee seisundile ei avaldu. Ehitustegevuse käigus oluliselt reovett ei teki (ehitajate olmereovesi) ning heitvett ära ei juhita. Järelikult puuduvad ka märkimisväärsed tagajärjed ja mõjud nendest tegevustest.

Ehitustöödega ei kaasne eeldatavasti ka oluliselt suurenenud põhjaveevõttu.

Sigala tegevusega ei ole ette näha saasteainete põhjavette viimist. Võimalikuks põhjavee kvaliteeti mõjutavaks keskkonnaaspektiks on sõnnikus olevate mikroorganismide või toitainete leke pinnasesse ja seejärel põhjavette. Sigala vedelsõnnikuhoidlad peavad vastama kõigile veekaitsenõuetele. Leke on võimalik vaid juhul, kui rikutakse tehnoloogilisi ja keskkonnanõudeid või avariiolukorras. Kuna vedelsõnnikukäitlus sigalas on kinnine (vedelsõnnik pumbatakse kogumiskaevudesse, hoidlatesse läbi torustiku), siis tõenäosus reoainete jõudmiseks pinnasesse ja seeläbi põhjavette sigalakompleksi territooriumilt on väike. Mõju põhjaveele on võimalik eeskätt läbi toitainekao sõnniku laotamisel ja mulda viimisel.

Loomade arvu suurenemisega kasvab kompleksi veetarve. Kompleksi veevarustuseks võetakse sarnaselt nullalternatiivile vett enda ettevõttele kuuluvast puurkaevust. Puurkaevu tootlikkus võimaldab vajalikku veevõttu.

Põhjavee tarbimine ei põhjusta alamvesikonnas põhjavee taseme soovimatut alanemist. Veemajanduskava kohaselt on kasutatavad veekogum koguselisuse poolest heas seisundis, põhjaveekogumite looduslik ressurss on suurem kui põhjaveevõtt.⁷¹

Järeldus: Käitise kavandatud tegevuse mõju põhjavee kvaliteedile on alternatiivi 1 puhul eeldatavalt mitteoluline negatiivne ning põhjavee kvantiteedile eeldatavalt neutraalne.

7.3.5 Mõju sõnnikukäitlusest

Sõnniku laotamise probleemidena nähakse võimalikku laotuspindade kaugust, laotamisele (sh vedamine) kuluvat aega ning selle majanduslikku tasuvust.

Veeseaduses on sätestatud, et sõnnikuga, sealhulgas töödeldud sõnnikuga, on lubatud anda haritava maa ühe hektari kohta kuni 170 kg lämmastikku ning 25 kg (viie aasta keskmine) fosforit aastas, kaasa arvatud lämmastik ja fosfor, mis jääb maale karjatatavate loomade väljaheidetega⁷². Alljärgnevalt on toodud minimaalselt vajalikud laotuspinnad nii lämmastiku kui ka fosfori arvestuses alternatiiv 1 puhul (Tabel 28; Tabel 29). Sõnniku toitainete sisalduse määramisel sõnnikust võetakse aluseks põllumajandusministri määruks nr 73⁷³ välja toodud näitajaid.

⁷¹ Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027, <https://envir.ee/veemajanduskavad-2022-2027#veemajanduskavade-do>

⁷² RT I, 01.10.2019, 11, „Eri tüüpi sõnniku toitaainesisalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise meetodika“. Vastu võetud 30.09.2019 nr 73.

⁷³ RT I, 01.10.2019, 11, „Eri tüüpi sõnniku toitaainesisalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise meetodika“. Vastu võetud 30.09.2019 nr 73.

Tabel 28. Orienteeruv tekkiva sõnniku kogus ja üldlämmastiku sisaldus aastas ning minimaalne vajalik laotuspind lämmastiku sisaldusest lähtuvalt alternatiiv 1 korral

Heite- allika number	Toodangurühm	Sõnnikuhoidla tüüp	Pidamisviis	Sõnnikutüüp	Looma- kohtade arv	Sõnnikukogus looma kohta, t/a	Vedel- või pool- vedel- sõnnik kokku, t/a	N sisaldus, kg/t	Aastas toodetav N kokku, kg	Mini- maalne vajalik põllu- pind, ha
S1	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaani- ga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1200	1,5	1800	5,50	9900,0	58,2
S2	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaani- ga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1768	1,5	2652	5,50	14586,0	85,8
S3	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaani- ga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1468	1,5	2202	5,50	12111,0	71,2
S4	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaani- ga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1768	1,5	2652	5,50	14586,0	85,8
S5	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaani- ga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	960	1,5	1440	5,50	7920,0	46,6
KOKKU					7164		10746		59103,0	347,7

Tabel 29. Orienteeruv tekkiva sõnniku kogus ja üldfosfori sisaldus aastas ning minimaalne vajalik laotuspind fosfori sisaldusest lähtuvalt alternatiiv 1 korral

Heiteallika number	Toodangurühm	Sõnnikuhoidla tüüp	Pidamisviis	Sõnniku-tüüp	Looma-kohtade arv	Sõnnikukogus looma kohta, t/a	Vedel- või poolvedel-sõnniku kogus kokku, t/a	P sisaldus, kg/t	Aastas toodetav P kokku, kg	Minimaalne vajalik põllupind, ha
S1	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1200	1,5	1800	1,27	2286,0	91,4
S2	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1768	1,5	2652	1,27	3368,0	134,7
S3	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1468	1,5	2202	1,27	2796,5	111,9
S4	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	1768	1,5	2652	1,27	3368,0	134,7
S5	Nuumsead	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	Vedelsõnnik	960	1,5	1440	1,27	1828,8	73,2
KOKKU					7164		10746		13647,4	545,9

Arvutustest selgub, et laotuspindade puhul on limiteerivaks toitaineks fosfor. Selleks, et laotada sõnnikut vastavalt lubatud normidele on vajalik alternatiiv 1 rakendumisel vähemalt 545,9,6 ha laotuspindu. Kivisalu Capital OÜ-l on sõlmitud leping sõnniku laotamiseks FIE-ga Sukahärma Märdi talu, kellel on sõnniku laotamiseks maad 601 ha.

Täpne laotuspindade vajadus sõltub siiski sõnniku reaalsest toitainesisaldusest. Laotuspindade reaalse vajaduse selgitamiseks teostatakse sigalas enne laotusperioodi sõnnikuproovides toitainete sisalduse analüüs. Põllumajandusega tegelev isik, kes kasutab 50 ja rohkem hektarit haritavat maad ning kasutab lämmastikku sisaldavat väetist, koostab igal aastal enne külvi või mitmeaastase kultuuri korral enne vegetatsiooniperioodi algust väetamisplaani. Väetamisplaani olemasolu tagab ka selle, et sigala täisvõimsusel töötamine on võimalik vaid juhul, kui vastava tootmismahu juures suudetakse tagada sõnniku laotamine kõigi kehtivate veekaitsenõuete kohaselt.

KMH on algatatud sigala laiendamise taotluse alusel. Sigala laiendamine on aastaid kestev järkjärguline protsess ning keskkonnamõju hindamise ja kavandatava tegevuse võimaliku reaalse elluviimise vahele jääb seetõttu arvestatav ajaperiood. Kivisalu Capital OÜ-l on kuni laiendatud sigalakompleksi kasutuselevõtuni ja loomade arvu suurendamiseni aega sõlmida põllumaade ostu-, müügi- ja rendilepinguid, samuti sõlmida koostöölepinguid tekkiva sõnniku üleandmiseks teistele

huvitatud põllumajandusettevõtetele vms. Ühtlasi on võimalik loomade arvu suurendada järkjärgult, vastavalt saavutatud sõnnikukäitluse võimekusele konkreetsel ajahetkel.

Eelnevast tulenevalt ei ole käesoleval ajal võimalik esitada reaalselt kõikehõlmavat laotamisplaani farmi tegutsemisaastate jaoks. KMH raames on sõnniku laotamist käsitletud ulatuses, kus see on antud planeerimise etapis võimalik.

Arvestatud on FIE Sukahärma Märdi talu kasutuses olevate põllumajandusmaadega ja nende paiknemisega vastavalt eAgronom veebikaardile (13.03.2023 seisuga). Lähimad põllumaad paiknevad Veelikse sigala vahetus ümbruses (Joonis 15), võimaldades seeläbi minimeerida sõnniku transpordile kuluvat aja- ja ressursikulu ning veoga kaasnevaid keskkonnamõjusid (transpordiga kaasnev müra, tolmu ja heitgaaside lendumine jm). Ligikaudu 4-5 km pikkuse veotee raadiusesse jääb valdav osa vajalikust laotamispinnast. Kaugeimad põllud paiknevad ligikaudu 15 km veotee kaugusel.

Sigala käitajal lasub sigala kasutusele võtuga kohustus tagada nõuetekohane sõnniku käitlemine, sõltumata sellega kaasnevatest tehnilistelt või majanduslikult keerulistest asjaoludest. Seejuures peab aga arvestama veekaitseliste piirangutega, mis vähendab realselt väetiste kasutamiseks kasutatava põllumaa pindala. Väetiste laotamine on keelatud veekogude veekaitsevööndites, põhjaveehaarete sanitaarkaitse- või hooldusaladel, allikate ja karstilehtrite ümbruses (s.h laiendatud ulatuses nitraaditundliku ala oluliste allikate ja karstilehtrite ümber) ning haritavaal maal maapinna kaldega üle 10% kui see ei kuulu keskkonnaministri määruses nr 18 sätestatud erandite alla.



Joonis 15. Võimalike sõnniku laotamispindade paiknemine (väljavõte eAgronomi veebirakendusest)

Alternatiivseks võimalusks sõnniku üleandmiseks (juhul kui ei peaks olema võimalik sõnnikut üle anda FIE-le Sukahärma Märdi talu) saab olla nii sõnniku orgaanilise väetisena üle andmine teistele põllumajandusettevõtjatele, täiendavate maa-alade omandamine, maarendi lepingute sõlmimine, koostöö biogaasijaamadega sõnnikust energia tootmiseks vms.

Analüüsist võib järeldada, et laotuspindade kaardil toodud põllumajandusmaad on kavandatud tegevuse elluviimisel valdavas ulatuses orgaanilise väetisega väetatavad. Laotamispindadeks ette nähtud põllumaad on ka tänasel päeval kasutusel erinevate põllukultuuride kasvatamiseks, mis tähendab, et kasutatakse ka väetisi. Positiivse mõjuna kavandatava tegevuse korral saab välja tuua, et sõnniku kasutamine kohaliku väetisena on energiasäästlikum kui mineraalväetiste tootmine ja kasutamine. Samuti parandab sõnniku kasutamine mulla orgaanikat. Peamisteks negatiivse keskkonnamõju riskifaktoriteks on sõnnikus sisalduva lämmastiku emissioon atmosfääri ammoniaagina ja lämmastikoksiididena, samuti leostumine nitraatidena pinna- ja põhjavekke. Sigalakompleks ja selle ümbrus asub nõrgalt kaitstud põhjaveega alal, seega piirkonna maapinnalt esimene põhjaveekiht on reostuse eest nõrgalt kaitstud.

Lisaks potentsiaalsele mõjule veekeskkonnale kaasnevad sõnniku veo ja laotamisega ka heited välisõhku. Vedelsõnnikut veetakse kinnistes tsisternides, mistõttu heited tekivad eelkõige sõnniku laotamiseisel segamisel hoidlates (vajalik hoiustatud vedelsõnniku koostise ühtlustamiseks) ning laotamisel. Sõnnikus sisalduv lämmastik on ammoniaagina kergesti atmosfääri lenduv. Samuti on lenduv dilämmastikoksiid, mis tekib pärast vedelsõnniku mulda viimist nitrifikatsiooni ja denitrifikatsiooni käigus. Ammoniaagi heide sõltub laotamistehnoloogiast (nt lohisvooliklaotur või sõnniku sisestusseade) ning sõnniku muldaviimise kiirusest. Sõnniku laotamisega seotud lõhnahäiring on aga ajutine, esinedes vaid sõnniku laotamisperioodidel. Ettevaatusprintsipist lähtudes võib seega eeldada, et kavandatava tegevusega kaasneval sõnnikuveol ja laotamisel on negatiivne mõju nii piirkonna välisõhu kvaliteedile kui ka veekeskkonnale, eeskätt põhjaveele (samas peab arvestama, et sõnnikuvedu ja laotamine toimub väiksemas koguses ka olemasolevas olukorras). Järgides õigusaktide nõudeid ja head põllumajandustava ehk kasutades väetiseid keskkonnatingimusi, kasvavaid kultuure, ilmastikku ja kohalikke elanikke arvestades, on võimalik negatiivseid mõjusid minimeerida.

7.3.6 Mõju välisõhu kvaliteedile

Mõju välisõhu seisundile on eeldatavalt üheks kõige olulisemaks mõjuvaldkonnaks. Mõju välisõhu kvaliteedile võib jagada ehitusaegseks ja ümberehitatud sigala käitamise ehk loomade pidamise aegseks mõjuks. Ehitustegevuse aegne mõju (tolmu lendumine ehitusplatsilt jms) on lühiajaline, lokaalne ning mahtudest tulenevalt väheoluline. Nende mõjude ulatust saab piirata töökorralduslike ja tehniliste meetmete rakendamisega.

Käitise tegevuse mõju hindamiseks välisõhule teostati nii saasteainete (PM₁₀) kui ka eraldi lõhnaühendite hajumisarvutused. Õhukvaliteeti hinnati vastavalt keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrusele nr 84⁷⁴, piir- ja sihtväärtuste arvestamisel lähtuti keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrusest nr 75⁷⁵. Hajumisarvutuste käigus selgitati välja halvimate hajumistingimustega olukord, kus saasteainete kontsentratsioonid välisõhus on maksimaalsed. Esitatud on igale saasteainele kehtestatud piirväärtusele või sihtväärtusele vastav keskmistamisaja hajumisarvutuse tulemus ning saadud saasteaine hajumise arvutustulemusi on võrreldud vastava saasteaine jaoks kehtestatud õhukvaliteedi ühe tunni keskmise, kaheksa tunni libiseva keskmise, 24 tunni keskmise või aasta keskmise piirväärtuse või sihtväärtusega. Saasteainete hajumisarvutustesse ei ole kaasatud saasteaineid, millele keskkonnaminister pole oma määrusega

⁷⁴ RT I, 29.12.2016, 62 „Õhukvaliteedi hindamise kord¹”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 84.

⁷⁵ RT I, 29.12.2016, 44. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid¹”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

nr 75 kehtestanud õhukvaliteedi piir- või sihtväärtust. Lõhna puhul on arvestatud lõhnatundidele kehtestatud võrdluskriteeriume⁷⁶.

Tekkiva saastatuse taseme määramiseks teostatud hajumisarvutustesse on kaasatud kõigist Veelike sigala heiteallikatest pärinev heide. Mudeldamisel kasutatud täpsemad Veelike sigala heiteallikate parameetrid ning heitkogused heiteallikate kaupa on välja toodud alapeatükis 7.2.2 Kontrollimatut heidet pole õhukvaliteedi hindamisel arvesse võetud.

Nii nagu nullalternatiivigi puhul, on hajumisarvutustesse kaasatud ainult paiksed Veelike sigala heiteallikad.

Hajumiskaarte pole esitatud, kuna need esitatakse ainult nende saasteainete puhul, mille koosmõju maksimaalne tekkiv arvutuslik õhukvaliteedi tase maapinnalähedases õhukihis väljaspool tootmisterritooriumi moodustab vähemalt 30% õhukvaliteedi taseme piirväärtusest, kuna väiksemate väärtuste puhul on saasteainete kontsentratsioonid välisõhus väga väikesed ning neid pole mõistlik, visuaalse võrreldavuse huvides, kaardil näidata (Tabel 30).

Tabel 30. Veelike sigala heiteallikate koosmõju alternatiiv I korral

Heiteallikate numbrid plaanil või kaardil	Välisõhku väljutatud saasteaine				Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmis- territooriumi, µg/m ³	Suhe, Cm/ ÕPV
	CASi nr	Nimetus	Summarne hetkeline heitkogus, g/s	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus ÕPV ₁ , µg/m ³		
S1-S15	PM ₁₀	Peenosakesed	0,055	50 (24h, 99,41%)	3,26	0,07
				40 (ÕPVa)	0,25	0,01

Hajumisarvutuste tulemusena selgus, et maksimaalne tekkiv õhukvaliteedi tase Veelike sigala heiteallikate koosmõjus ei ületa maapinna lähedases õhukihis saasteainele kehtestatud piirväärtust ei väljaspool territooriumi ega lähimate elumajade juures.

Lõhna häirivuse hindamiseks on leitud lõhnatundide protsentuaalne esinemissagedus. Lõhnatundide lubatud arv aastas on 15% kogutundidest ehk 1314 tundi aastas. Lõhna häirivus on defineeritud keskkonnaministri määruses nr 81⁷⁷. 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.

Lõhnatundide esinemise sageduse tõenäosus alternatiiv 1 korral on esitatud lisas (Lisa 5). Sellelt lähtub, et 0,25 OÜe/m³ lõhna kontsentratsiooni juures ei toimu vastuvõtja juures häiringutaseme ületamist.

Lähim elamu jääb lähimast heiteallikast mõõdetuna umbes 210 m kaugusele ida suunda. Kuna valdavaks on edela tuuled, siis käitiseist pärinevad lõhna tekitavad saasteained võivad ka sennapoole kanduda. Lähim elamupiirkond (tihedam asustus) jääb Veelike sigalast umbes 1 km kaugusele lõuna suunda. Kuna piirkonnas on valdavaks edela tuuled, siis elamupiirkonna poole lõhnaaine levikut pidevalt ei toimu. Lõhna tekitavaid saasteaineid lendub sõnnikust nii lautades, sõnnikuhoidlas kui ka sõnniku vedamisel ja laotamisel ning mulda viimisel.

Kokkuvõtteks võib öelda, et nullalternatiivi puhul käitise igapäevane töö ei tohiks ületada lõhnaainete häirivat taset lõhnatundlike objektide juures.

Seoses kavandatavast tegevusest tuleneva lõhnaaine esinemisega tuleb juhtida tähelepanu ka sellele, et lõhna tugevuse tajumine on suhteline. Loomaskavatuses kaasnev lõhna teke ja

⁷⁶ RT I, 18.12.2020, 15, „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed“. Vastu võetud 27.12.2016 nr 81

⁷⁷ RT I, 29.12.2016, 51, „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed“. Vastu võetud 27.12.2016 nr 81

hajumine on individuaalselt tajutav ning õigusaktidega seatud normide piiresse jäämine ei tähenda automaatselt, et konkreetne elanik üldse häiringut ei taju.

Samuti peab arvestama, et paratamatult suureneb lõhnaaine kontsentratsioon ajutiselt sõnniku segamisel, väljaveol ja laotamisel. Lõhnaaine elamuteni jõudmine sõltub seejuures hetkeilmast, laotuspindade paiknemisest jms.

Järeldus: Alternatiiv 1 puhul kaasneb eeldatavalt mitteoluline negatiivne mõju välisõhu seisundile s.h lõhna tasemele.

7.3.7 Mõju müratasemele

Ehitustegevuse puhul on tegemist ajutise müraga, mis ilmneb ehitustegevuse alustamisega ja kaob koos selle lõppemisega.

Müra (intensiivsus) sigalate territooriumil ja selle juurdepääsuteedel kavandatava tegevuse elluviimisel eeldatavalt suureneb. Elamuteni ulatub eeldatavalt eeskätt vaid käitise teenindavate sõidukite transpordimüra, mis on osaks kogu transpordimüra kasutatavatel teedel (koosmõju teiste sõidukitega). Alternatiivi 1 rakendumisel transpordikoormus suureneb võrreldes nullalternatiiviga, kuna käitises on rohkem loomi ja toimub suuremas mahus sööda, jäätmete, sõnniku ja loomade transport.

Siiski võib eeldada, et tegmist on üldkokkuvõttes liiklussageudsega, mis ei too kaasa liikluse müra piirväärtuste ületamist. Seega kavandatava olukorra puhul transpordi käigus tekkiv müra toimub tihedamalt, kuid vastavalt eeltoodud infole ja arvutustele (6.2.5, 7.2.6), lubatud müra taset sigala tegevuse tõttu siiski ei ületata.

Järeldus: Käitise tegevusega kaasneb eeldatavalt mitteoluline negatiivne mõju müra tasemele.

7.3.8 Mõju hädaolukordadest

Ehitusetapis on avariiolekordades võimalik pinnasereostus keskkonnaohtlike ainete (nt kütused). Selle vältimiseks rakendatakse ohtlike ainete kasutamisel ettevaatusabinõusid ning tagatakse valmisolek õnnetusjuhtumise puhul tegutsemiseks.

Mõju võimalikest hädaolukordadest on sarnane nullalternatiiviga.

Sigala tegevusega kaasnevatest võimalikest avariiolekordadest võib keskkonnamõjude aspektist olulisemaks pidada võimalikke avariiolekordi sõnniku käitlemisest. Sigala paikneb nõrgalt kaitstud põhjaveega alal, samas kogu sõnnikukäitlus toimub kõvakattega aladel, mistõttu vedelsõnnikuhoidlate lekkest tingitud risk põhjavee reostumisel on eeldatavalt suhteliselt väike. Samuti on vedelsõnnikuhoidlatel kontrollkaevud lekete avastamiseks. Lekke avastamisel tuleb vedelsõnnikuhoidla viivitamatult tühjaks pumbata ja leke likvideerida. Maapinnal nähtavad lekkesed tuleb kokku koguda, vajadusel absorbeeriva ainega sidudes. Kuna sõnnikuhoidlad on ehitatud varuga, siis on võimalik kiirelt sõnnikut ka ümber tõsta.

Järeldus: Avariiolekorruga võib kaasneda eeldatavalt mitteoluline negatiivne mõju pinnasele ja põhjaveele (kiiresti hädaolekorrade reageerides).

7.3.9 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ning kultuuripärandile

Käitise territooriumil ja väljaspool territooriumi toimuva tegevusega kaasnev mõju ei too kaasa muutusi lähimate kaitstavate loodusobjektide seisundis. Veelike sigala territoorium on olnud kasutusel põllumajandusliku maana. Seetõttu on käitise tootmisterritooriumil ja selle lähistel tegemist suhteliselt liigivaeste taime- ja loomakooslustega. Territoorium ei paikne roheline võrgustiku koridoris ega ole eeldatavalt loomade liikumistrajektooriks. Kavandatava tegevuse puhul ei toimu territooriumil muudatusi, mis võiksid kaasa tuua olulist mõju taimestikule või loomastikule.

Riiklikke kultuurimälestisi ega arheoloogiamälestisi sigala katastriüksusel ei asu.

Järeldus: Otsene mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja kultuurpärandile on alternatiiv 1 puhul eeldatavalt neutraalne.

7.3.10 Tegevusega kaasnev kaudne mõju

Kaudne mõju võib avalduda nii käitise otseses mõjupiirkonnas kui ka mõnes teises asukohas ning on sarnane nullalternatiivile.

Ehitustegevuse kaudne mõju kavandatava tegevuse asukohas võib avalduda välisõhku eralduvate heitmete sadenemisega maapinnale. Sellisel juhul avaldub kaudne mõju pinnasele, taimedele ning teistele keskkonnanähtudele.

Samuti avaldub kaudne negatiivne mõju läbi liikluskoormuse tõusu sigalakompleksi maaüksustele viiatal teedel ning läbi teiste ettevõtete tegevuse. Keskkonnamõju toob kaasa ehitusjäätmete käitlemine vastavat luba omavates ettevõtetes, nagu ka ehitusmaterjalide tootmine. Taolised mõjud avalduvad nende käitiste asukohas. Kaudsed mõjud, mis avalduvad teiste ettevõtete tegevuse tulemusena, ei ole otseselt arendaja kontrolli all.

Sigala tegevuse käigus välisõhku eralduvad heitmed, sadenedes maapinnale, põhjustavad kaudset mõju pinnaveele, pinnasele, taimedele ning läbi pinnase teistele keskkonnanähtudele. Selline kaudne mõju avaldub käitise tegevuspiirkonnas ka kavandatava olukorra puhul.

Käitises tekkinud sõnniku käitlemisest tulenevaid mõjusid laotusaladel võib samuti pidada sigade pidamise kaudseteks keskkonnamõjudeks, mis kavandatava olukorra puhul on tänu suuremale loomade arvule suurem.

Järeldus: Kaudne mõju on alternatiiv 1 korral mitteoluline negatiivne.

7.3.11 Teiste tegevustega koosmõju keskkonnaseisundile

Ehitustegevusega kaasnev koosmõju avaldub juhul, kui mõjupiirkonnas toimub samaaegselt teisi ehitustöid. Ekspertide puudub informatsioon samaaegselt kavandatavate suuremahuliste ehitustegevuste kohta Veelike sigala vahetus ümbruses, mis võiks kaasa tuua olulise koosmõju tekke. Teatav koosmõju võib täheldatav olla olemasoleva transpordiga.

Koosmõju teiste tegevustega sigala käitamisel tuleb arvestada eeskätt mõjust põhjaveele (põhjaveevaru mõjutavad ka teised veetarbijad), teedele ja müratasemele (üldine olemasolev transpordikoormus) ning välisõhule (muu põllumajandustegevus piirkonnas).

Teatud määral võib koosmõjuks pidada lisaks eelpool mainitule järgmiste heiteallikate koosmõju:

- käitist teenindavast transpordist ja üldisest transpordikoormusest tekkiva tolmu koosmõju välisõhu kvaliteedile;
- välisõhku viidavate lõhnaainete koosmõju põllumaade asukohas paiknevate või seal sõnnikut laotavate teiste farmidega sõnnikulaotusperioodil;
- põhjavee tarbimise koosmõju teiste piirkonnas asuvate veevarustuse puurkaevudega.

Kavandatavas olukorras küll suurenevad teatud määral transpordikoormus ja põhjavee tarbimine, kuid olulist negatiivset keskkonnamõju ei põhjusta.

Järeldus: Koosmõju teiste tegevustega on alternatiiv 1 puhul mitteoluline negatiivne.

7.4 Kavandatava tegevuse mõju vastuvõtvale keskkonnale

7.4.1 Mõju elusloodusele

Sigalakompleksi laiendamise olulisemad tagajärjed on taimestiku osaline eemaldamine ja pinnase teisaldamine uute rajatiste alt.

Veelike sigala ei asu rohevõrgustiku koridori alal.

Sigala ümberehituse käigus ei ole kavas suuremahulisi pinnaseteid, mis võiksid taimestikku ja loomastikku oluliselt mõjutada. Uute lautade rajamine ja olemasolevate hoonete rekonstrueerimine toimub hoonestatud alal, sigalakompleksi maaüksusele sissesõidul ning territooriumil liikumisel kasutatakse juba olemasolevaid teid või käib samas asukohas teede rekonstrueerimine. Ehitustööde ajal kasutatavad mehhanismid võivad töötada ka väljaspool teid ja kõvakattega alasid, mõjutades seeläbi taimestikku ja loomastikku. Territoorium on aga inimtegevusest tugevasti mõjutatud ala, kus taimekooslus ning loomastik on liigirikkuse poolest väheväärtuslik.

Ümberehitatud sigala tegevus toimub olemasolevas sigalakompleksis, mis on pikalt põllumajanduslikus kasutuses olnud maa, seega puuduvad territooriumil väärtuslikud või mitmekesised taimekooslused. Muutusi, mis võiksid kaasa tuua olulist mõju taimestikule või loomastikule, kavandatava tegevuse puhul ei toimu. Sealhulgas puudub eeldatavalt oluline mõju kaitstavatele loodusobjektidele.

Eelnevate peatükkide põhjal võib järeldada, et alternatiiv 1 mõju taimestikule, loomastikule, kooslustele ja elupaikadele ei ole märkimisväärselt oluline.

Järeldus: Mõju elusloodusele on alternatiiv 1 puhul eeldatavalt neutraalne.

7.4.2 Mõju inimese tervisele

Käesolevas hindamises lähtutakse sellest, et Eesti Vabariigis kehtivates õigusaktides kehtestatud piirväärtused on määratud selliselt, et tegutsemine nendest allpool ei mõjuta inimese tervist negatiivselt.

Ehitustöödel võivad inimese tervist mõjutada eelkõige välisõhku levivad saasteained ning välisõhus leviv müra. Tekkivad välisõhu heitmed ning müratasemed ei ületa eeldatavalt normatiive, mistõttu negatiivse mõju ilmnemist inimese tervisele ette näha ei ole. Sigala ehitustööde käigus tekkivatest jäätmetest tulenev negatiivne mõju inimese tervisele on nende nõuetekohasel käitlemisel tühine ja kaudne. Võimalik on ajutine peenefraktsioonilise ehitusprahi lendumine jäätmekonteineritest. Mõju inimese tervisele võib kaasneda avariilukorras, kui keskkonda sattub ohtlikke aineid (nt kütust) ning need liiguvad pinnasest edasi pinna- või põhjavette. Ümbruskonna inimeste tervise kahjustumiseks on olemas risk, kui kemikaale ning kütuseid ei käidelda nõuetekohaselt ning sellega seotud oht väljub sigala territooriumi piirest. Ehitustegevusel läbiviidavate tööde teenindamiseks vajalike sõidukite liikumise tulemusel tekib tavapärasest intensiivsem transpordikoormus Veelike sigala juurdepääsuteedel. Suurenenud vedude tihedus toob kaasa ka teatava õnnetuseriski ümbruskonnas liikuvatele inimestele, eriti lastele ning loomadele.

Kuna lammutus- ja ehitustööde puhul on tegemist ühe tööõnnetuste rikkama sektoriga, siis tegevuste iseloomust lähtudes varitsevad tööde teostajaid erinevad ohud. Ehitustegevusest tulenevad vastutused ja kohustused ohtude ennetamise ja vältimise kohta on üldjuhul sätestatud ehitusfirma ning tööandja vaheliste lepingutega.

Normaalsetes töötingimustes, kus kasutatakse töökorras seadmeid ja mehhanisme ning järgitakse kõiki ohutus- ja keskkonnanõudeid, ei eeldata negatiivset mõju inimese tervisele.

Sigala käitamisel võivad inimese tervist mõjutada eelkõige välisõhku levivad saasteained.

Käesolevas hindamises lähtutakse seisukohast, et Eesti Vabariigis kehtivates õigusaktides kehtestatud piirväärtused on määratud selliselt, et tegutsemine nendest allpool ei mõjuta inimese tervist negatiivselt.

Modelleerimistulemustele tuginedes, ei ületa ühegi saasteaine kontsentratsioon Veelike sigala tootmisterritooriumi piiril ega sellest väljaspool kehtestatud piirväärtusi. Seetõttu ei tohiks välisõhku viidavatest saasteainetest tuleneda otsest riski inimese tervisele. Samas ei saa välistada, et mõju inimese tervisele võib avalduda läbi kaudsete mõjude. Peamiseks häiringuks elanikkonnale on sõnniku käitlusega kaasnev ebameeldiv lõhn, mis võib suurendada nt segamise, vedamise ja laotamise perioodil. Lõhnaaine elamuteni jõudmine sõltub hetkeilmast, laotuspindade paiknemisest jms. Kavandatavaks tegevuseks on sigade kasvatamine, mistõttu ebameeldiva lõhna

teke on vältimatu. Seejuures lõhna aisting on väga individuaalne ning sõltub väga erinevatest aspektidest - sugu, vanus, tundlikkus lõhnade suhtes, harjumus lõhna suhtes jne. Veelike sigala on olemasolev töötav sigala, mistõttu selle olemasolu ja lõhnafooniga on piirkonnas eeldatavasti teatud määral harjutud. Loomade arvu suurenemisega välisõhu saasteainete foon siiski tõuseb.

Mõju inimese tervisele võib avalduda ka läbi teiste keskkonnaelementide, nt läbi müraataseme, joogiveeks kasutatava põhjavee kvaliteedi jms. Kuna oluline keskkonnamõju neile elementidele puudub, võib eeldada, et olulist mõju inimese tervisele ei avaldu.

Järeldus: Mõju inimese tervisele on eeldatavalt mitteoluliselt negatiivne.

7.4.3 Mõju sotsiaalmajanduslikule keskkonnale

Peamine võimalik mõju sotsiaal- ja majanduskeskkonnale avaldub mõjus inimese heaolule ja varale.

Ehitustegevusega kaasneb ajutine häiringute kasv nagu liiklusintensiivsuse, tolmu ja müraataseme tõus. Need häiringud tekitavad inimestes ebamugavustunnet, kuid tegemist on ajutiste häiringutega, millel ei tohiks olla pikaajalist mõju. Ehitustegevuse käigus ei ole ette näha olulise negatiivse mõju ilmnemist kaitsealustele loodusobjektidele, kultuuripärandile vm keskkonnaelementidele.

Sigalakompleksi rekonstrueerimis- ja laiendustööde positiivsete tagajärgedena võib välja tuua sigalakompleksi korrastamise (hoonete ja rajatiste kaasajastamine) ja ajutiste töökohtade loomise. Rekonstrueerimisega paraneb visuaalne vaade maaüksusele ning parandatakse keskkonnakaitseõuetega arvestamist sigalas. Ehitustegevus annab tööd ehitussektoris töötavatele inimestele, sh ka ehitusmaterjalide tootjatele.

Sigala käitamise peamine võimalik mõju sotsiaal- ja majanduskeskkonnale avaldub mõjus inimese heaolule ja varale. Võimalikuks häirijaks, peamiselt inimese heaolule, on loomakasvatusega kaasneva lõhna levimine. Lõhna aisting on aga väga individuaalne.

Kaudseks negatiivseks mõjuks majanduskeskkonnale võib lugeda panustamist välisõhu saastetaseme fooni, mis võib vähesel määral mõjutada piirkonna rekreatiivset atraktiivsust.

Kivisalu Capital OÜ ettevõtmine teenib positiivset eesmärki läbi selle, et varustatakse turgu eestimaise lihaga. Tootmistegevuse laiendamine parandab tootmise efektiivsust ja kindlustab seeläbi sigalakompleksi jätkusuutlikkust. Ettevõtluse edenemine mõjub eeldatavasti positiivselt ka kohaliku omavalitsuse tulubaasile.

Tootmistegevusega kindlustatakse töökohad nii sigalas kui ka seakasvatust toetavates tootmisvaldkondades - sööda tootmisel, sõnnikukäitlusel jne. Laiendatud sigala tegevuse käigus ei ole ette nähtud töökohtade lisandumist.

Jäätmete ja -käitlus, sh loomsed kõrvalsaadused, ei põhjusta eeldatavalt negatiivset mõju sotsiaalsele keskkonnale, kuna sigalajäätmehooldus korraldatakse vastavalt jäätmealaste õigusaktide nõuetele.

Inimese varale ohtu alternatiivist 1 ei eeldata.

Järeldus: Alternatiiviga 1 kaasneb eeldatavalt mitteoluline negatiivne mõju sotsiaalkeskkonnale ning positiivne mõju majanduskeskkonnale.

8 KÄITISE SULGEMINE NING SULGEMISEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED JA KESKKONNAMÕJU HINNANG

Sigala tegevuse mistahes asjaoludest tingitud lõpetamisel rakendatakse meetmete kava, mis tagab reostuse ja häiringute tekke vältimise.

Sigala sulgemisel viiakse läbi järgmised tegevused:

- sigalas peetavad loomad realiseeritakse - müüakse kas teistele loomakasvatajatele või tapamajale;
- laudad ja sõnnikuhoidlad tühjendatakse sõnnikust ja puhastatakse, sõnnik käideldakse vastavalt nõuetele, tagades seeläbi jääkreostuse tekke vältimise;
- laudad puhastatakse muudest abimaterjalidest;
- söödahoidlad tühjendatakse (söödad müüakse);
- sigalates kasutusel olev tehnika müüakse või võetakse kasutusele teistes ettevõtte osades;
- kütuse ja kemikaalide varud müüakse;
- veetorustik ja pumplad tühjendatakse;
- pumbamaja suletakse (lülitatakse välja elektrivarustus, suletakse kraanid ja lukustatakse pumbamaja);
- kui puurkaevul puudub perspektiivne kasutus, siis puurkaev tamponeeritakse;
- käitise territooriumil selle sulgemise ajal olevad jäätmed (segaolmejäätmed, ohtlikud jäätmed) antakse üle vastavat keskkonnaluba omavale jäätmekäitlejale, tagades nende nõuetekohase käitlemise;
- kõik loomapidamishooned ja muud ehitised ning rajatised suletakse kõrvaliste isikute ja loomade juurdepääsu vältimiseks.

Vastavalt võimalustele ja vajadustele toimub sigalakompleksi konserveerimine, lammutamine või üleandmine järgmisele omanikule. Sigala lammutamisel tekkivad jäätmed kogutakse ning käideldakse nõuetekohaselt. Territooriumi korrashoid tagatakse üleandmiseni järgmisele omanikule.

Detailne rakendatavate meetmete kava koostatakse ja kooskõlastatakse asjakohaste ametkondadega sigala sulgemisel. Meetmete rakendamise eest vastutav isik määratakse samuti sigala sulgemisel.

Jäätmete üleandmisega vastavaid lube omavatele jäätmekäitlejatele ning territooriumi sulgemisega viib arendaja need keskkonnamõjud, mida ta kontrollida saab, minimaalseks.

Sigala sulgemisega kaovad sigade intensiivkasvatuse tagajärjed kompleksis, nagu heitmed välisõhku, jäätmeteke, sõnnikuteke, veetarbimine, reovee teke, energiakulu. Kui rajatisi ei lammutata, jääb kompleks siiski alles maastikumärgina.

Järeldus: käitise tegevusjärgse sulgemise mõju on eeldatavalt neutraalne.

9 NEGATIIVSE KESKKONNAMÕJU VÄLTIMISEKS JA LEEVENDAMISEKS KAVANDATUD MEETMED

Alljärgnevalt on kirjeldatud meetmeid, millega on võimalik mõjutada kavandatava sigala tegevuse tagajärgi ning seeläbi vähendada negatiivseid keskkonnamõjusid. Leevendavad meetmed on esitatud, pidades silmas seda, et Kivisalu Capital OÜ Veelike sigala on kompleksloa kohuslane, millega kaasneb PVT rakendamine⁷⁸. Lisaks on arvestatud, et soovitatavad leevendavad meetmed ei tooks kaasa negatiivset keskkonnamõju teistes valdkondades ning oleksid majanduslikult ja tehniliselt teostatavad.

9.1 Ehitusetapi keskkonnameetmed

Ehitusaegne keskkonnamõju on ajutise iseloomuga ning eeldatavasti ei kandu territooriumi piirist oluliselt väljapoole. Alljärgnevalt on sellegipoolest toodud mõned soovitusel vastavate keskkonnamõjude võimalike leevendusmeetmete kohta.

Ehitustegevuse tagajärjed, mille leevendamisele on soovitatav tähelepanu pöörata, on heide välisõhku (sh tolmu), mürateke ning jäätmete.

Välisõhu heidete ja müra peamiseks allikateks on veokite ja teiste ehitusmehhanismide mootorid. Mõju on võimalik vähendada, töötades ainult tööpäevadel ning päevasel ajal (häiring elanikele on seeläbi väiksem) ning kasutades nõuetekohaseid töökorras seadmeid. Tolmu eraldumise vähendamiseks tuleks vältida suure hulga peenefraktsiooniliste materjalide (liiv, muld) hoidmist territooriumil. Vajaduse korral tuleb territooriumis esiseid teid tolmu lenduvuse vähendamiseks kasta.

Jäätmete negatiivne keskkonnamõju sõltub suures osas nende lõppkäitlemise viisist. Jäätmete tekkekohas sortimine ning üleandmine kordus- või taaskasutuseks aitab vähendada jäätmete tekkest tulenevat negatiivset keskkonnamõju. Jäätmekäitlusalasel nõuded ja tingimused tuleb arendajal edastada peatöövõtjale.

Eterniidijäätmed sisaldavad asbesti. Seetõttu peab olema tagatud, et asbesti sisaldav eterniit kogutakse ja käideldakse vastavaid oskusi ning tehnoloogiat omavate ettevõtete poolt. Samuti peab asbesti sisaldava eterniidi lõppladestamine toimuma nõuetele vastavas prügilas.

Teatud ehitusetappidel tekkivad kerged ehitusjäätmed (nt papp, plast, kile, vahtplast vms) võivad tuultega kanduda ümbruskonda. Ümbruskonna risustamise vältimiseks ehitusjäätmetega tuleks kaaluda ehitusprahi konteinerite katmist või sagedast tühjendamist.

9.2 Käitise tegevuse peamised negatiivsed keskkonnamõjud ja leevendavad meetmed

Keskkonnameetmete välja toomisel on keskendutud olulisematele mõjuvaldkondadele. Kavandatava tegevuse olulisima negatiivse keskkonnamõju valdkonnad on mõju välisõhu kvaliteedile (lõhnahäiring), mõju põhjaveele sigala veevõtust ning potentsiaalne mõju pinna- ja põhjaveele sõnniku käitlemisest väljaspool sigalat (sõnniku laotamine).

⁷⁸ PVT-järeldused kodulindude ja sigade intensiivkasvatuse kohta, <https://envir.ee/ringmajandus/toostusheide-ja-kemikaalid/pvt#euroopa-liidu-igusa>

Veelike sigala on kavandatud tootmismahutades keskkonnamõju kompleksloa kohuslane, mis tähendab, et sigala peab vastama asjakohastes referentsdokumentides toodud parima võimaliku tehnika nõuetele.⁷⁹

Parim võimalik tehnika vastab tegevusala ja selle rakendatavate töömeetodite tõhusaimale ja arenenumale astmele, mille kasutamine on kulusid ja eeliseid arvesse võttes majanduslikult ja tehniliselt vastuvõetav ning tagab keskkonnanõuete parima täitmise.

Alljärgnevas tabelis (Tabel 31) on kirjeldatud seakasvatuse PVT-d ning seejärel on hinnatud Kivisalu Capital OÜ poolt kasutatava tehnika vastavust PVT-le. PVT kirjeldused põhinevad „PVT-järeldused kodulindude ja sigade intensiivkasvatuse kohta“⁸⁰.

Tabel 31. Kavandatava tegevuse võrdlus PVT-ga

Parim võimalik tehnika (PVT-järeldused)	Farmikompleksi kavandatava tegevuse vastavus PVT-le
Keskkonnajuhtimissüsteemi rakendamine ja järgimine	
Juhtkonna, sh tippjuhtkonna pühendumus; juhtkonna poolt sellise keskkonna-politika määratlemine, mis muu hulgas näeb ette käitise keskkonnasäästlikkuse pidevat täiustamist; vajaliku korra, eesmärkide ja sihttasemete planeerimine ja kehtestamine koos finantsplaneerimisega ja investeringutega; korra rakendamine; täitmise kontrollimine ja parandusmeetmete võtmine; keskkonna-juhtimissüsteemi ja selle jätkuva sobivuse, piisavuse ja tõhususe hindamine tippjuhtkonna poolt; puhtama tehnoloogia arengu jälgimine; uute seadmete projekteerimise ajal seadmete tulevase demonteerimise ning kogu nende tööea jooksul aset leidva keskkonnamõjuga arvestamine; korrapäraste sektorisiseste võrdlusanalüüside rakendamine; müratekke piiramise kava rakendamine; lõhnatekke piiramise kava rakendamine.	Käitises rakendatakse keskkonnajuhtimissüsteemi ning kirjeldatud meetmeid. Pidevalt toimub käitise keskkonnasäästlik täiustamine. Tegevuse süsteemne planeerimine, plaanipärane sisendite hankimine, toodangu ja tootmisjääkide äravedu jms. Kavandatav tegevus vastab PVT nõuetele.
Hea töökorraldus	
Käitisele või käitiseosale sobiva asukoha valimine ja tegevuse ruumiline korraldamine: vähendada loomade ja materjalide (sealhulgas sõnniku) vedu; tagada piisav kaugus kaitset vajavatest tundlikest aladest; võtta arvesse valitsevaid ilmastikutingimusi (nt tuul ja sademed); arvestada käitise potentsiaalset tulevast arenguvõimet; vältida vee saastamist. Personali õpetamine ja koolitamine: — asjaomased määrused, loomakasvatuse, loomateravishoid ja loomade heaolu, sõnnikukäitlus, töötajate turvalisus; sõnnikuvedu ja -laotamine; tegevuste kavandamine; hädaolukorras valmistumine ja hädaolukorra ohjamine; seadmete remont ja hooldus. Koostada hädaolukorra lahendamise kava selliste ootamatute heidete ja juhtumitega tegelemiseks nagu veekogu saastamine. See võib hõlmata järgmist: käitise plaan, millel on näidatud äravoolusüsteemid ja vee-/heitveeallikad; tegevuskavad teatavatele võimalikele sündmustele (nt tulekahju, lägahoidla lekkimine või purunemine, kontrollimatu äravool sõnnikuaunast, õli maha voolamine) reageerimiseks; kättesaadavad seadmed reostusjuhtumiga tegelemiseks (nt seadmed drenide sulgemiseks, kraavide tammistamiseks, varilauad õlireostuse piiramiseks). Korrapäraselt hoonete ja seadmete kontrollimine, parandamine ja hooldamine: lägahoidlad, et varakult kindlaks teha kahjustused, seisukorra halvenemine või leke; lägapumbad, segistid, separaatorid, niisutid; vee ja söödaga varustamise süsteemid; ventilatsioonisüsteem ja temperatuuriandurid; transpordiseadmed (nt ventiilid, torud); õhupuhastussüsteemid (nt korrapärane kontrollimine). See võib hõlmata käitise puhtust ja kahjuritõrjet. Ladustada surnud loomad sellisel viisil, et vältida või vähendada heidet.	Sõnnikuhoidlate rajamisel arvestati, et nende kasutamisel oleksid kauguste vahemaad sööda, sõnniku jm transportimiseks võimalikud väikesed. Arvestati, kust poolt on põhiliselt tuuled, kus asuvad lähimad elumajad ning territooriumipiir. Sigalas hakkab töötama 3 töötajat. Töötajate koolitusvajadus määratletakse töötajate tööle asumisel ning vajadusel koolitatakse töötajaid kohapeal. Töötjad viiakse kurssi asjaomaste määrustega, loomakasvatusega, loomateravishoiuga ja loomade heaolu, sõnnikukäitluse, töötajate turvalisusega. Koolitus hõlmab ka sõnnikuvedu ja -laotamist, tegevuste kavandamist, hädaolukorras valmistumist ja hädaolukorra ohjamist, seadmete remonti ja hooldust. Ettevõtte omab seadmete hooldus- ja remondiplaani. Töötajate tööülesannete hulka kuulub masinate ja seadmete jooksev kontroll ja hooldus ning vajadusel remontimine ja teatamine. Ettevõtte omab hädaolukordade lahendamise plaani. Tulekahju ennetamiseks ja selle puhul tegutsemiseks on tuleohutusjuhend. Tulekahju korral tegutsemiseks on hoonetesse paigaldatud tulekustutid. Käitises olevad/rajatavad sõnnikuhoidlad on lekketundlikud.

⁷⁹ PVT-järeldused kodulindude ja sigade intensiivkasvatuse kohta, <https://envir.ee/ringmajandus/toostusheide-ja-kemikaalid/pvt#europa-liidu-igusa>

⁸⁰ PVT-järeldused kodulindude ja sigade intensiivkasvatuse kohta, <https://envir.ee/ringmajandus/toostusheide-ja-kemikaalid/pvt#europa-liidu-igusa>

Parim võimalik tehnika (PVT-järeldused)	Farmikompleksi kavandatava tegevuse vastavus PVT-le
	Surnud loomad kogutakse eraldi konteinerisse ning antakse üle Veterinaar- ja Toidumeti poolt tunnustatud ettevõttele. Kavandatav tegevus vastab PVT nõuetele.
Söötmise korraldus	
Et vähendada eritatud üldlammastiku kogust ja sellega ammoniaagi-heidet, rahuldades samal ajal loomade toitainevajadused, on PVT kohaldada söödaratsiooni koostamise ja söötmise strateegiat, mis hõlmab ühte või mitut allpool esitatud tehnikatest: vähendada toor-valgu sisaldust, kasutades tasakaalustatud lammastikusisaldusega sööta, mis põhineb energiavajadustel ja seeditavatel aminohapetel; mitme etapiline söötmine söödaratsiooniga, mis on kohandatud konkreetse kasvatusperioodi nõuetele; asendamatute aminohapete kontrollitud koguste lisamine vähese toorvalgusisaldusega söödale; kasutada lubatud söödalisandeid, mis vähendavad eritatavat üldlammastikku. PVTga saavutatav eritatud üldlammastiku kogus nuumsigadel: 7,0-13,0 kg N/loomakoht/aasta.	Söötmiseks kasutatakse automaatseid söötmissaadmeid. Kasutatakse erinevaid söötasid mitmefaasilisel söötmisel. Toorproteiini ja fosfori sisaldus söötades viiakse nii minimaalseks kui võimalik. Ratsioonis kasutatakse kvaliteetseid söötasid. Söödaratsioonid on koostatud vastavalt sigade kasvufaasile. Toimub asendamatute aminohapete lisamine vähese toorvalgusisaldusega söödale. Kasutatavad söödad sisaldavad aineid, mis söötmisskeemide kasutamise tagajärjel suurendavad toitefaktorite kasutamise efektiivsust ja vähendavad seetõttu toiteelementide sisaldust väljaheidetes (lüsiin, metioniin, treoniin, trüptofaan, arginiin, isoleutsiin, valiin, monokaltsium fosfaat). Kavandatud tegevuse korral on nuumsigadel eritatud üldlammastiku kogus 8,25 kg N/loomakoht/aasta ja eritatud üldfosfori kogus 4,36 kg P ₂ O ₅ . Kavandatav söötmistehnoloogia vastab PVT nõuetele.
Et vähendada eritatud üldfosforit, rahuldades samal ajal loomade toitainevajadused, on PVT kohaldada söödaratsiooni koostamise ja söötmise strateegiat, mis hõlmab ühte või mitut allpool esitatud tehnikatest: mitme etapiline söötmine söödaratsiooniga, mis on kohandatud konkreetse kasvatusperioodi nõuetele; kasutada lubatud söödalisandeid, mis vähendavad eritatavat üldfosforit (nt fütaas); kasutada hästi seeditavaid anorgaanilisi fosfaate tavapäraste fosfori-allikate osaliseks asendamiseks söödas. PVTga saavutatav eritatud üldfosfori kogus nuumsigadel: 3,5-5,4 eritatud kg P ₂ O ₅ .	
Tõhus veekasutus	
Vee tõhusaks kasutamiseks on PVT kombineerida allpool esitatud tehnikaid: dokumenteerida veekasutust; teha kindlaks veeleked ja need kõrvaldada; kasutada loomakasvatushoone ja seadmete puhastamiseks kõrgsurvepuhasteid; valida konkreetse looma-kategooria puhul sobivad seadmed (nt nippeljooturid) ja kasutada neid, tagades samal ajal vee kättesaadavuse (piiramatut jootmist) ;joogivee-seadmete korrapärane kalibreerimine, et vajadusel tõestada nende korrasolekut; taaskasutada puhastusveena saastamata vihmavett.	Vee põhikasutus on sigade joogivesi mis on pidevalt saadaval (joogivee tarbimise piiramine ei ole otstarbekas). Erimeetmeid vee säästvaks kasutamiseks ei rakendata, sigade jootmiseks kasutatakse nippeljootureid ja lautade pesuks kasutatakse survepesurit. Jooturite järelevalvet teostab talitaja, kes vaatab süsteemid iga päev üle ja vajadusel kalibreerib. Toimub veekulu pidev kontroll, kiire lekete avastamine ja likvideerimine. Veekasutuse üle peetakse arvestust veemõõtja näidu alusel. Kavandatav veekasutus vastab PVT nõuetele.
Reoveest lähtuv heide	
Heitvee tekke vähendamiseks: hoida reostuvad jalutus- ja puhkealad võimalikult väikesed; viia veekasutus miinimumini; eraldada saastamata vihmavesi reoveevogudest, mida on vaja puhastada. Heitvee vette heite vähendamiseks: juhtida reovesi selleks ettenähtud mahutisse; puhastada reovett; reovee laotamine, nt kasutades selliseid niisutussüsteeme nagu sprinkler, teisaldatav niisuti, paakauto, voolik-toitega pihusti.	Laudad on kompaktsed ning reostuvad alad võimalikult väikesed. Sademeveed suunatakse rohealadele. Sigalas tekkiv reovesi suunatakse sõnnikuhoidladesse. Kavandatud tegevus vastab PVT nõuetele.
Tõhus energiakasutus	
Suure tõhususega kütte-/jahutus- ja ventilatsioonisüsteemid; kütte-/jahutus- ja ventilatsioonisüsteemide optimeerimine ja juhtimine, eriti õhupuhastussüsteemi kasutamisel; loomapidamishoone seinte, põranda ja/või lae soojustamine; energiatõhusa valgustuse kasutamine; soojusvahetite kasutamine; soojuse saamiseks soojuspumpade kasutamine; soojuse taaskasutamine köetud ja jahutatud, allapanuga kaetud põrandatega (Combideck-süsteem); loomuliku ventilatsiooni kasutamine.	Erimeetmeid energia kasutamise vähendamiseks ei kasutata. Laudad on piisava soojustusega ning eraldi kütet kasutatakse erijuhtudel. Kütteks vajaliku soojusenergia saamiseks rajatakse kaks süsteemi: sõnniku-jahutussüsteem, mis üheaegselt jahutab põranda-alustes lägakanalites olevat ning teisalt kasutatakse saadavat energiat ruumide kütteks ja olmevee ettesoojendamiseks, orienteeruv soojuspumpade võimsus ca 2x50-60 kW; talvisel tipperioodil vajaliku

Parim võimalik tehnika (PVT-järeldused)	Farmikompleksi kavandatava tegevuse vastavus PVT-le
	soojusenergia saamiseks paigaldatakse vedelküttekatel võimsusega ca 100-150 kW. Kasutatakse vastavalt lautade sektsioonide suurusele ja loomade arvule optimaalse võimsusega ventilatsioonisüsteemi. Ventilatsioonisüsteem töötab automaatselt vastavalt sigadele sobiva etteantud režiimi alusel. Lautade ventilatsioon on alarõhu-ventilatsioon. Temperatuurirežiimist tulenev vajalik väljaimetav õhu kogus kontsentreeritakse alati minimaalselt vajalikule arvule ventilaatoritele. Sellega tagatakse vähene energiakulu ja väljapumbatava õhu suurem kiirus, mis on oluline laudas saastunud õhu suurema hajutamise saamiseks. Valgusallikana kasutatakse lautades päeavalguslampe. Energiakulu hoitakse optimaalsel tasemel kaasaegsel tehnilisel tasemel seadmete kasutamisega ja seadmete õigeaegse hooldamise ja remondi kaudu. Toimub elektrienergia tarbimise mõõtmine ja analüüs. Käitise energiakasutus vastab PVT nõuetele.
Müratase	
Müratekke ärahoidmiseks, või kui see ei ole võimalik, siis selle vähendamiseks on PVT sellise mürahalduskava kehtestamine ja rakendamine ning selle korrapärane läbivaatamine keskkonnajuhtimissüsteemi osana, mis hõlmab järgmisi elemente: sobivaid meetmeid ja tähtaegu hõlmav kava; müraseirekava; kindlakstehtud müratekkejuhtumitele reageerimise kava; müratekke vähendamise kava, mille eesmärk on nt tuvastada müraallikas (-allikad), mürataseme seire, müraallikate poolt müratasemesse antava panuse iseloomustamine ning kõrvaldamis- ja/või vähendamismeetmete rakendamine; varasemate müratekkejuhtumite ja parandusmeetmete läbivaatamine ning teadmiste levitamine müratekkejuhtumite kohta.	Kompleksis on kõik üksused üksteisele võimalikult lähedal. Hoonete ukseid on suletult. Mürarikaste tegevuste läbiviimist välditakse nädalavahetustel ja öösiti. Müraallikad sigalakompleksis on söötmis-, ventilatsiooni- ja sõnniku eemaldamiseseadmed. Söötmissiinid — lülitub sisse automaatselt ning müratase on väga madal, loomi see ei häiri. Ventilatsiooniseadmed — sisse ja välja-lülitamine toimub automaatselt.
Müra ärahoidmiseks või, kui see ei ole võimalik, selle vähendamiseks: tagada käitise või käitiseosa piisav kaugus tundlikest aladest; seadmete asukoht: suurendades kaugust müra tekitaja ja vastuvõtja vahel; viies miinimumini sööda tarnimise torude pikkuse; paigaldades söödakonteinerid või -silod, et viia sõidukite liikumine käitises miinimumini; töökorralduslikud meetmed; vähest müra tekitavad seadmed; müratõrjeseadmed; müra vähendamine.	Sõnnikueemaldamise seadmed — sõnnikupump lülitatakse sisse käsitsi u kaks korda nädalas. Mobiilsete seadmetega sõnniku eemaldamine toimub harva. Käitises vastab kasutatav tehnika PVT nõuetele.
Tolmuheide	
Igast loomapidamishoonest lähtuva tolmuheide vähendamiseks on PVT kasutada ühte allpool esitatud tehnikatest või nende kombinatsiooni: vähendada tolmu teket loomakasvatushoones: kasutada jämedamat allapanumaterjali; kasutada värske allapanu laotamisel vähe tolmu tekitavat tehnikat; kohaldada piiramatut söötmist; kasutada märgsööta, granuleeritud sööta või lisada kuivsööda-süsteemi taimeõlilisandeid või sideaineid; varustada pneumaatiliselt täidetavad kuivsöödalad tolmu-separaatoritega; projekteerida hoones väikese õhuvoolukiirusega ventilatsioonisüsteem ja seda käitada. Vähendada loomapidamishoones tolmu kontsentratsiooni, kasutades ühte järgmistest tehnikatest: vee pihustamine; õli pihustamine; ionisatsioon; heitõhu käitlemine õhupuhastussüsteemi abil: vesipüüdur, kuivfilter, märgskraber, happepõhine märgskraber, bio-skraber (ehk niisutusega õhubiofilter), kahe- või kolmeetapiline õhupuhastussüsteem, biofilter.	Söötmiseks kasutatakse kuivsööta. Kohaldatud on piiramatut söötmissprintsipi. Söödapunkritesse sööda ladustamisel kasutatakse tolmu-separaatoreid. Kasutatakse optimaalseid ventilatsioonisüsteeme. Käitises kasutatav tehnika vastab PVT nõuetele.
Lõhnaheide	
Kehtestada ja rakendada lõhnahalduskava: i) sobivaid meetmeid ja tähtaegu hõlmav kava; ii) lõhnaseire kava; iii) kindlakstehtud lõhnatekkejuhtumitele reageerimise kava; iv) lõhnatekke vältimise ja kõrvaldamise kava, mille eesmärk on nt tuvastada lõhnaallikas (-allikad); jälgida lõhnateket, iseloomustada üksikute lõhnaallikate panust lõhnatekkesse ning rakendada	Lõhnade leviku ärahoidmiseks või vähendamiseks on kasutusel respõrandal pidamine, millest tulenevalt on loomad ja pidamispiinad kuivemad ja puhtamad ning lõhna heide seetõttu väiksem. Lautades kasutatakse sobiva temperatuuri hoidmiseks optimaalset

Parim võimalik tehnika (PVT-järeldused)	Farmikompleksi kavandatava tegevuse vastavus PVT-le
ärähoidmis- ja/või vähendamis-meetmeid; v) vaadata läbi varasemad lõhnatekkejuhtumid ja parandusmeetmed ning levitada teadmisi lõhnatekkejuhtumite kohta. Tagada käitise või käitiseosa piisav kaugus tundlikest aladest; kasutada pidamissüsteemi, mille puhul rakendatakse üht järgmistest põhimõtetest või nende kombinatsiooni: loomade ja pindade kuiva ja puhtana hoidmine; heidet tekitava sõnnikupinna vähendamine; sõnniku sagedane eemaldamine välisesse (kaetud) sõnnikuhoidlasse; sõnniku temperatuuri langetamine ja sisekeskkonna temperatuuri langetamine; sõnnikupinna kohal õhu voolu kiiruse vähendamine; allapanupõhistes süsteemides allapanu hoidmine kuivana ja aeroobsetes tingimustes; optimeerida heitõhu loomapidamishoonest väljutamise tingimusi ühe või mitme järgmise tehnika abil: väljalaskekõrguse suurendamine; vertikaalse väljalaskega ventilatsiooni kiiruse suurendamine; välisõhke tõhus paigaldamine, et parandada väljuva õhuvoolu segunemist; deflektori katete lisamine seinte alumistes osades paiknevatele väljalaskeavadetele, et heitõhku maapinna poole suunata; heitõhu hajutamine loomapidamishoone küljel, mille fassaad avaneb tundlikust alast vastaspoole; kasutada õhupuhasüsteemi, nagu: bioskraber; biofilter; kahe- või kolmeetapiline õhupuhasüsteem; sõnniku ladustamiseks kasutada ühte või mitut järgnevalt loetletud tehnikat.: katta ladustatud tahesõnnik; valida hoidla asukoht, võttes arvesse üldist tuulesuunda ja/või võtta meetmeid tuule kiiruse vähendamiseks lao ümber ja kohal; töödelda sõnnikut ühega järgmistest tehnikatest, et vähendada lõhnaheidet sõnniku laotamise ajal: kompostida tahesõnnik; anaeroobne kääritamine; sõnniku laotamisel viia sõnnik mulda võimalikult kiiresti.	automaatselt juhitavat ventilatsioonisüsteemi ning väljatõmbeventilaatorid asuvad lautade katusel, mis aitavad lõhnaheidet paremini hajutada. Sõnniku eemaldamine välistes hoidlatesse toimub vastavalt vajadusele ning hoidlates toimub sõnniku segamine vaid enne sõnniku laotamist. Sõnnikuhoidlad on rajatud valitsevate tuulte suhtes selliselt, et sõnnikuhoidlatest pärinev heide suundub põldude poole. Lõhnade leviku seiramiseks pannakse kirja, kuna toimub sõnniku pumpamine lautadest hoidlatesse, sõnnikuhoidlates sõnniku segamine ja sõnnikuhoidlate tühjendamine. Kirjeldatakse antud tegevuste korral tuule suunda ja tugevust ning hinnatakse, milline lõhnaheide käitise ümbruses nendel hetkedel on. Samuti dokumenteeritakse lõhnakaebused ning vaadeldakse, mis tegevus sellel ajal käitises toimus, millised olid ilmastikuolud ning sellest tulenevalt planeeritakse ja rakendatakse lõhna heide ärähoidmis ja/või vähendamismeetmeid. Sõnniku käitlemiseks on sõlmitud leping FIE-ga Sukahärma Märdi talu. Käitises kasutatav tehnika vastab PVT nõuetele.
Lägaheidlast lähtuv heide	
Lägaheidlast lähtuva ammoniaagi õhkuheide vähendamiseks on PVT kasutada järgmiste tehnikate kombinatsiooni: lägaheidla asjakohane projekteerimine ja haldamine, kasutades järgmiste tehnikate kombinatsiooni: vähendada heidet tekitava pinna pindala ja lägaheidla mahu suhet; vähendada tuule kiirust ja õhu-vahetust läga pinnal, käitades hoidlat väiksema täituvuse tasemega; viia läga segamine miinimumini; katta lägaheidla. Selleks võib kasutada ühte järgmistest tehnikatest: kõva kate; painduvad katted; ujukatted, nagu: plastikgraanulid; kerged puistmaterjalid; painduvad ujukatted; geomeetrilise kujuga plastikplaadid; täispuhutav kate; looduslik koorik; põhk; läga hapestamine	Vedelsõnnikuhoidlad on rajatud selliselt, et tuul viib lägaheidlast väljuva heide eelkõige põldude poole. Sõnnikuhoidlad ei ole maksimaalselt täis, kuna sõnnikut viiakse tihedamini ära, kui hoidlad täis saaks, samuti on hoidlad ehitatud varuga, seega hoidlate seinad saavad käituda kui tuulebarjäärid. Sõnnikuhoidlad on kaetud loodusliku koorikuga. Käitises kasutatav tehnika vastab PVT nõuetele.
Muldvallidega ümbritsetud lägaheidlast (laguun) lähtuva ammoniaagi õhkuheide vähendamiseks on PVT kombineerida järgmisi tehnikaid: viia läga segamine miinimumini; katta muldvallidega ümbritsetud lägaheidla (laguun) painduva ja/või ujukattega, nagu: painduv kilematerjal; kerged puistmaterjalid; looduslik koorik; põhk.	Ei kohaldu
Et vältida läga kogumisest, torustikust ning hoidlast ja/või muld-vallidega ümbritsetud hoidlast (laguun) lähtuvat pinnasesse- ja vetteheidet, on PVT kombineerida allpool nimetatud tehnikaid: kasutada hoidlaid, mis suudavad vastu pidada mehaanilisele, keemilisele ja soojusmõjule; valida hoidla, millel on piisav mahutavus läga hoidmiseks ajavahemikel, kui selle laotamine ei ole võimalik; ehitada lekkekindlad rajatised ja seadmed läga kogumiseks ja teisaldamiseks (nt süvendid, kanalid, rennid, drenaaž, pumbajaamad); ladustada läga muldvalliga ümbritsetud hoidlas (laguun), millel on savi- või plastvooderdusega (või kahekordse vooderdusega) läbilaskmatu põhi ja läbilaskmatud seinad; paigaldada lekkevastussüsteem, nt selline, mis koosneb geomembraanist, drenaažikihist ja drenaaži-torustiku süsteemist; kontrollida hoidlate struktuurilist terviklikkust vähemalt üks kord aastas.	Kompleksis asuvad hoidlad on vastupidavad mehaanilisele, keemilisele ja soojusmõjule. Hoidlad on piisava mahutavusega, toimub sõnniku üleandmine sõnniku käitlemiseks FIE-le Sukahärma Märdi talu. Läga teisaldamiseks rajatud süsteemid on lekkekindlad ning hoidlad on varustatud kontrollkaevudega. Hoidlate struktuurilist terviklikkust kontrollitakse iga kord, kui toimub hoidlate tühjendamine ning see toimub vähemalt kaks korda aastas. Käitises kasutatav tehnika vastab PVT nõuetele.
Sõnniku töötlemine käitises	

Parim võimalik tehnika (PVT-järeldused)	Farmikompleksi kavandatava tegevuse vastavus PVT-le
Ei kohaldu	
Sõnniku laotamine	
Ei kohaldu, sõnnik antakse üle FIE-le Sukahärma Märdi talu	
Kogu tootmisprotsessist lähtuv heide	
Kogu seakasvatusega seotud tootmisprotsessist lähtuva ammoniaagiheite vähendamiseks on PVT kogu tootmisprotsessist lähtuva ammoniaagiheite vähendamise hindamine või arvutamine, kasutades käitises rakendatud PVTd.	Saasteainete heitkoguste seiret teostatakse arvutuslikult üks kord kvartalis. Käitises kasutatav tehnika vastab PVT nõuetele.
Heite ja protsessi näitajate seire	
PVT on sõnnikuga erituv üldlämmastiku ja üldfosfori seire, kasutades ühte järgmistest tehnikatest vähemalt kord aastas: arvutamine, kasutades lämmastiku ja fosfori massibilanssi, mis põhineb söödakulul, toorvalgu sisaldusel söödas, üldfosforil ja loomade jõudlusel; hindamine, kasutades sõnniku üldlämmastiku ja üldfosfori analüüside tulemusi.	Käitises viiakse sõnnikuga erituv üldlämmastiku ja üldfosfori seiret läbi arvutuslikult vähemalt kord aastas. Käitises kasutatav tehnika vastab PVT nõuetele.
PVT on ammoniaagi õhkuheite seire, kasutades ühte järgmistest tehnikatest: hindamine massibilansi põhjal, mis põhineb eritumisel ja igas sõnnikukäitlusetapis olemasoleval üldlämmastikul (või üldisel ammoniakaalsel lämmastikul) üks kord aastas iga loomakategooria puhul; arvutamine ammoniaagi kontsentratsiooni ja ventilatsiooni kiiruse mõõtmise andmetest iga kord, kui on toimunud oluline muutus; hindamine heitetegurite põhjal üks kord aastas iga loomakategooria puhul.	Saasteainete heitkoguste seiret teostatakse Veelike sigalas üks kord kvartalis. Käitises kasutatav tehnika vastab PVT nõuetele.
PVT on korrapäraselt jälgida lõhna õhkuheidet.	Ei kohaldu
PVT on igast loomapidamishoonest lähtuva tolmu õhkuheite seire, kasutades ühte järgmistest tehnikatest vähemalt üks kord aastas: arvutamine tolmusisalduse ja ventilatsiooni kiiruse mõõtmise andmetest; hindamine heitetegurite põhjal.	Ettevõttes toimub loomapidamishoonetest lähtuva tolmu õhkuheite seire üks kord aastas. Käitises kasutatav tehnika vastab PVT nõuetele.
PVT on igast õhupuhasüsteemiga varustatud loomapidamis-hoonest lähtuva ammoniaagi-, tolmu ja/või lõhnaheite seire, kasutades kõiki järgmisi tehnikaid vähemalt allpool esitatud sagedusega: õhu-puhastussüsteemi tõhususe kontrollimine ammoniaagi, lõhna ja/või tolmu mõõtmisega tegelikus käitise keskkonnas ning vastavalt ettenähtud mõõtmiseeskirjale ning kasutades ENi standardtehnikaid või muid (ISO, siseriiklike või rahvusvahelisi) tehnikaid, mis tagavad samaväärse teadusliku tasemega andmete saamise; õhupuhasüsteemi tõhusa toimimise kontrollimine (nt salvestades pidevalt tööparameetreid või kasutades häiresüsteeme).	Ei kohaldu
PVT on protsessi näitajate jälgimine vähemalt üks kord aastas: vee tarbimine; elektrienergia kulu; kütusekulu; sissetulevate ja väljaminevate loomade arv; söödakulu; sõnniku tekkimine.	Ettevõttes toimub sisendite ja väljundite arvestus vähemalt üks kord aastas. Käitises kasutatav tehnika vastab PVT nõuetele.
Lautadest lähtuv ammoniaagiheide	
Igast sigalast pärit ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on PVT kasutada ühte allpool esitatud tehnikatest või nende kombinatsiooni: a. üks järgmistest tehnikatest, mille puhul rakendatakse üht järgmistest põhimõtetest või nende kombinatsiooni: i) vähendada ammoniaagiheidet tekitavat pinda; ii) suurendada läga (sõnniku) välisesse hoidlasse eemaldamise sagedust; iii) eraldada uriin roojast; iv) hoida allapanu puhas ja kuiv; Sügav lägakanal (täis- või osalise respõranda korral) üksnes juhul, kui kasutatakse koos täiendava leevendamismeetmega, nt: söötmise korralduse tehnikate kombinatsioon; õhupuhasüsteem; läga pH vähendamine; läga jahutamine; Vaakumsüsteem sagedase läga eemalduse jaoks (täis- või osalise respõranda korral); Kaldseinad sõnnikurennis (täis- või osalise respõranda korral); Skrepperseade sagedase läga eemalduse jaoks (täis- või osalise respõranda korral); Sagedane läga eemaldus loputamise (täis- või osalise respõranda korral);	Ammoniaagi õhkuheite vähendamiseks on sigalas kasutusel a1 ja b kombinatsioon ehk lautadest toimub vaakumsüsteemi abil sõnniku väljapumpamine võimalikult sagedasti, keskmiselt kahe nädala tagant, samuti toimub läga jahutamine. Lisaks on lautades kasutusel optimaalne arv sektsioone, mille suurus on samuti optimaalsed ehk ammoniaagiheidet tekitav pind on viidud minimumini. Alternatiiv 1 korral tekib Veelike sigalas aastas ühe nuumsea koha kohta (aastaloom) 1,48 kg NH ₃ . Käitises kavandatav tehnika vastab PVT nõuetele.

Parim võimalik tehnika (PVT-järeldused)	Farmikompleksi kavandatava tegevuse vastavus PVT-le
Väiksem sõnnikukanal (osalise restpõranda korral); Täisallapanusüsteem (kõva betoonpõranda korral); Kuut/kaetud latter (osalise restpõranda korral); Põhu juurdevoolu süsteem (kõva betoonpõranda korral); Kumer põrand ja eraldatud sõnniku-ja veerennid (osalise restpõrandaga sulgude puhul); Allapanuga sulud, kus tekib kombineeritud sõnnik (läga ja tahesõnnik); Söötmis-/lamamislatrid kõval põrandal (allapanupõhiste sulgude korral); Sõnniku nõrgumisküna (täis- või osalise restpõranda korral); Sõnniku kogumine vette; V-kujulised sõnnikutranspordid (osalise restpõranda korral); Vee- ja sõnnikurennide kombinatsioon (täis- või osalise restpõranda korral); Allapanuga väliaedik (kõva betoonpõranda korral); b. Läga jahutamine; c. Kasutada õhupuhasüsteemi, nagu: happeline märgpuhasti, kahe- või kolmeetapiline õhupuhasüsteem; bioskraber (ehk niisutusega õhubiofilter); d. Läga hapestamine; e. Kasutada sõnnikurennis ujuvaid palle. Parima võimaliku tehnika rakendamisega saavutatav sigalast lähtuva ammoniaagi õhkuheite tase: nuumsead 0,1-2,6 kg NH ₃ /loomakoht/aasta.	

Heide välisõhku

Peamised meetmed välisõhku viidavate saasteainete (sh lõhnaainete) heitkoguste ning vastavalt saasteainete hajumise vähendamiseks sigalast on parima võimaliku tehnika⁸¹ ja hea loomapidamistava rakendamine, millest on ülevaade esitatud eespool olevas tabelis.

Keskkonnamõju leevendavaks meetmeks võib lugeda sigalakompleksi kui terviku paiknemist. Piirkonnas on valitsevaks edelast puhuvad tuuled ning seega paikneb farm ühes oma sõnnikuhoidlatega elamupiirkondade suhtes pigem allatuult. Veelike küla keskus jääb farmist lõuna suunda. Valitsev tuule suund kannab sigalast tuleneva õhusaaste põldude ning üksikute elamute suunas.

Kavandatav tegevus eeldab ranget loomapidamisreeglite järgimist vältimaks ebasobivate mõjude tekkimist sigala töö tulemusena. Siiski kaasaegsed pidamistingimused ja sõnnikueemaldus loovad eeldused lõhnaheite kontrolli all hoidmiseks.

Väljaheidetega eralduva lämmastiku ja lõhnaainete kogust on võimalik vähendada söödaratsiooni toitefaktorite sisalduse kaudu. Tasakaalustatud ratsiooniga söötmisel on väljaheidete lämmastiku ja lõhnaainete kontsentratsioon madalam. PVT nõuded sätestavad, et ratsioon koostatakse vastavalt looma (loomarühma) füsioloogilisele tarbele (söötmisnormidele) ning ratsioonis tuleb kasutada kvaliteetseid ning laboratoorselt analüüsitud söötasid.

Tähtis meede lõhnaheite vähendamiseks on ka puhtad loomad, seadmed ja konstruktsioonid. Lautade regulaarne puhastamine ja korrashoid vähendab ka tolmuheidet.

Sigala sõnnikuhoidlate mahutavus on arvestatud varuga. Seetõttu on lõhna hajumist võimalik teataval määral vähendada, vältides võimalusel lähimate elamute poolse hoidla täielikku täitumist või vähendades selle täieliku täituvuse perioodi. Seega, kui see on tehniliselt teostatav, on hoidlate täielikul täitmisel soovitatav seda alustada laudahoone poolsetest hoidlatest.

Sõnniku ladustamisel aitab hoidla katmine oluliselt vähendada lõhna levikut. Sõltuvalt sõnnikuhoidla konstruktsioonist kasutatakse selleks mitmesuguseid katteid, nii ujuv- kui ka statsionaarseid katteid. Kavandatava olukorra puhul soodustatakse vedelsõnnikuhoidlatele

⁸¹ PVT-järeldused kodulindude ja sigade intensiivkasvatuse kohta, <https://envir.ee/ringmajandus/toostusheide-ja-kemikaalid/pvt#euroopa-liidu-igusa>

loodusliku kooriku teket, pumbates sõnnikut hoidlatesse sõnnikukihi põhjast (kooriku alt). Naturaalse kooriku efektiivsus sõltub selle füüsikalistest omadustest (eriti paksusest) ning see on suhteliselt kergesti mõjutatav ilmastikutingimustest (tuul, paduvihm).

Samuti tuleb minimeerida sõnniku segamist, tehes seda hoiustamisperioodil ainult üks kord, vahetult enne hoidlate tühendamist.

Lisaks heitele farmi territooriumilt peab arvestama ka lõhnahäiringuga sõnniku veol ja laotamisel. Sõnnikus sisalduv lämmastik on ammoniaagina kergesti atmosfääri lenduv. Samuti on lenduv diämmastikoksiid, mis tekib pärast sõnniku muldaviimist nitrifikatsiooni ja denitrifikatsiooni käigus. Mida kõrgem on laotusaegne õhutemperatuur, seda suuremad on lämmastikukaod läbi lendumise. Samuti suurendab ammoniaagi emissiooni tuul ja madal õhuniiskus - kuivanud maapinnale laotatud vedelsõnnik ei imbu piisavalt kiiresti pinnasesse, mistõttu lendubki palju ammoniaaki.

Seega on soovitatav planeerida laotamist jahedama ja niiskema ilmaga. Vedamis- ja laotusaja valikul tuleks elamute lähedastel põldudel vältida ka ebasoodsaid tuule suundi suuremate elumupiirkondade suhtes. Lisaaspektina saab märkida, et suured lämmastikukaod sõnniku laotamisel on ühtlasi majanduslik kahju põllumehle - seda väiksemaks jääb sõnniku positiivne mõju väetisena. Seega on võimalikult soodsates oludes laotamine üldjuhul ka ettevõtte enda huvi. Sõnniku laotamiseks sobiv periood on agrotehniliselt piiratud ning sigala sõnnikukogus ja laotamispind suur, mistõttu on selge, et alati ei ole võimalik eelkirjeldatud tingimusi siiski tagada. Teiseks sõltub sõnniku kasutamise efektiivsus ja heide välisõhku laotustehnoloogiast ning laotamise ja muldaviimimise ajalisest vahest. Sõnniku pinnalelaotamisel tuleks sõnnik seetõttu segada mulda võimalikult kiiresti, soovitatavalt vahetult laotuse järel.

Sõnniku vedu ja laotamist korraldab lepinguline partner, seega sõnniku vedu ja laotamist puudutavate leevendavate meetmete rakendamine on nende ettevõtete hallata.

Ülejäänud vajalikud leevendavad meetmed on organisatoorse laadi ja nende elluviimine on sõltuvuses juhtimissüsteemist ja hea põllumajandustava täitmisest.

Veekasutus

Käitise veetarve tuleneb peamiselt loomade jootmisest. Loomapidamise seisukohast ei tohi piirata loomadele kättesaadava joogivee hulka, samuti ei saa puhastamiseks kasutatava vee kogust piirata lõpmatuseni, sest see võib endaga kaasa tuua sanitaarnõuete mittetäitmise.

Veekulu on võimalik vähendada sellega, et välditakse lekkeid ning asjatut veekadu kõigi tegevuste juures jooksvalt ehk rakendatakse nõ head majapidamistava. Puurkaevu saastumise vältimiseks tuleb rangelt järgida puurkaevu sanitaarkaitsealal rakenduvaid keskkonnanõudeid.

Laiendatud Veelike sigala veevajaduse tagamiseks ei ole vaja taotleda puurkaevust veevõtu suurendamist. Ei ole ka ette näha, et sigala veevõtt põhjustaks veepuuduse teistes piirkonna kaevudes.

Avariiolukorrad

Liiklusest tingitud avariiõhtu on võimalik minimeerida teeoludele vastava sõidukiiruse valikuga. Õnnetuste vältimiseks tuleb võimalusel vältida linnadest ja alevikest läbi sõitmist. Asustatud piirkondades on soovitatav olla tavapärasest ettevaatlikum ning olla eriti valvas laste ja vanurite suhtes, kes ei pruugi käituda ootuspäraselt.

Taudide levikut sigalas on võimalik kontrolli all hoida veterinaarnõuete täitmisega.

Avariiolukorraohu esinemise tõenäosust seafarmi käitamisel on võimalik viia miinimumini, kasutades töökorras seadmeid ning pidades kinni tööohutus- ja ettevaatusabinõudest ning heast põllumajandustavast. Ettevõtte omab hädaolukorra lahendamise plaani.

9.3 Ettepanekud seire ja kontrolli korraldamiseks

Õigusaktidest tulenevad nõuded ja keskkonnaeksperti soovitused keskkonnaseire teostamiseks laiendatava sigala tegevuste juures on toodud alljärgnevas tabelis. Soovituste tegemisel on lähtutud kavandatava tegevusega kaasnevatest tagajärgedest ning nendest eeldatavalt tulenevatest mõjudest (Tabel 32).

Tabel 32. Soovitused keskkonnaseire teostamiseks

Tegevus	Aeg	Kellele	Täpsustus
Heiteallikatest välisõhku eralduvate saasteainete heitkoguste kohta arvestuse pidamine	Õigusaktidega ettenähtud sageduse (kord kvartalis) ning tähtajaga	Keskkonnaametile	Vastavalt õigusaktidele
Välisõhu saastamisega seotud tegevuse aruande koostamine	Õigusaktidega ettenähtud sageduse (kord aastas) ning tähtajaga	Elektrooniliselt veebipõhisesse keskkonnaotsuste infosüsteemi KOTKAS	Vastavalt õigusaktidele
Tekkivate jäätmekoguste arvestuse pidamine eraldi liikide kaupa (jäätmearuanne)	Õigusaktidega ettenähtud sageduse (kord aastas) ning tähtajaga	Keskkonnaametile	Vastavalt õigusaktidele
Põhjaveest võetava vee koguste üle arvestuse pidamine	Õigusaktidega ettenähtud sageduse (kord kuus, veekasutuse aastaaruanne kord aastas) ning tähtajaga	Keskkonnaametile	Vastavalt õigusaktidele
Põhjavee kvaliteedi kontroll puurkaevus õigusaktidega ettenähtud parameetritele	Õigusaktidega ettenähtud sagedus (vähemalt kord aastas)	Keskkonnaametile	Vastavalt õigusaktidele
Kasutatavate kütuse ja kemikaalide koguste üle arvestuse pidamine	Õigusaktidega ettenähtud sagedus	Ettevõttesisene arvestus. Andmed esitada nõudmisel Keskkonnaametile nende külastuste käigus	Vastavalt õigusaktidele
Energiakulu üle arvestuse pidamine arvesti näidu järgi voolumõõtjas	Vastavalt kliendilepingule	Vastavalt kliendilepingule	-
Sigalas kuluva sööda koguste üle arvestuse pidamine	Jooksvalt	Ettevõttesisene arvestus	-
Kaebuste (lõhnahäiring jm) registreerimine ja analüüs	1 tööpäeva jooksul	Keskkonnaametile	-

Lisaks annab ekspert järgmised soovitused kontrolli teostamiseks käitises läbi viidavate protsesside üle:

- seadmete (jooturite, pesurite jne) korrasoleku kontroll (ettevõtte sisene ning andmete esitamine pole vajalik);
- sõnnikuhoidlate kontrollkaevude ja sõnnikuhoidlate seisundi regulaarne kontroll minimaalselt 1 x kuus visuaalselt ning reostuskahtluste tekkimisel teostada kontrollkaevudest veeproovide võtmine. Proovides analüüsida vähemalt nitraatide ja ammoniumi sisaldust ning mikrobioloogiat. Kontrollkaevude kontrolli kohta pidada ning täita päevikut. Päevik esitada nõudmisel Keskkonnaametile nende külastuste käigus;
- töötajate poolt optimaalsete/nõuetekohaste töövõtete kasutamise ning hea majapidamistava rakendamise kontroll.

Eeltoodud seire ja kontrolli teostajaks on arendaja.

10 LOODUSVARA KASUTAMISE OTSTARBEKUSE HINNANG NING KAVANDATAVA TEGEVUSE VASTAVUS SÄÄSTVA ARENGU PÕHIMÕTETELE

Kavandatava tegevuse läbiviimiseks kasutatavad loodusvarad on:

- maa - nii kaitise asukoht kui ka haritav maa söödabaasi ja sõnnikulaotuspindadena;
- põhjavesi - peamiselt loomade joogiveena;
- sööt;
- kaudselt kütuse ja energiatootmise toore.

Loodusvarade kasutamine toimub vastavalt PVT nõuetele ja põhimõtetele, et toetada säästvat arengut. Kavandatav tegevus vastab säästva arengu põhimõtetele järgmistel põhjustel:

- kodumaise taastuva ressursi kasutamine (söödad, põhjavesi jne);
- edendatakse kohalikku tööhõivet;
- panustatakse kodumaise toidutoorme (liha) kättesaadavusse.

Kokkuvõttes võib öelda, et kavandatav tegevus ei ole väga ressursimahukas.

11 KAVANDATAVA TEGEVUSE VÕRDlus REAALSETE ALTERNATIIVSETE VÕIMALUSTEGA

Alternatiive võrreldakse välja selgitatud mõjude kvantitatiivseid ja kvalitatiivseid hinnanguid kõrvutades ning analüüsides. Võrdluse tulemusena esitatakse võimalusel kavandatavate tegevuste ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste paremusjärjestus.

Alljärgnevas tabelis (Tabel 33) on esitatud sigala tegevuse peamised mõjuvaldkonnad ehk mõju välisõhule, veele ja elanikkonnale. Mõju suurused toetuvad eelnevates peatükkides antud hinnangutele.

Tabel 33. Alternatiivide võrdlus erinevate keskkonnamõjude lõikes

	Aspekt	Nullalternatiiv	Alternatiiv 1
Mõju pinnasele, pinna- ja põhjaveele	Veevõtt	Vajalik vee kogus 12 116 m ³ aastas ehk 0,38 l/s.	Vajalik vee kogus 21 065 m ³ aastas ehk 0,67 l/s.
		Vett saadakse enda ettevõttele kuuluvast puurkaevust. Lubatud veevõtt on suurem kui arvutuslik vajalik vee kogus. Piirkonna põhjaveearu ning puurkaevu tootlikkus (1,5 l/s) võimaldavad veevõttu.	Vett saadakse enda ettevõttele kuuluvast puurkaevust. Lubatud veevõtt on suurem kui arvutuslik vajalik vee kogus. Piirkonna põhjaveearu ning puurkaevu tootlikkus (1,5 l/s) võimaldavad veevõttu.
	Reoveeteke	Tehnoloogiline reovesi ja olmereovesi juhitakse vedelsõnnikuhoidlasse. Arvutuslik tehnoloogilise reovee kogus on ~62 m ³ /a, olmereovee kogus ~38 m ³ /a.	Tehnoloogiline reovesi ja olmereovesi juhitakse vedelsõnnikuhoidlasse. Arvutuslik tehnoloogilise reovee kogus on ~107 m ³ /a, olmereovee kogus ~38 m ³ /a.
	Sõnniku-käitlus	Tekkiv vedelsõnniku kogus 6172,5 m ³ /a	Tekkiv vedelsõnniku kogus 10746,0 m ³ /a.
		Laotuspindade vajadus 313,6 ha.	Laotuspindade vajadus 545,9 ha.
Mõju välisõhu kvaliteedile	Heitmed välisõhku sh lõhn	Järeldus: Eeldatavalt on mõju pinnasele, pinnaveele ja põhjavee kvantiteedile neutraalne ning põhjavee kvaliteedile mitteoluline negatiivne. Keskkonnataluvust mitte ületav negatiivne mõju.	Järeldus: Eeldatavalt on mõju pinnasele, pinnaveele ja põhjavee kvantiteedile neutraalne ning põhjavee kvaliteedile mitteoluline negatiivne. Keskkonnataluvust mitte ületav negatiivne mõju. Keskkonnakoormus tõuseb.
		Saasteaine, mis sigalast eraldub ning mille kohta viidi läbi hajumisarvutused, on tolm (PM ₁₀) (peened osakesed), mille heitkogus on 0,988 t/a.	Saasteaine, mis sigalast eraldub ning mille kohta viidi läbi hajumisarvutused, on tolm (PM ₁₀) (peened osakesed), mille heitkogus on 1,719 t/a.
		Mõjupiirkonna ulatus: saasteaine sisaldus maapinnalähedases õhukihis jääb alla 0,04% keskmisest saasteheite piirväärtuse tasemest.	Mõjupiirkonna ulatus: saasteaine sisaldus maapinnalähedases õhukihis jääb alla 0,04% keskmisest saasteheite piirväärtuse tasemest.
		Arvutuslik lõhnatundide esinemissagedus lähimatel elamualadel < 6 % aastas.	Arvutuslik lõhnatundide esinemissagedus lähimatel elamualadel < 8 % aastas.
		Häiringutaset lähimate elamute juures ei ületata.	Häiringutaset lähimate elamute juures ei ületata.
Mõju müratasemele		Järeldus: eeldatavalt kaasneb mitteoluline negatiivne mõju müratasemele. Keskkonnataluvust mitte ületav negatiivne mõju.	Järeldus: eeldatavalt kaasneb mitteoluline negatiivne mõju müratasemele. Keskkonnataluvust mitte ületav negatiivne mõju. Keskkonnakoormus tõuseb.

	Aspekt	Nullalternatiiv	Alternatiiv 1
Koosmõju		Koosmõju vähemalt transpordi, sõnnikulaotuse ja põhjaveevõtu osas.	Koosmõju vähemalt transpordi, sõnnikulaotuse ja põhjaveevõtu osas.
		Järeldus: eeldatavalt kaasneb mitteoluline negatiivne mõju.	Järeldus: eeldatavalt kaasneb mitteoluline negatiivne mõju.
Mõju elusloodusele		Järeldus: mõju on eeldatavalt neutraalne.	Järeldus: mõju on eeldatavalt neutraalne.
Mõju inimese tervisele		Järeldus: kaasneb mitteoluline negatiivne mõju.	Järeldus: kaasneb mitteoluline negatiivne mõju.
Mõju sotsiaal- ja majanduskeskkonnale		Järeldus: eeldatavalt kaasneb mitteoluline negatiivne mõju.	Järeldus: eeldatavalt kaasneb mitteoluline negatiivne mõju sotsiaalkeskkonnale ning positiivne mõju majanduskeskkonnale.

Enim mõjutavad alternatiivide võrdlust mõju välisõhu kvaliteedile, mõju põhjavee kvantiteedile ning kaudne mõju läbi sõnnikulaotuspindade vajaduse. Alternatiivide võrdlusest selgub, et erinevate mõjuvaldkondade kokkuvõttes võib väiksema mõjuga alternatiiviks lugeda nullalternatiivi. Selline tulemus on ootuspärane, sest tegevuse jätkamisel suuremates mahtudes suurenevad ka mõjud. Antud juhul tarbitakse kavandatava tegevuse alternatiiv 1 puhul loodusvarasid (peamiselt põhjavesi, lisaks toore, sööt, energia, kütus jms) suuremas koguses kui nullalternatiivi puhul.

Mõju hindamisest selgub, et kummagi alternatiivi puhul ei ületata eeldatavalt kehtivates õigusaktides sätestatud piirnorme. Samuti ei ole ette näha ühtegi teist häiringut, mis võiks välistada kavandatava tegevuse nullalternatiivi või alternatiiv 1 juures.

1 ÜLEVAADE KESKKONNAMÕJU HINDAMISE KORRALDAMISEST JA AVALIKKUSE KAASAMISEST

Keskkonnamõju hindamine on avalik protsess. KMH protsessi on saanud/saavad sekkuda ja põhjendatud soovitusi, ettepanekuid ja kommentaare esitada kõik huvipooled, kes tunnevad, et nende huvisid võib kavandatav tegevus mõjutada, vähemalt keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamisel, hindamise protsessis ja aruande avalikustamise käigus.

Keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku korraldas vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse §16 sätestatule otsustaja Keskkonnaamet. KMH programmi avalik väljapanek toimus ajavahemikus 25.11.2022-09.12.2022. KMH programmi avalikust väljapanekust ja avaliku arutelu toimumisest teatati väljaandes Ametlikud Teadaanded 17.11.2022. Teade avaldati ka Mulgi valla ja Abja Kultuurimaja kodulehel.

KMH programmi avalik arutelu toimus 14.12.2022 Abja Kultuurimajas ja veebikeskkonnas Microsoft Teams. Avalikul arutelul osales 10 inimest. Arutelul tõstatatud küsimused ja kommentaarid ning nendele antud vastused on kajastatud programmi arutelu protokollis.

KMH programmi kohta esitasid oma seisukohad: Keskkonnaamet (08.11.2022), Põllumajandus- ja Toiduamet (07.10.2022), Terviseamet (14.10.2022), Rahandusministeerium (27.10.2022).

Keskkonnamõju hindamise programm tunnistati nõuetele vastavaks Keskkonnaameti poolt 12.01.2023 kirjaga nr 6-3/22/7457-16.

Keskkonnaamet edastas 05.04.2023 kirjaga nr 6-3/23/6925 KMH aruande asjaomastele asutustele (Mulgi Vallavalitsus, Põllumajandus- ja Toiduamet, Rahandusministeerium, Terviseamet ja Transpordiamet) seisukoha andmiseks. Keskkonnaametile andsid tagasisidet Põllumajandus- ja Toiduamet, Terviseamet ja Rahandusministeerium.

Keskkonnaamet edastas asjaomaste asutuste seisukohad arendajale ja ekspertidele jooksvalt ning omapoolsed märkused ja ettepanekud 16.05.2023 kirjaga nr 6-3/23/6925-5. KMH kohta esitatud seisukohad ning vastused nendele on toodud aruande lisas (Lisa 6).

Ülevaade KMH aruande avalikustamise tulemustest lisatakse peale KMH aruande avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu toimumist (Lisa 7 - Lisa 9).

13 KOKKUVÕTE

Keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) objektiks on Kivisalu Capital OÜ poolt Mulgi vallas Veelikse külas Alliku sigala katastriüksusel (katastriüksuse tunnus 10501:004:0087) asuva Veelikse sigala rekonstrueerimine ja laiendamine.

Arendaja, Kivisalu Capital OÜ, poolt kavandatava tegevuse eesmärgiks on sigade intensiivkasvatuse jätkamine liha tootmiseks laiendatavas olemasolevas sigalakompleksis.

Sigalakompleksi laiendamisel lähtutakse loomade heaolust ning tootmise majanduslikust jätkusuutlikkusest.

Kavandatava tegevusega (alternatiiv 1) viiakse ellu sigalakompleksi laiendamine ja rekonstrueerimine.

Kehtiva keskkonnakompleksloa alusel võib käitises pidada kokku kuni 4115 nuumikut. Kavandatava tegevuse tulemusel suureneb loomakohtade arv 7164-ni.

KMH aruandes kirjeldati ja hinnati kahte reaalselt alternatiivset võimalust:

- **nullalternatiiv** - olukord, kus kavandatavat arendustegevust läbi ei viida (nullalternatiiv pole arendaja eesmärk) ning käitis jätkab vastavalt kehtivas kompleksloas kehtestatule;
- **alternatiiv 1** - olukord, kus ellu viiakse arendaja eesmärk ehk sigalakompleksi laiendus. Alternatiivi rakendamisel hakkab tööle laiendatud sigalakompleks suurendatud loomade mahuga.

Alternatiivide mõjusid hinnati n.ö tavapärastes töötingimustes, kuid sellele lisaks kirjeldati ka avariiolukordasid ja nende võimalikke tagajärgi.

Sigala käitamise (sigade pidamise) tagajärjed on kavandatava tegevuse korral sarnased nullalternatiiviga. Peamisteks tagajärgedeks on:

- heide välisõhku, sh lõhna teke,
- sõnnikuteke,
- veekasutus ja reoveeteke,
- jäätmeteke,
- mürateke
- avariiolukorraoht.

Laiendatud sigala käitamise (sigade pidamise) tagajärjed on sarnased nullalternatiiviga, kuid märkimisväärselt kasvavad keskkonnakasutuse mahud. Peamisteks tagajärgedeks on heide välisõhku, s.h lõhna teke, sõnnikuteke, veekasutus, jäätmeteke, mürateke. Eelnimetatuile lisanduvad ajutise iseloomuga ehitustegevuse tagajärjed nagu mürateke, tolmu ja muu heide välisõhku, ressursikasutuse suurenemine ning jäätmeteke.

Olulisemateks mõjuvaldkondadeks, millele sigala tegevuse käigus mõju avaldatakse, seda nii nullalternatiivi kui ka kavandatava tegevuse puhul, on välisõhk ja põhjavesi (veevõtt).

Keskkonnamõju hindamis osana teostati välisõhu saasteainete modelleerimine. Välisõhu saasteainete hajuvuse modelleerimisel selgus, et saasteainete maksimaalselt tekkiv kontsentratsioon maapinnalähedastes õhukihtides ei ületa kavandatava tegevuse korral territooriumi piiril lubatud piirväärtuseid. Lõhnaaine modelleerimistulemused näitavad, et lõhnatundide esinemissageduse 15% piirmäära, mis iseloomustab elanikkonnale soovimatut lõhnaärringut, vastuvõtjate juures ei ületata. Lõhna aisting on siiski väga individuaalne ning teatava lõhnaainete esinemisega peab piirkonnas arvestama, seda tõenäoliselt eelkõige sõnniku väljaveo perioodidel. Tootmismahude tõstmisega lõhnaaine kontsentratsioon kasvab.

Laiendatud farmi veevajaduse katmiseks pole vaja taotleda ettevõttele kuuluvast puurkaevust suuremat veevõttu. Kuigi sigala põhjaveetarve on märkimisväärne, ei ole piirkonna põhjaveevarude seisukorra alusel ette näha sellest tulenevat olulist negatiivset mõju põhjaveekogumi koguselisele seisundile.

Sigala normaalingimustel töötamise korral ei ole ette näha olulist negatiivset mõju ka põhja- ja pinnavee kvaliteedile. Peamised ohud on seotud avariilukordadega, mille mõjude minimeerimiseks on koostatud tegutsemisplaan.

Jäätmetekke mõju avaldub pigem jäätmete lõppkäitleja juures. Arendaja pädevuses on tagada nõuetekohane jäätmekäitlus ettevõtte territooriumitel ning jäätmete üleandmine nõuetekohaseid lube omavatele ettevõtetele.

Käitise teenindamisest tulenev transpordikoormuse tõus ja sellest tuleneva mürataseme suurenemine jääb eeldatavasti alla kehtestatud piirväärtusi.

Olulist mõju elusloodusele kavandatava tegevusega eeldatavalt ei kaasne.

Mõju sotsiaalsele keskkonnale avaldub peamiselt võimaliku ebameeldiva lõhna leviku näol nii sigalakompleksis toimuvatest tegevustest kui ka sõnniku väljaveol ja laotamisel.

Majanduskeskkonna jaoks on tegemist positiivse ettevõtmisega, sest tagatakse töökohtade olemasolu ning suurendatakse kohaliku tooraine kasutamist. Samuti suureneb eestimaise sealiha tootmine.

Kaudsed mõjud võivad avalduda läbi sõnniku kasutamise väetisena põllumajandusmaadel. Sõnniku laotamiseks peab olema tagatud piisavas koguses laotamispindade olemasolu. Samuti peab koostama väetamisplaan ning pidama kinni nii neist väetamisplaanidest kui ka kõigist asjakohastest veekaitsenõuetest.

Veelike sigala on keskkonnakompleksloa kohuslane ning peab seetõttu rakendama parimale võimalikule tehnikale vastavat tehnoloogiat, mis muuhulgas arvestab keskkonnakaitseliste aspektidega. Tuginedes käesoleva hindamise käigus leitud kavandatavate tegevuste tagajärgedele ning eeldatavatele mõjudele, on aruandes esitatud siiski võimalikke täiendavaid keskkonnamõju leevendusmeetmeid.

Kokkuvõttes ei tuvastatud keskkonnamõju hindamisel ühtegi tegevust välistavat negatiivset mõju ümbritseva keskkonna seisundile, sh inimese tervisele ning heaolule. Tulenevalt tootmisega kaasnevast keskkonnakasutusest on aga vajalik tegevuse pidev seire vastavalt õigusaktide nõuetele ja aruandes esitatud soovitudele.

14 KASUTATUD MATERJALID

Õigusaktid:

Eesti Vabariigi keskkonnavalised õigusaktid.

Avalikud andmebaasid ja registrid:

Eesti Looduse Infosüsteem (EELIS), <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/>

Eesti Keskkonnaagentuuri (KAUR) Ilmateenistus, <http://www.ilmateenistus.ee/>

Eesti pinnase radooniriski kaart,
<https://gis.egt.ee/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=f4363bc3bae34fe19e04458dc875375e>

EVS-EN 13725:2005. Õhukvaliteet. Lõhnaainete kontsentratsiooni määramine dünaamilise olfaktomeetria abil

Keskkonnaotsuste infosüsteem, <https://kotkas.envir.ee/>

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

Maa-amet, <https://geoportaali.maaamet.ee/>

Maa-Amet, <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/looduskaitse>

Statistikaamet, <https://estat.stat.ee/StatistikaKaart/VKR>

Transpordiamet, <https://www.transpordiamet.ee/liiklussagedus>

Juhendmaterjalid ja muu:

Abja valla üldplaneering, <https://mulgivald.ee/kehtivad-uldplaneeringud>

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs, 2017, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU Integrated Pollution Prevention and control, https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf

Euroopa Komisjoni juhend "Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions" (mai 1999, inglise keeles) <http://www.envir.ee/91552>

Keskkonnaameti juhend, Keskkonnamüra, <https://keskkonnaamet.ee/keskkonnakasutus-keskkonnatasu/ohk-ja-kliima/ohusaasteluba#juhendid-ja-abimater>

Keskkonnajuhtimissüsteemid. Nõuded koos kasutusjuhendiga. EVS-EN ISO 14001:2005

Koostamisel olev Mulgi valla üldplaneering, <https://mulgivald.ee/mulgi-valla-uldplaneering>

Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027, <https://envir.ee/veemajanduskavad-2022-2027#veemajanduskavade-do>

Mulgi valla arengukava 2019-2026,
https://mulgivald.ee/documents/18442398/21412855/nr_21_Lisa_1_Mulgi+valla+arengukava+2019-2026.pdf/8a5e94d9-72fc-4ef3-8b16-f2edf8b8f3d0

Mulgi valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava 2019-2030,
https://www.riigiteataja.ee/aktiisa/4160/3201/9002/Lisa_1.pdf#

Mulgi valla üldplaneeringu KSH aruanne, Alkranel OÜ, 2019-2023,
<https://artesterrae.sharepoint.com/sites/MulgiP/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?ga=1&id=%2Fsites%2FMulgiP%2FShared%20Documents%2FPDF%2F%C3%9Cldplaneering%202023%2D02%2F>

2FLisa%5F3%5FMulgi%5Fvalla%5FUP%5FKSH%5FVTK%2Epdf&parent=%2Fsites%2FMulgiP%2FShared%20Documents%2FPDF%2F%C3%9Cldplaneering%202023%2D02

Puurkaevu arvestuskaart, <https://veka.keskkonnainfo.ee/veka.aspx?pkArvestus=1509822997>

PVT-järeldused kodulindude ja sigade intensiivkasvatuse kohta,
<https://envir.ee/ringmajandus/toostusheide-ja-kemikaalid/pvt#euroopa-liidu-igusa>

PVT-viitedokument - https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf

Radoon, Keskkonnaministeerium, <https://envir.ee/keskkonnakasutus/kiirus/radoon>

VDI-Standard: VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen
Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 2011

Viljandi raj. Kamara soovhoosi Veelike nuumikute sigala. Tehniline projekt. Aruande nr 21972.
1985. <https://www.maaamet.ee/egf/index.php?lht=aru&id=21972>

Viljandi Veevärk, joogivee analüüsileht nr 257. Kivisalu Capital OÜ keskkonnaloa nr KKL/319482
taotlus

15 LISAD

Lisa 1. Kasutatud lühendid ja mõisted

Lisa 2. Välisõhu saasteainete heitkoguste ja tekkiva saastetaseme hindamise metoodika

Lisa 3. Saasteainete heitkogused nullalternatiivi korral

Lisa 4. Saasteainete heitkogused alternatiiv 1 korral

Lisa 5. Välisõhu saasteainete ja lõhnaühendite hajumiskaardid

Lisa 6. Aruande kohta esitatud seisukohad

Lisa 7. Informatsioon KMH aruande avalikustamise kohta

Lisa 8. Aruande kohta esitatud ettepanekud, vastuväited ja küsimused ning vastused nendele

Lisa 9. Keskkonnamõju hindamise aruande eelnõu avaliku arutelu protokoll ja arutelul osalenute nimekiri

Lisa 1. Kasutatud lühendid ja mõisted

Kasutatud lühendid

Lühend	Selgitus
ADMS	<i>Atmospheric Dispersion Modelling System</i> , välisõhu saasteainete hajumisarvutusmudel
CAS number	Numbrikombinatsioon, mis viitab keemilisele ainele
CH ₄	Metaan
dB	Detsibell
ELLE	Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ
EV	Eesti Vabariik
EVS	Eesti Standardikeskus
Ha	Hektar
ISO	<i>International Standards Organisation</i> , Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon
KAUR	Keskkonnaagentuur
KeHJS	Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus
KKJS	Keskkonnajuhtimissüsteem
KKM	Keskkonnaministeerium
KMH	Keskkonnamõju hindamine
LÜ	Loomühik
MSc	Tehnikateaduse magister
N	Lämmastik
N ₂ O	Dilämmastikoksiid
NH ₃	Ammoniaak
OÜ	Osaühing
pH	Happesuse näitaja
PhD	Filosoofiadoktor
PVT	Parim võimalik tehnika
ÕPV	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus

Kasutatud mõisted

Mõiste	Selgitus
Alternatiivne võimalus/lahendus	kavandatud tegevusest erinev võimalus sama eesmärgi saavutamiseks. (KKM)
Arendaja	Arendaja – isik, kes kavandab tegevust ja soovib seda ellu viia. Arendaja kannab keskkonnamõju hindamisega seotud kulud. (KKM)
Avalikkus	üks või mitu füüsilist või juriidilist isikut, nende ühendused, organisatsioonid või rühmad, kelle õigusi võib kavandatud tegevus puudutada või kes tunnevad tegevuse elluviimise vastu huvi (KKM)
Detsibell	mõõtühik suhtelise helirõhu määramiseks kuuldeläve helirõhu suhtes (Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid, Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrus nr 42).
Ebareaalne alternatiiv	alternatiivid, mis on vastuolus õigusakti nõudega, mis on tehniliselt teostamatud ning mis on majanduslikult (maksumuselt) mitte mõistlikud.
Ebasoodsad ilmastikutingimused	ilmastikutingimused, mille juures kavandatava tegevusega kaasnevad mõjud oleksid maksimaalselt negatiivsed nii tugevuselt kui ka ulatuselt.
Eelhindamine	kavandatava tegevusega kaasneva eeldatava keskkonnamõju olulisuse esialgne hindamine, mille käigus otsustatakse keskkonnamõju hindamise vajalikkuse üle (KKM).
Ekspert	keskkonnamõju hindab või hindamist juhib füüsiline isik, kellel on keskkonnamõju hindamise litsents, või juriidiline isik asjakohase litsentsiga töötaja kaudu (edaspidi <i>ekspert</i>) (KMH ja KKJS seadus, RTI 2005, 15, 87).
Eksperdirühm	ekspertidel on õigus keskkonnamõju hindamiseks moodustada eksperdirühm, mille koosseisu võivad kuuluda asjakohase litsentsita pädevad isikud. Juhul, kui eksperdi kvalifikatsioon ei ole keskkonnamõju hindamiseks piisav, peab ekspert mõju hindamisse kaasama eriala spetsialiste (KeHJS, RTI 2005, 15, 87).
Eksperdihindang	antud valdkonnas pikaajalise töökogemusega eksperdi hinnang.
Elupaik	maa- või veealad, mida eristatakse geograafiliste, abiootiliste ja biotiliste tunnuste järgi (Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ).

Mõiste	Selgitus
Eriheide	hinnanguline keskmine saasteaine heitkogus heiteallikast tegevuse ühiku kohta
Euroopa lõhna ühik	lõhnaainete hulk, mis, aurustudes, 1 m ³ neutraalsesse gaasi standardtingimustel, kutsub esile eksperühma liikmete füsioloogilise reageeringu ja on võrdne Euroopa etalonlõhnamassi poolt esile kutsutuga, mis on aurustunud 1m ³ neutraalsesse gaasi standardtingimustel (EVS-EN 13725:2005).
Foon	taustasisaldus
Hajumisarvutuse piirkond	piirkond, mis ulatub alani, kus on tagatud saasteaine sisalduse vastavus atmosfääriõhu kaitse seaduse § 47 lg 1 ja 2 alusel kehtestatud piirväärtusele või sihtväärtusele, kuid vähemalt 500 m raadiuses kaitse igast heiteallikast (Õhukvaliteedi hindamise kord ¹ , RT I, 29.12.2016, 62), määrus nr 84).
Heide	välisõhku, vette või pinnasesse otseselt või kaudselt väljutatav aine, vibratsioon, soojus või müra. (Tööstusheite seadus ¹ , RT I 16.05.2013).
Heiteallikas	saasteaineid, müra, infra- või ultraheli välisõhku väljutav objekt. Heiteallikad liigitatakse heiteallika geomeetria põhjal punkt-, joon-, pind- ja ruumheiteallikateks. Heiteallikad liigitatakse heiteallika liikuvuse põhjal paikseteks ja liikuvateks (Atmosfääriõhu kaitse seadus, RT I, 05.07.2016, 1).
Huvigrupp	üldsuse osa, kellele kavandatud tegevus avaldab otseselt või kaudset mõju ja kes tunneb selle vastu sihipärast huvi (Pöder, 2005).
Jäätmed	mis tahes Jäätmeseaduse alusel jäätmekategooriasse kuuluv vallasasi või kinnistatud laev, mille valdaja on ära visanud, kavatseb seda teha või on kohustatud seda tegema. Äraviskamine tähendab vallasasja kasutusest kõrvaldamist, loobumist selle kasutusele võtmisest või kasutusest hoidmist, kui selle kasutusele võtmine ei ole tehniliselt võimalik, majanduslikest või keskkonnakaitsest tulenevalt mõistlik (Jäätmeseadus, RT I 2004, 9, 52).
Jäätmekäitlus	jäätmete kogumine, vedamine, taaskasutamine ja kõrvaldamine, sealhulgas vahendaja või edasimüüja tegevus. (Jäätmeseadus, RT I 2004, 9, 52).
Kanaliseatsioon	ehitiste või seadmete süsteem heitvee ja reovee kogumiseks või suublasse juhtimiseks (Veeseadus RT I, 22.02.2019, 1)
Kavandatud tegevus	toiming või oluline muutus olemasolevas toimingus, mille elluviimiseks on vaja tegevusluba (KKM).
Keskkond	hõlmab nii loodus- ja tehis- kui ka kultuurilist ja sotsiaal-majanduslikku keskkonda (KKM)
Keskkonnaaspekt	organisatsiooni tegevuste, toodete või teenuste element, mis võib keskkonnaga koosmõjus olla. Olulisel keskkonnaaspektil on või võib olla oluline keskkonnamõju ⁸² .
Keskkonnamõju	tegevusega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju looduskeskkonnale, inimese tervisele ja heaolule, kultuuripärandile või varale. (KKM)
Keskkonnamõju hindamine	kavandatud tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnale avalduva mõju hindamine. (KKM)
Keskkonnamõju hindamise aruanne	dokument, mis sisaldab KMH tulemusi. KMH aruande koostamisel lähtutakse nõuetele vastavaks tunnistatud KMH programmist ning see peab vastama keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse §-s 20 sätestatud nõuetele. (KKM)
KMH juhtekspert	KMH litsentsi omav isik, kes juhib KMH läbiviimist ning vastutab programmi ja aruande koostamise eest. (KKM)
Keskkonnakompleksluba	annab õiguse kasutada kaitist või selle osa viisil, mis tagab käesoleva seaduse alusel määratud tegevusvaldkonnas või alltegevusvaldkonnas toimuva tegevuse võimalikult väikese mõju keskkonnale, inimese tervisele, heaolule, varale ja kultuuripärandile. Kompleksloaga sätestatavad nõuded peavad tagama vee, õhu ja pinnase kaitse ning kaitstes tekkinud jäätmete käitlemise viisil, mis hoiab ära saastatuse kandumise ühest keskkonnaelemendist, nagu vesi, õhk ja pinnas, teise. (Tööstusheite seadus ¹ , RT I 16.05.2013).
Keskkonnamõju hindamise programm	keskkonnamõju hindamise kavandamisel koostatav dokument, mis kirjeldab keskkonnamõju hindamise käsitusala, hindamismetoodikat, eksperühma koosseisu ning keskkonnamõju hindamise tulemuste avalikustamise ajakava. (KKM)
Koosmõju	nii kavandatud tegevusega kaasnevate erinevate mõjude kui ka neile lisanduvate teiste piirkonnas toimuvate tegevuste mõjude omavaheline reaktsioon ⁸³ .
Halvim võimalik olukord	keskkonnamõju hindamisel arvestatakse võimalikult tõepärase tulemuse saavutamiseks olukorraga, kus rakendatakse maksimaalseid võimalikke võimsusi ning kõige ohtlikumaid võimalikke kemikaale jne, et peegeldada olukorda, millest lähtuvalt ka keskkonnamõjud oleksid kõige negatiivsemad.

⁸² Keskkonnajuhtimissüsteemid. Nõuded koos kasutusjuhendiga. EVS-EN ISO 14001:2005

⁸³ Euroopa Komisjoni juhend "Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions", <http://ec.europa.eu/environment/archives/eia/eia-studies-and-reports/pdf/guidel.pdf>

Mõiste	Selgitus
Käitaja	isik, kes valdab või käitab käitist, põletusseadet, jäätmepõletus- või koospõletustehast või selle osa või kellele on antud otsustusõigus käitise, tehase või seadme tehnilise toimimise suhtes. (Tööstusheite seadus ¹ , RT I 16.05.2013).
Käitis	paikne tehniline üksus, mille tegevus toimub ühes või mitmes keskkonnakompleksloa kohustusega tegevusvaldkonnas ja ulatuses või kus kasutatakse orgaanilisi lahusteid keskkonnakompleksloa kohustusega tegevusala ulatuses. (Tööstusheite seadus ¹ , RT I 16.05.2013).
Liikuv heiteallikas	heiteallikas, mis väljutab liikumise ajal saasteaineid välisõhku (Atmosfääriõhu kaitse seadus, RT I, 05.07.2016, 1).
Loodusvara	inimkonna olemasoluks ning majanduse ja kultuuri edendamiseks tarvilikud keskkonnakomponendid. Jagunevad taastuvateks- ja taastumatuteks loodusvaradeks (Ökoloogialeksikon, 1992).
Modelleerimine	tunnetusmeetod, mis seisneb mudelite loomises ja uurimises ning uurimistulemuste tõlgendamises. Modelleerimise eesmärk on võimalikult reaalse olukorra tehnilik loomine. Mudelil sooritatakse operatsioone, mida originaalis teha ei saa või mille originaalis tegemine on liiga kallis (Ökoloogialeksikon, 1992).
Müra	inimest häiriv või tema tervist ja heaolu kahjustav heli (Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid. Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrus nr 42).
Ohtlikkus	kahjutekitamisvõime
Ohtlikud jäätmed	jäätmed, mis komisjoni määruse (EL) nr 1357/2014 lisas nimetatud vähemalt ühe ohtliku omaduse tõttu võivad olla ohtlikud inimese tervisele, varale või keskkonnale (Jäätmeseadus, RT I 2004, 9, 52).
Ohtlikud ained	on inimese tervist või keskkonda ohustav aine (Vikipeedia).
Olmejäätmed	kodumajapidamisjäätmed ning kaubanduses, teeninduses või mujal tekkinud oma koostise ja omaduste poolest samalaadsed jäätmed (Jäätmeseadus, RT I 2004, 9, 52).
Olmevesi ehk joogivesi	vesi, algkujul või pärast töötlemist, mis on mõeldud joomiseks, keetmiseks, toiduvalmistamiseks või muuks olmeotstarbeks, olenemata päritolust ning sellest, kas see toimetatakse kätte jaotusvõrgu kaudu, paagiga, pudelites või mahutites. Joogiveeks nimetatakse ka vett, mida mis tahes toidukäitleja (Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 178/2002 artikli 3 lõikes 3 sätestatud isik) kasutab inimtarbimiseks mõeldud toodete või ainete tootmiseks, töötlemiseks, säilitamiseks või turustamiseks, välja arvatud juhul, kui pädev asutus on kindlaks teinud, et vee kvaliteet ei saa mõjutada tarbimisvalmis toiduainete ohutust. (Veeseadus RT I, 22.02.2019, 1).
Oluline keskkonnamõju	keskkonnamõju on oluline, kui see võib eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara. (KKM)
Otsustaja	tegevusloa andja (KKM)
Paikne heiteallikas	püsiva asukohaga heiteallikas, kaasa arvatud teatud aja tagant teisaldatav heiteallikas, või ühel tootmisterritooriumil asuvate heiteallikate grupp (Atmosfääriõhu kaitse seadus ¹ , RT I, 05.07.2016, 1).
Pakend	mis tahes materjalist valmistatud toode, mida kasutatakse kauba, toormest kuni valmiskaubani, hoidmiseks, kaitsmiseks, käsitsemiseks, kättetoimetamiseks ja esitlemiseks kogu tsükli vältel tootjast tarbijani. Pakendiks loetakse ka samal eesmärgil kasutatavad ühekorratooted (Pakendiseadus, RTI 2004, 41, 278).
Pakendijäätmed	mis tahes pakend või pakendimaterjal, mis muutub pärast pakendi kasutamist jäätmeteks jäätmeseaduse § 2 tähenduses. Pakendijäätmeteks ei loeta pakendi ja pakendimaterjali tootmisel tekkinud jääke. (Pakendiseadus, RTI 2004, 41, 278).
Parim võimalik tehnika	parim võimalik tehnika peab vastama tegevusala ja selles rakendatavate töömeetodite tõhusaimale ja arenenumale astmele. Seda võib põhimõtteliselt pidada sobivaks heite piirväärtuse aluse määramiseks, et vältida või, kui see pole võimalik, vähendada heidet ja selle mõju kogu keskkonnale. Parima võimaliku tehnika mõistes tähendab: tehnika – käitises kasutatavat tehnoloogiat ja käitise kavandamise, ehitamise, hooldamise, käitamise, tegevuse lõpetamise ning käitise sulgemise viisi; võimalik tehnika – käitajale mõistlikul viisil kättesaadavat nüüdisaegset tehnikat, mille kasutamine on kulusid ja eelseid arvesse võttes majanduslikult ja tehniliselt vastuvõetav ning tagab keskkonnanõuete parima täitmise. parim – tõhusaimat kogu keskkonna kaitsmiseks.
Pinnas	maakoore pindmise horisondi moodustavad setted ja kivimid koos neile moodustunud mulla ja kultuurkihi (Ökoloogialeksikon, 1992).
Pinnavesi	maismaavesi, välja arvatud põhjavesi, ning siirdevesi, rannikuvesi ja keemilise seisundi hindamisel ka territoriaalvesi (Veeseadus RT I, 22.02.2019, 1);

Mõiste	Selgitus
Punktreostusallikas	vt paikne heiteallikas
Puurkaev	10-15 cm läbimõdulise toruga kindlustatud puurauk, mis rajatakse sügavamatest põhjavee kihtidest veevõtmiseks.
Põhjaveekogum	põhjaveekihi või -kihtides selgesti eristatav veemass, (Veeseadus RT I, 22.02.2019, 1).
Põhjavesi	maapõues sisalduv vesi; mineraalvesi on põhjavee alaliik (Veeseadus RT I, 22.02.2019, 1)
Reoaine	vt saateaine
Reostus	inimtegevuse tulemusena ainete või soojuse otsene või kaudne õhku, vette või maasse viimine, mis võib osutada kahjulikuks inimeste tervisele või veeökosüsteemide või veeökosüsteemidest otseselt sõltuvate maismaaökosüsteemide kvaliteedile, põhjustab kahju materiaalsele varale või raskendab või takistab keskkonna kasutamist puhkeaja veetmiseks või muul seaduslikul otstarbel (Veepoliitika raamdirektiiv, 2000/60/EÜ)
Reostusallikas	vee omaduste halvenemise põhjustaja reo- ehk saasteainete, organismide, soojuse või radioaktiivsusega (Veeseadus RT I, 22.02.2019, 1)
Reovesi	üle kahjutuspääri rikutud ja enne suublasse juhtimist puhastamist vajav vesi (Veeseadus RT I, 22.02.2019, 1)
Risk	kahju ilmumise tõenäosuse ja kahju tõsiduse mõõt (Pöder, 2005).
Saasteaine	igasugune välisõhus olev aine, mis võib kahjustada inimese tervist või keskkonda. (Atmosfääriõhu kaitse seadus ¹ , RT I, 05.07.2016, 1).
Saasteaine lubatud heitkogus	arvutuslik normatiiv ajaühiku kohta, mille juures paiksest heiteallikast või kõikidest käitise ühel tootmisterritooriumil paiknevatest heiteallikatest kokku välisõhku väljutatud saasteaine kogus ei põhjustaks saasteaine kohta käesoleva seaduse § 47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud õhukvaliteedi piir- või sihtväärtuse ületamist väljaspool käitise tootmisterritooriumi. (Atmosfääriõhu kaitse seadus ¹ , RT I, 05.07.2016, 1).
Sademevesi (sajuvesi)	sademetena langenud ning ehitiste, sealhulgas kraavide kaudu kogutav ja ärajuhitud vesi (Veeseadus RT I, 22.02.2019, 1).
Sisend-väljund analüüs	analüütiline ja matemaatiline lähenemine ainevoogude kirjeldamiseks ning lähtub massijäävusseadusest.
Sotsiaalne keskkond	hõlmab inimeste elu – ja töötingimusi, sisetuleku taset, haridust ja kogukondi, millesse nad kuuluvad.
Suubla	veekogu või maapõue osa, millesse voolab heitvesi (Veeseadus RT I, 22.02.2019, 1).
Sõnnik	loomade väljaheite, allapanu, pudenenud sööda ja vee vähemal või suuremal määral käärimine sega (Ökoloogialeksikon, 1992).
Taaskasutamine	jäätmekäitlustoiming, mille peamine tulemus on jäätmete kasutamine kasulikul otstarbel selliselt, et nad asendavad teisi materjale, mida muidu oleks sellel otstarbel kasutatud, või jäätmete ettevalmistamine nende eelnimetatud otstarbel ja viisil kasutamiseks kas tootmises või majanduses laiemalt. (Jäätmeseadus, RT I 2004, 9, 52).
Tegevusluba	haldusorgani otsus, mis annab arendajale õiguse kavandatav tegevus ellu viia. Tegevusluba on näiteks ehitusluba, keskkonnakompleksluba, vee erikasutusluba, maavara kaevandamise luba või eeldatavalt olulise keskkonnamõjuga kavandatavat tegevust lubav muu dokument. (KKM)
Tooraine	materjal, mida enne lõpptootesse lülitamist ei ole üldse või on ainult vähe töödeldud (Inglise-Eesti majandusterminite sõnastik)
Tuuleroos	diagramm, mis iseloomustab tuule suuna ja kiiruse jaotust antud kohas mingi kindla ajavahemiku jooksul (EE)
Vedelsõnnik	sõnnik, mille kuivainesisaldus on kuni 7,9. % (Eri tüüpi sõnniku toitainete sisalduse arvestuslikud väärtused, sõnnikuhoidlate mahu arvutamise metoodika ja põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid, RT I, 16.07.2014, 8).
Veemajanduskava	vee kaitse ja kasutamise abinõud planeeritakse vesikonna või alamvesikonna veemajanduskavas (edaspidi veemajanduskava), mida tuleb arvestada kohaliku omavalitsusüksuse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava, üld- ja detailplaneeringute koostamisel või nende ülevaatamisel ja muutmisel (Veeseadus RT I, 22.02.2019, 1).
Välisõhk	välisõhk on troposfääri hooneväline õhk, välja arvatud õhk töokeskkonnas. (Atmosfääriõhu kaitse seadus ¹ , RT I, 05.07.2016, 1).
Õhukvaliteedi arvutuslik hindamine	heiteallika parameetrite ja heiteallika asukohta iseloomustavate meteoroloogiliste andmete põhjal saasteaine sisalduse määramine maapinnalähedases õhukihis (Õhukvaliteedi hindamise kord, RT I, 29.12.2016, 62).
Õhukvaliteedi piirväärtus	saasteaine lubatav kogus välisõhu ruumalaühikus või pinnaühikule sadestunud saasteaine lubatav kogus, mis on kehtestatud teaduslike andmete alusel ning mis nimetatud koguse ületamise korral tuleb saavutada kindlaksmääratud aja jooksul ja mida edaspidi ei tohi enam ületada. Piirväärtuse kehtestamise eesmärk on

Mõiste	Selgitus
	vältida, ennetada või vähendada saasteaine ebasoodsat mõju inimese tervisele või keskkonnale. (Atmosfääriõhu kaitse seadus ¹ , RT I, 05.07.2016, 1).
Üldsus	era või avalik-õiguslik isik või isikute grupp, kellel on kavandatava tegevuse suhtes selgelt tajutav huvi või kes selle osaleb (Pöder, 2005)

***Lisa 2. Välisõhu saasteainete heitkoguste ja tekkiva
saastetaseme hindamise metoodika***

Sigade elutegevusest lähtuvate saasteainete heitkoguste arvutamise meetoodika

Saasteainete (NH_3 , CH_4 ja N_2O) heitkogused on arvutatud keskkonnaministri määruses⁸⁴ esitatud eriheitel põhinevat meetoodikat kasutades.

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

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

kus:

L - aastaloom või aastalind, 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:

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

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;

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

$$M^{\text{NH}_3}_{\text{sõnnikuhoidla}} = (M^N_{\text{väljaheited}} - M^{\text{NH}_3}_{\text{laut}} / 1,214) \times k_{\text{sõnnikuhoidla}} / 100,$$

kus:

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

$M^{\text{NH}_3}_{\text{laut}}$ - arvutatakse määruse nr 66 §-s 6 esitatud valemiga, kg;

1,214 - ammoniaagilt lämmastikule ülemineku tegur;

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

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

$$M^{\text{CH}_4}_{\text{laut}} = L \times q^{\text{CH}_4}_{\text{laut}},$$

kus:

L - aastaloom või aastalind, tk;

$q^{\text{CH}_4}_{\text{laut}}$ - määruse nr 66 lisa tabelis 6 esitatud eriheide, kg/aastaloom.

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

$$M^{\text{CH}_4}_{\text{sõnnikuhoidla}} = L \times q^{\text{CH}_4}_{\text{sõnnikuhoidla}},$$

kus:

L - aastaloom või aastalind, tk;

$q^{\text{CH}_4}_{\text{sõnnikuhoidla}}$ - määruse nr 66 lisa tabelis 7 esitatud eriheide, kg/aastaloom või kg/aastalind.

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

⁸⁴ RT I, 22.12.2016, 4, „Looma- ja linnukasvatusest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“. Keskkonnaministri 14.12.2016. a. määrus nr 66.

$$M_{\text{sõnnikuhoidla}}^{N2O} = M_{\text{väljaheidet}}^N \times k_{\text{sõnnikuhoidla}} / 100,$$

kus:

$M_{\text{väljaheidet}}^N$ - arvutatakse määruse nr 66 § 4 lõigetes 3 ja 4 või §-s 5 esitatud valemitega, kg;

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

Saasteainete eraldumise kiirus sõnnikuhoidla pinnalt on esitatud hinnangulisena. Kuna saasteained eralduvad loomuliku protsessina, siis on kiirused väga väikesed. Kiirus oleneb temperatuuride erinevusest, saasteainete sisaldusest vedelsõnnikus ja välisõhus jne. Siinkohal on eeldatud, et saasteainete kiirus pindallikalt jääb alla 0,1 m/s. Saasteainete väljumistemperatuur on ligilähedane välistemperatuuriga.

Lähtuvalt sellest, et PVT-viitedokumentis⁸⁵ on kirjeldatud võimaliku tolmu teket sigalates, hinnatakse saasteainetest lisaks ka peenosakeste (PM_{10}) teket. Tolmu tekib eelkõige lautades ja söödaga tegelemise käigus. Tolmuheidet mõjutavad ventilatsioon, allapanu kasutamine, pidamisviisid, sööda tüüp ja selle konsistents ja niiskusesisaldus lautades. PVT-viitedokumentis on PM_{10} puhul toodud, sõltuvalt loomatüübist ja pidamisviisist, emissioonitegurid, mida tolmuheitme leidmiseks ka kasutati. Vedelsõnnikutehnoloogial peetavate nuumsea koha kohta tekib tolmuosakesi aastas kuni 0,24 kg (PVT-viitedokument tabel 4.222).

Tolmuheidet arvutatakse (kg/aastas) järgmise valemiga:

$$PM_{10} = \text{loomakohtade arv} \times PM_{10} \text{ emissioonitegur}$$

Lõhna heite hindamise meetoodika

Lõhnaainetest tulenevat lõhnaärringut reguleerib keskkonnaministri määrus⁸⁶. Lõhnaainetele on kehtestatud piirväärtus, mis on seotud lõhnaainete ajalise esinemissagedusega aasta lõikes, milleks on 15% aasta lõhnatundidest. See tähendab, et kui lõhnaaineid esineb aastas alla 15% kogu aasta lõhnatundidest, siis seda ei loeta häirivaks. Nõ lõhnatunni ja astronoomilise tunni vahe on selles, et üks lõhnatund on teoreetiline suurus, mille juures eeldatakse, et kui välimõõtmistel tehti kindlaks, et lõhn esines mõõtepunktis 10 minutilise perioodi jooksul rohkem kui 50% ajast, siis loetakse see lõhnatunniks. Seega lõhnatund ei pruugi tegelikkuses ühtida astronoomilise tunniga, aga see võetakse eelduseks lõhnaaine esinemissageduse hindamisel.

Lõhna tugevuse väljendamiseks on kasutusel Euroopa lõhnaühik (OUe), mis on selline lõhnaainete kogus, mis aurustumisel 1 m³ neutraalsesse gaasi kutsub lõhnaekspertid esile füsioloogilise reageeringu ehk lõhna tuvastamise. Lõhna kontsentratsioon 1 OUe/m³ on tuvastatav 50% lõhnaekspertidest.

Kuna otseselt pole fooni mõõtmisi Veelike sigala juures läbi viidud, leiti lõhnaainete hetkelised heitkogused arvutuslikul teel.

Sigalate korral arvutati lõhnaaine hetkeline heitkogus järgmise valemiga:

$$Q = q_i \times LÜ, \text{ kus}$$

Q - lõhnaaine hetkeline heitkogus (OU/s);

q_i - vastava valdkonna eriheidet, mis on esitatud Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 81 „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed” lisas ning mis on nuumsigade puhul 40 OU/LÜ/s.

LÜ - vastava käitise loomühikud, mis on esitatud Põllumajandusministri 30.09.2019 määrus nr 73 „Eri tüüpi sõnniku toitaainesisalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks

⁸⁵ PVT-viitedokument - https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf

⁸⁶ RT I, 29.12.2016, 51, „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed”. Vastu võetud 27.12.2016 nr 81.

ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuholdla mahu arvutamise metoodika ” Lisa 8 ning milleks on nuumsigade puhul 0,03.

Sõnnikuholdla puhul arvutati lõhnaaine hetkeline heitkogus järgmise valemiga:

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

Q on lõhnaaine hetkeline heitkogus (OU/s);

q_i - vastava valdkonna eriheide, mis on esitatud Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 81 „Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed” lisas;

S - pindallika pindala (m^2).

Kuna sõnnikuholdlate puhul pole eelpool mainitud määruses eriheidet toodud, siis lõhna hindamiseks kasutati Saksamaal kasutatavaid eriheiteid (VDI-Standard: VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 2011)⁸⁷. Vedela seasõnniku puhul on eriheiteks 7 OU/s/ m^2 .

Lõhna heite hindamisel arvestati, et sõnnikuholdla on kaetud loodusliku koorikuga, mille puhul heide väheneb 20-70%⁸⁸.

Lõhna tekkimine laudahoonetest ja sõnnikuholdlatest sõltub väga paljudest teguritest. Olulised on siinkohal nii sõnniku füüsikalistest omadustest nagu sõnniku pH, ruumi ja sõnniku temperatuur ja niiskus, hapniku sisaldus kui ka loomade söötmine, millest tuleneb sõnniku keemiline koostis (nt proteiini sisaldus sõnnikus). Laudahoonetes mängib rolli nt ka sõnnikukanalite täituvus, nende tühjendamise sagedus, samuti asemete kui ka lauda üldisem korrashoid jne. Hoidlate puhul mõjutavad saasteainete tekkimist ja lendumist nt hoidlate täituvus, pinda katva kooriku olemasolu ning sõnniku koostis. Eestis kui ka mujal läbi viidud ühekordsed lõhnateemalised uuringud annavad küll hinnangu hetkeolukorra kohta, kuid lühikesel mõõteperioodil tehtud tulemusi ei ole otstarbekas laiendada tervele aastale või tervele sarnasele tööstusele ilma algandmete pikemale analüüsile ja seoste leidmisele.

Heitmete, tehnoloogia ja tehnika kirjeldus

Kasutatava tehnoloogia ja tehnika kirjeldused ning tööprotsesside kirjeldused on koostanud Kivisalu Capital OÜ ning ELLE OÜ spetsialistid. Peamised välisõhu heiteallikad on väljatõmbekorstnad/ventilaatorid. Saasteainete välisõhku suunamine, heitkogused ja heite kiirus on suuresti sõltuv ventilatsioonist ning väljatõmbe efektiivsusest, samuti teistest keskkonnaparameetritest.

Saasteainete hajumise arvutamine arvutimudeliga

Saasteainete hajumise hindamiseks maapinnalähedases õhukihis tekkiva saastatuse taseme (õhukvaliteedi) hindamiseks kasutab ELLE OÜ muuhulgas ajumisarvutusprogrammi Airviro.

Eestis on hajumisarvutusprogrammidele nõuded kehtestanud oma määrusega keskkonnaminister⁸⁹. Airviro on nende nõuetega vastavuses. Hajumisarvutused on koostanud ELLE OÜ spetsialistid.

⁸⁷ VDI-Standard: VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 2011

⁸⁸ VDI-Standard: VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 2011

⁸⁹ RT I, 29.12.2016, 62. „Õhukvaliteedi hindamise kord¹”. Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 84.

Saasteainete heitkoguste arvestamine ja õhukvaliteedi hindamise määramiseks kasutatav võrdlusanalüüs

Vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 56⁹⁰ esitatakse LHK projektis andmed saasteainete heitkoguste kohta vastavalt atmosfääriõhu kaitse seaduse §47 lõigete 1 ja 2 alusel kehtestatud määrusele.

Hajumisarvutuse tulemusi võrreldakse elanikkonna ja keskkonna kaitseks kehtestatud õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtusega⁹¹. Esitatud on igale saasteainele kehtestatud piirväärtusele või sihtväärtusele vastav keskmistamisaja hajumisarvutuse tulemus ning saadud saasteaine hajumise arvutustulemusi on võrreldud vastava saasteaine jaoks kehtestatud õhukvaliteedi ühe tunni keskmise, kaheksa tunni libiseva keskmise, 24 tunni keskmise või aasta keskmise piirväärtuse või sihtväärtusega. Saasteainete hajumisarvutustesse ei ole kaasatud saasteaineid, millele keskkonnaminister pole oma määrusega nr 75 kehtestanud õhukvaliteedi piir- või sihtväärtust.

Tulemuste visualiseerimine

Airviro programmiga on hajumisdiagrammide esitamise võimalus valitud kaardikihil, et visualiseerida tekkivat saastetaset huvipakkuvas asukohas. Näiteks on oluline hinnata välisõhu kvaliteedi taset tootmisterritooriumi piiril ning lähimate elumajade juures. Hajumiskaardil on see võimalik.

Hajumisarvutuste tulemuste visualiseerimiseks esitatavad hajumiskaardid koostatakse ELLE OÜ spetsialistide poolt.

Hajumise esitamise aluskaardiks kasutatakse Maa-ameti aluskaartide rakendust. Aluskaardile kantakse modelleerimise tulemusel saadud saasteainete leviku diagrammid, mille tulemusena valmivad tööle lisatavad saasteainete hajumiskaardid. Hajumiskaardid koostati nendele saasteainetele, millede koosmõju maksimaalne tekkiv arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi moodustab vähemalt 30% õhukvaliteedi taseme piirväärtusest, kuna väiksemate väärtuste puhul on saasteainete kontsentratsioonid välisõhus väga väikesed ning neid pole mõistlik, visuaalse võrreldavuse huvides, kaardil näidata.

Meteoroloogilised andmed

Piirkonnas saasteainete hajumist mõjutavate näitajate kohta on kasutatud 20120.-2022. aasta vaatlusandmeid Külitse meteojaamast. Lõhnaainete hajumist mõjutavate näitajate kohta on kasutatud 2021. a vaatlusandmeid. Täpsemalt on kirjeldatud meteoroloogilisi andmeid alapeatükis 5.8.

⁹⁰ RT I, 25.10.2019, 1 „Keskkonnaloa taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnaloa taotluse ja loa andmekoosseis”, Keskkonnaministri 23. oktoobri 2019. aasta määrus nr 56.

⁹¹ RT I, 06.03.2019, 12. „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid“.
Keskkonnaministri 27. detsembri 2016. aasta määrus nr 75.

Lisa 3. Saasteainete heitkogused nullalternatiivi korral

Järgnevates tabelites on toodud Veelike sigalas tekkivate saasteainete heitkogused nullalternatiivi korral. Saasteainete heitkoguste arvutamisel on lähtutud lautade maksimaalsest võimalikust täituvusest. Väiksema loomade arvu korral on kogused proportsionaalselt väiksemad.

Tabel 1. Ammoniaagi heitkogused sigalatest ja sõnnikuhooldlast nullalternatiivi puhul

Heite- allika number	NH ₃ heitkogus laudahoonest								NH ₃ heitkogus sõnnikuhooldlast					
	Toodangu rühm	Pidamisviis	Aasta- loom, arv	N sisaldus välja- heidetes kg/loom aastas	N sisaldus väljaheidetes, t/a	N lendu- mine NH ₃ -na, %	Hetke- line, g/s	Aastane, t/a	Heite- allika number	Sõnnikuhooldla tüüp	NH ₃ lendumise protsent, %	N sisaldus välja- heidetes, t/a	Hetke- line, g/s	Aastane, t/a
S1	Numsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1192	10,56	12,588	10	0,040	1,259	H1	Vedelsõnnikuhooldla, ringja põhiplaania, loomulik koorik	10	11,551	0,037	1,155
S2	Numsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	531	10,56	5,607	10	0,018	0,561	H1	Vedelsõnnikuhooldla, ringja põhiplaania, loomulik koorik	10	5,145	0,016	0,515
S3	Numsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1442	10,56	15,228	10	0,048	1,523	H1	Vedelsõnnikuhooldla, ringja põhiplaania, loomulik koorik	10	13,973	0,044	1,397
S5	Numsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	950	10,56	10,032	10	0,032	1,003	H1	Vedelsõnnikuhooldla, ringja põhiplaania, loomulik koorik	10	9,206	0,029	0,921
Kokku			4115		43,454		0,138	4,345				39,875	0,126	3,987

Tabel 2. Ammoniaagi heitkogused lautadest ja sõnnikuhoiust heiteallikate kaupa nullalternatiivi puhul

Heiteallika number	NH ₃ heitkogus	
	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
S1	0,040	1,259
S2	0,018	0,561
S3	0,048	1,523
S5	0,032	1,003
H1	0,126	3,987
Kokku	0,264	8,333

Tabel 3. Metaani heitkogused lautadest ja sõnnikuhoiust nullalternatiivi puhul

Heiteallika number	CH ₄ heitkogus laudahoonest					CH ₄ heitkogus sõnnikuhoiust				
	Toodangurühm	Aastaloom, tk	Eriheide, kg/aasta/loom	Hetkeline, g/s	Aastane, t/a	Heiteallika number	Sõnnikuhoiula tüüp	Eriheide, kg/aasta/loom	Hetkeline, g/s	Aastane, t/a
S1	Nuumsead	1192	1,5	0,057	1,788	H1	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani, loomulik koorik	5,5	0,208	6,556
S2	Nuumsead	531	1,5	0,025	0,797	H1	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani, loomulik koorik	5,5	0,093	2,921
S3	Nuumsead	1442	1,5	0,069	2,163	H1	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani, loomulik koorik	5,5	0,251	7,931
S5	Nuumsead	950	1,5	0,045	1,425	H1	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani, loomulik koorik	5,5	0,166	5,225
Kokku		4115		0,196	6,173				0,718	22,633

Tabel 4. Metaani heitkogused lautadest ja sõnnikuhoiust heiteallikate kaupa nullalternatiivi puhul

Heiteallika number	CH ₄ heitkogus	
	Hetkeline, g/s	Aastane, t/a
S1	0,057	1,788
S2	0,025	0,797
S3	0,069	2,163
S5	0,045	1,425
H1	0,718	22,633
Kokku	0,913	28,805

Tabel 5. Dilämmastikoksiidi heitkogused sõnnikuhoiust nullalternatiivi puhul

Heiteallika number	N ₂ O heitkogus hoiust				
	Sõnniku liik	N produktsioon väljaheidetega kokku (arvestatud karjatamist), t/a	Dilämmastikoksiidi lendumine, %	Hetkeline, g/s	Aastane, t/a
H1	Vedelsõnnik	43,454	0,1	0,001	0,043
Kokku		43,454		0,001	0,043

Tabel 6. Tolmu (PM₁₀) heitkogused lautadest nullalternatiivi puhul

Heiteallika number	Toodangu rühm	Pidamisviis	Aastaloom, arv	Emissioonitegur, PM ₁₀ /loomakoht/aasta	Heitkogus, g/s	Heitkogus, t/a
S1	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1192	0,24	0,009	0,286
S2	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	531	0,24	0,004	0,127
S3	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1442	0,24	0,011	0,346
S5	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	950	0,24	0,007	0,228
Kokku			4115		0,031	0,988

Lisa 4. Saasteainete heitkogused alternatiiv 1 korral

Järgnevates tabelites on toodud Veelike sigalas tekkivate saasteainete heitkogused alternatiiv 1 korral. Saasteainete heitkoguste arvutamisel on lähtutud lautade maksimaalsest võimalikust täituvusest. Väiksema loomade arvu korral on kogused proportsionaalselt väiksemad.

Tabel 1. Ammoniaagi heitkogused sigalatest ja sõnnikuhoidlatest alternatiiv 1 puhul

Heite- allika number	NH ₃ heitkogus laudahoonest								NH ₃ heitkogus sõnnikuhoidlast					
	Toodangu rühm	Pidamisviis	Aasta- loom, arv	N sisaldus välja- heidetes kg/loom aastas	N sisaldus väljaheidetes (arvestatud karjatamist), t/a	N lendu- mine NH ₃ -na, %	Hetke- line, g/s	Aastane, t/a	Heite- allika number	Sõnnikuhoidla tüüp	NH ₃ lendumise protsent, %	N sisaldus välja- heidetes, t/a	Hetke- line, g/s	Aastane, t/a
S1	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1200	10,56	12,672	10	0,040	1,267	H1	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	10	11,628	0,037	1,163
S2	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1768	10,56	18,670	10	0,059	1,867	H1	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	10	17,132	0,054	1,713
S3	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1468	10,56	15,502	10	0,049	1,550	H1	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	10	14,225	0,045	1,423
S4	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1768	10,56	18,670	10	0,059	1,867	H2	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	10	17,132	0,054	1,713
S5	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	960	10,56	10,138	10	0,032	1,014	H2	Vedelsõnnikuhoidla, ringja põhiplaaniga, loomulik koorik	10	9,303	0,029	0,930
Kokku			7164		75,652		0,240	7,565				69,420	0,220	6,942

Tabel 2. Ammoniaagi heitkogused lautadest ja sõnnikuhoiulatest heiteallikate kaupa alternatiiv 1 puhul

Heiteallika number	NH ₃ heitkogus	
	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
S1	0,040	1,267
S2	0,059	1,867
S3	0,049	1,550
S4	0,059	1,867
S5	0,032	1,014
H1	0,136	4,299
H2	0,084	2,643
Kokku	0,460	14,507

Tabel 3. Metaani heitkogused lautadest ja sõnnikuhoiulatest alternatiiv 1 puhul

Heiteallika number	CH ₄ heitkogus laudahoone					CH ₄ heitkogus sõnnikuhoiulast				
	Toodangurühm	Aastaloom, tk	Eriheide, kg/aasta/loom	Hetkeline, g/s	Aastane, t/a	Heiteallika number	Sõnnikuhoiula tüüp	Eriheide, kg/aasta/loom	Hetkeline, g/s	Aastane, t/a
S1	Nuumsead	1200	1,5	0,057	1,800	H1	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani, loomulik koorik	5,5	0,209	6,600
S2	Nuumsead	1768	1,5	0,084	2,652	H1	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani, loomulik koorik	5,5	0,308	9,724
S3	Nuumsead	1468	1,5	0,070	2,202	H1	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani, loomulik koorik	5,5	0,256	8,074
S4	Nuumsead	1768	1,5	0,084	2,652	H2	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani, loomulik koorik	5,5	0,308	9,724
S5	Nuumsead	960	1,5	0,046	1,440	H2	Vedelsõnnikuhoiula, ringja põhiplaani, loomulik koorik	5,5	0,167	5,280
Kokku		7164		0,341	10,746				1,249	39,402

Tabel 4. Metaani heitkogused lautadest ja sõnnikuhoiulatest heiteallikate kaupa alternatiiv 1 puhul

Heiteallika number	CH ₄ heitkogus	
	Hetkeline, g/s	Aastane, t/a
S1	0,057	1,800
S2	0,084	2,652
S3	0,070	2,202
S4	0,084	2,652
S5	0,046	1,440
H1	0,774	24,398
H2	0,476	15,004
Kokku	1,590	50,148

Tabel 5. Dilämmastikoksiidi heitkogused sõnnikuhoidlatest alternatiiv 1 puhul

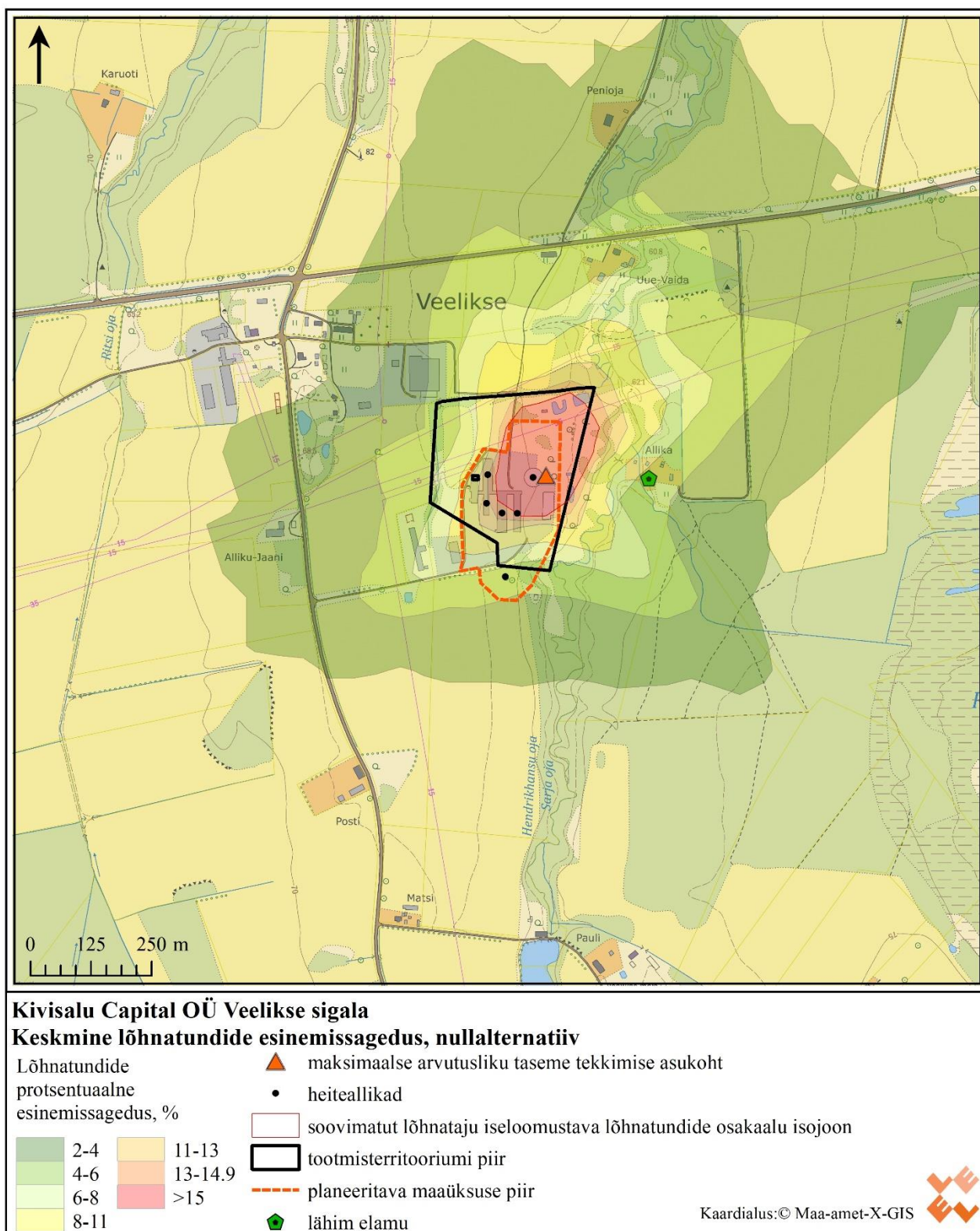
Heiteallika number	N ₂ O heitkogus hoidlast				
	Sõnniku liik	N tootmine väljaveetega kokku (arvestatud karjatamist), t/a	Dilämmastikoksiidi lendumine, %	Hetkeline, g/s	Aastane, t/a
H1	Vedelsõnnik	46,844	0,1	0,001	0,047
H2	Vedelsõnnik	28,808	0,1	0,0009	0,029
Kokku		75,652		0,002	0,076

Tabel 6. Tolmu (PM₁₀) heitkogused lautadest alternatiiv 1 puhul

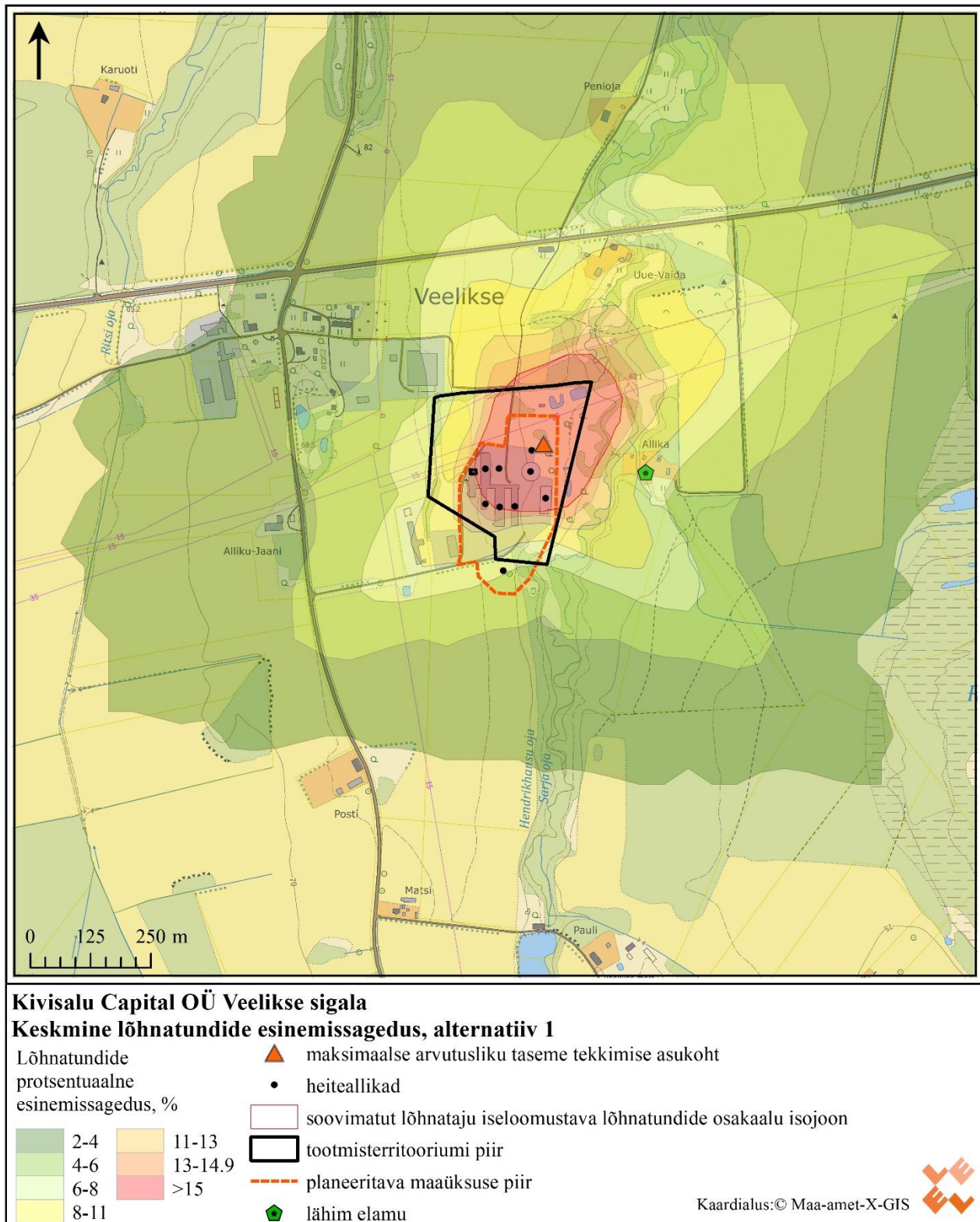
Heiteallika number	Toodangu rühm	Pidamisviis	Aastaloom, arv	Emissioonitegur, PM ₁₀ /loomakoht/aasta	Heitkogus, g/s	Heitkogus, t/a
S1	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1200	0,24	0,009	0,288
S2	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1768	0,24	0,013	0,424
S3	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1468	0,24	0,011	0,352
S4	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	1768	0,24	0,013	0,424
S5	Nuumsead	Rühmasulud, täisrestpõrand (betoonrestid) vaakumsüsteem, sõnniku põhjakihi jahutamine	960	0,24	0,007	0,23
Kokku			4115		0,055	1,719

Lisa 5. Välisõhu saasteainete ja lõhnaühendite hajumiskaardid

Saasteainetele hajumiskaarte ei koostatud, kuna saasteainete maksimaalne tekkiv arvutuslik õhukvaliteedi tase maapinnalähedases õhukihis väljaspool tootmisterritooriumi oli väiksem kui 30% õhukvaliteedi taseme piirväärtustest.



Joonis 1. Nullalternatiiv - lõhnatundide esinemissagedus Veelikse sigala ümbruses



Joonis 2. Alternatiiv 1 - lõhnatundide esinemissagedus Veelikse sigala ümbruses

Lisa 6. Aruande kohta esitatud seisukohad



RAHANDUSMINISTEERIUM

Keskkonnaamet
info@keskkonnaamet.ee

Teie 05.04.2023 nr 6-3/23/6925
Meie 28.04.2023 nr 14-13/2530-2

**Seisukoht Kivisalu Capital OÜ
Veelikse sigala keskkonnamõju
hindamise aruande kohta**

Keskkonnaamet esitas 05.04.2023 kirjaga nr 6-3/23/6925 Rahandusministeeriumile seisukoha andmiseks Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) aruande eelnõu (koostaja: Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE OÜ) Töö nr KL-22-16E) lähtudes keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 20¹ lõikest 1 ja § 15¹ lõigetest 1 ja 4.

Viljandi maakonnas Mulgi vallas Veelikse külas Alliku sigala (katastritunnus 10501:004:0087) katastril asuva Kivisalu Capital OÜ põhitegevusalaks on seakasvatus. Kavandatava tegevuse eesmärgiks on tootmismahu suurendamine võrreldes Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala olemasolevas kompleksloas (nr KKL/319482) tooduga. Seoses sellega on kavandatavaks tegevuseks seafarmi rekonstrueerimine, lautade juurde rajamine ning nende kasutuselevõtt. Lisaks soovitakse juurde rajada ja kasutusele võtta veel üks ringjas vedelsõnnikumahuti. Planeeritav mahutavus on sigalakompleksi peale kokku 7164 nuumseakohta.

Tutvunud esitatud KMH aruandega ja lähtuvalt valdkonna pädevusest on Rahandusministeerium seisukohal, et esitatud KMH aruanne ei ole vastuolus kehtiva Viljandi maakonnaplaneeringuga 2030+.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Kaia Sarnet
regionaalvaldkonna asekancler

Krislyn Prants 611 3833
Krislyn.Prants@fin.ee

Suur-Ameerika 1 / 10122 Tallinn / 611 3558 / info@rahandusministeerium.ee / www.rahandusministeerium.ee
registrikood 70000272



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

Keskkonnaamet
info@keskkonnaamet.ee

Teie: 05.04.2023 nr 6-3/23/6925

Meie: 17.04.2023 reg nr 6.1-7/3254-1

**Seisukoha esitamine Kivisalu Capital OÜ
 Veelikse sigala keskkonnamõju
 hindamise aruande eelnõu kohta**

Keskkonnaamet esitas 05.04.2023 oma kirjaga nr 6-3/23/6925 Põllumajandus- ja Toiduametile (edaspidi PTA) seisukoha küsimiseks Viljandi maakonnas Mulgi vallas Veelikse külas Alliku sigala (10501:004:0087) katastriüksusele koostatud „Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala keskkonnamõju hindamise aruande“ eelnõu (koostaja: Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE OÜ) töö nr KL-22-16E).

Tulenevalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) § 20¹ lg 1 ja § 15¹ kohaselt peab otsustaja (Keskkonnaamet) enne KMH aruande KeHJS § 20 ja § 6 kohast avalikustamist küsima seisukohti aruande sisu kohta kõigilt asjaomastelt asutustelt (asutused, keda kavandatava tegevuse rakendamisega eeldatavalt kaasnev mõju tõenäoliselt puudutab või kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva keskkonnamõju vastu).

PTA tuvastas, et Alliku sigala katastriüksus ei asu maaparandussüsteemidel. Alliku sigala katastriüksus piirneb osaliselt MAK meetme 4.3 raames 2020. a rekonstrueeritud drenaažkuivendusega Sukapolli (MS kood 6113690010060/001) maaparandussüsteemiga.

Tutvudes esitatud materjalidega, leiab PTA, et keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) aruande eelnõus on piisavalt käsitletud ja hinnatud sigala tootmismahu suurendamisest ja kompleksi kasutuselevõtmisest tulenevaid võimalikke ohtusid ja mõju Sukapolli maaparandussüsteemile. KMH aruandes on välja toodud, et uute rajatiste projekteerimisel peab arvestama maaparandussüsteemide funktsioneerimisega. Tuleb rakendada lahendust, et sademevesi suunatakse rohealadele, et vähendada täiendavat sademevee koormust maaparandussüsteemidele. Kui see tingimus täidetakse, ei ole sigala laiendamisel olulist negatiivset mõju maakasutusele (mõju kuivendussüsteemidele) ette näha.

Sellest tulenevalt, juhib PTA tähelepanu, et vastavalt maaparandusseaduse (MaaParS) § 47 lg 4 alusel on kuivendusvõrgu maa-alusesse torustikku keelatud juhtida heit- ja sademevett ning muud vett, mis pärineb väljastpoolt drenaaži maa-ala, kui selleks puudub PTA luba.

Aruandes kirjutatakse, et maaparandusehitise reguleeriva võrgu eesmärgiks on vihmavete suunamine (kuivendamine). Vastavalt MaaParS § 4 lg 1 alusel on maaparandussüsteemi reguleeriv võrk eelkõige maatulundusmaal paiknev veejuhe või veejuhtmete võrk liigvee vastuvõtmiseks. Vastavalt MaaParS § 5 lg 1 alusel on reguleeriva võrgu eesmärk tagada maaviljeluseks sobiv mulla veerežiim. Sellest tulenevalt soovitame üle vaadata ja korrigeerida

Teaduse 2, Saku, Harjumaa 75501 /+(372) 605 1710/ pta@pta.agri.ee / www.pta.agri.ee
 Registrikood 77001458

maaparandusehitise reguleeriva võrgu eesmärk.

PTA leiab, et Kivisalu Capital OÜ Veelike sigala KMH aruanne on asjakohane ja mõju Sukapolli maaparandussüsteemile on piisavalt käsitletud.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Heili Leppik
peaspetsialist-koordinaator
PTA Lõuna regioon

Mari-Liis Paara
Peaspetsialist
Põllumajandus- ja Toidumeti Viljandi esindus
56 653 872
mari-liis.paara@pta.agri.ee



TERVISEAMET

Keskkonnaamet
info@keskkonnaamet.ee
Roheline 64
80010, Pärnu

Teie 05.04.2023 nr 6-3/23/6925

Meie 05.05.2023 nr 9.3-4/23/2418-2

Seisukoht Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala keskkonnamõju hindamise aruande kohta

Keskkonnaamet esitas Terviseametile (edaspidi amet) seisukoha küsimiseks Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala keskkonnamõju hindamise aruande (edaspidi KMH). Aruande koostaja on Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE OÜ) - töö nr KL-22-16E. Keskkonnamõju hindamise objektiks on Viljandi maakonnas Mulgi vallas Veelikse külas Alliku sigala (katastritunnus 10501:004:0087) katastril asuva suurenenud tootmisvõimsusega seafarmi laiendamine ja tegevus.

Amet tutvus ELLE OÜ koostatud dokumendiga „Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala keskkonnamõju hindamise aruanne“ ning märgib järgmist:

Ehitusetapis rajatakse sigala territooriumile uued täiendavad loomapidamishooned, rekonstrueeritakse osad laudahooned ning rajatakse uus vedelsõnnikuhoidla. Samuti rajatakse vajalikus ulatuses täiendavad territooriumisisesed teed ja platsid ning tehnovõrgud. Amet juhib tähelepanu, et ehitustegevusega kaasnevad müratasemed peavad vastama keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ lisas 1 kehtestatud müra normtasemetele ning vibratsiooni tasemed peavad vastama sotsiaalministri 17.05.2002 määruses nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ § 3 kehtestatud piirväärtustele.

KMH aruandes on ära toodud, et laiendustegevuse käigus järgitakse sigala territooriumil asuva puurkaevu sanitaarkaitseala piire põhjaveereostuse tekke vältimiseks ning ohutusnõuete täitmisel negatiivset mõju põhjavee seisundile ei avaldu. Tuleb jälgida, et joogivesi peab vastama sotsiaalministri 24.09.2019 määrus nr 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded“ nõuetele.

Radooniriski hindamise osas on välja toodud, et Veelikse sigala asub kõrge pinnase radoonisisaldusega alal. Kuna kavandatava tegevusega alal esineb oht, et radoonisisaldus pinnases ja sellest tulenevalt ka hoonete siseõhus võib kohati olla kõrge, tuleb uute hoonete kavandamisel radooniohuga arvestada ning hoone projekteerimisel arvestatakse standardiga EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitsemeetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.

Paldiski mnt 81, 10614 Tallinn
Paju 2, 50603 Tartu
Akadeemia 2, 80011 Pärnu
Kalevi 10, 30322 Kohtla-Järve

telefon +372 794 3500
e-post: info@terviseamet.ee
www.terviseamet.ee

registrikood 70008799
KMKN EE101339803
EE891010220034796011
viitenumber 2800048574

Sigala käitamisel võivad inimese tervist mõjutada eelkõige välisõhku levivad saasteained. KSH aruandes on tuginetud modelleerimistulemustele, mille alusel ei ületa ühegi saasteaine kontsentratsioon Veelikse sigala tootmisterritooriumi piiril ega sellest väljaspool kehtestatud piirväärtusi. Leitakse, et seetõttu ei tohiks välisõhku viidavatest saasteainetest tuleneda otsest riski inimese tervisele. Samas ei saa välistada, et mõju inimese tervisele võib avalduda läbi kaudsete mõjude. Peamiseks häiringuks elanikkonnale on sõnniku käitlusega kaasnev ebameeldiv lõhn, mis võib suureneda nt segamise, vedamise ja laotamise perioodil. Amet peab oluliseks võtta tarvitusele leevendavaid meetmeid ebameeldiva lõhna vähendamiseks kuna loomade arvu suurenemisega välisõhu saasteainete foon tõuseb.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Julia Allas
menetlusgrupi juht (tervishoid)
osakonnajuhataja ülesannetes

Aira Varblane 58225415
Air.Varblane@terviseamet.ee



KESKKONNAAMET

Kivisalu Capital OÜ
kivisalucapital@gmail.com

Teie 22.03.2023

Meie 16.05.2023 nr 6-3/23/6925-5

**Seisukohad Veelikse sigala laiendamise
keskkonnamõju hindamise aruande kohta**

Esitasite 22.03.2023 Keskkonnaametile¹ kirjaga Kivisalu Capital OÜ Veelikse sigala keskkonnamõju hindamise aruande eelnõu (edaspidi nimetatud *KMH aruande eelnõu*) keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi nimetatud *KeHJS*) § 20¹ kohase menetluse läbiviimiseks. Aruande koostas ekspertgrupp firmast Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE OÜ).

KeHJS § 20¹ koostoimes 15¹ lg 1 sätestab, et otsustaja (Keskkonnaamet) peab enne KMH aruande KeHJS § 16 kohast avalikustamist küsima seisukohti aruande sisu kohta kõigilt asjaomastelt asutustelt (asutused, keda kavandatava tegevuse rakendamisega eeldatavalt kaasnev mõju tõenäoliselt puudutab või kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva keskkonnamõju vastu).

Keskkonnaamet kontrollis KMH aruande vastavust KeHJS §-s 20 sätestatud nõuetele ja edastas 05.04.2023 kirjaga nr 6-3/23/6925 KMH aruande asjaomastele asutustele (Mulgi Vallavalitsus, Põllumajandus- ja Toiduamet, Rahandusministeerium, Terviseamet ja Transpordiamet).

KeHJS §15¹ lg 1 ja lg 4 alusel palus Keskkonnaamet esitada asjaomastel asutustel 30 päeva jooksul KMH aruande eelnõu saamisest alates seisukohad KMH aruande eelnõu asjakohasuse ja piisavuse kohta.

Keskkonnaametile andsid tagasisidet Põllumajandus- ja Toiduamet, Terviseamet, Rahandusministeerium. Mulgi Vallavalitsus ja Transpordiamet kirjale ei vastanud, kuid Keskkonnaamet kontrollis, kas kirjad jõudsid ametitesse ja mittevastamine on nende otsus, mitte tehniline probleem. Kõik kirjad jõudsid vastavatesse ametitesse. Kiri on registreeritud Mulgi Vallavalitsuses 05.04.2023 nr 6-3/554 ja Transpordiametis 06.04.2023 nr 8-5/23/7804-1 all. Seega järeldab Keskkonnaamet, et neil ei olnud vastuväiteid ega ettepanekuid aruande kohta ja nad jätsid seetõttu vastamata.

Kirjade koopiad Keskkonnaamet käesolevale kirjale ei lisa, kuna edastas need laekumisel jooksvalt arendajale ja eksperdile. Kõik kirjad on leitavad ka Keskkonnaameti avalikust dokumendiregistrist <https://adr.envir.ee/> sisestades sarja registreerimisnumbri „6-3/23/6925“.

Vastavalt KeHJS § 20¹ lg 1 ja 15¹ lg 5 vaatab otsustaja 21 päeva jooksul asjaomaste asutuste seisukohtade saamisest arvates seisukohad läbi ning annab arendajale ja juhteksperdile oma

¹ Keskkonnaameti dokumendihaldussüsteemis registreeritud 23.03.2023 kirja nr 6-3/22/7457-18 all.
Roheline 64 / 80010 Pärnu / Tel 662 5999 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee / www.keskkonnaamet.ee / Registrikood 70008658

seisukoha keskkonnamõju hindamise aruande asjakohasuse ja piisavuse kohta, arvestades asjaomaste asutuste esitatud arvamusi.

Järgnevalt analüüsib Keskkonnaamet laekunud ettepanekuid ning kujundab seisukoha KMH aruande asjakohasuse ja piisavuse kohta.

Põllumajandus- ja Toiduamet (PTA) andis oma 17.04.2023 kirjas nr 6.1-7/3254-1 teada, et Alliku sigala katastriüksus ei asu maaparandussüsteemidel. Alliku sigala katastriüksus piirneb osaliselt MAK meetme 4.3 raames 2020. a rekonstrueeritud drenaažkuivendusega Sukapolli (MS kood 6113690010060/001) maaparandussüsteemiga. Kirjas märgitakse maaparandusega arvestamist ning vajadust saada PTA-lt luba, kui kavandatakse täiendava vee juhtimist maaparandussüsteemi. Kokkuvõtvalt leiab PTA, et Kivisalu Capital OÜ Veelike sigala KMH aruanne on asjakohane ja mõju Sukapolli maaparandussüsteemile on piisavalt käsitletud.

Seega PTA ei esitanud ettepanekuid või vastuväiteid aruande täiendamiseks ning seetõttu aruanne täiendamist ei vaja.

Terviseamet oma 17.02.2023 kirjas nr 9.3-4/22/4634-5 kirjeldas KMH objekti ja seotud valdkondi, mis kuuluvad Terviseameti pädevusse. Terviseamet täiendavaid märkuseid ega ettepanekuid aruandele ei esitanud.

Seega Terviseamet ei esitanud ettepanekuid või vastuväiteid aruande täiendamiseks ning seetõttu aruanne täiendamist ei vaja.

Rahandusministeerium esitas 28.04.2023 kirjaga nr 14-13/2530-2 seisukoha, et esitatud KMH aruanne ei ole vastuolus kehtiva Viljandi maakonnaplaneeringuga 2030+.

Seega Rahandusministeerium ei esitanud ettepanekuid või vastuväiteid aruande täiendamiseks ning seetõttu aruanne täiendamist ei vaja.

Terviseamet oma 05.05.2023 kirjas nr 9.3-4/23/2418-2 juhib tähelepanu, et ehitustegevusega kaasnevad müratasemed peavad vastama keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid" lisas 1 kehtestatud müra normtasemetele ning vibratsiooni tasemed peavad vastama sotsiaalministri 17.05.2002 määruses nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ § 3 kehtestatud piirväärtustele.

Samuti, et tuleb jälgida, et joogivesi peab vastama sotsiaalministri 24.09.2019 määrus nr 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded“ nõuetele.

Lisaks juhitakse tähelepanu, et KMH objekt asub kõrge radooniohuga alal ja hoonete kavandamisel radooniohuga arvestada ning hoone projekteerimisel arvestatakse standardiga EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitsemeetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.

Seega võib kokkuvõtvalt hinnata, et aruanne kajastab Terviseameti väljatoodud teemasid ja aruanne ei vaja täiendamist.

Keskkonnaamet oma esialgsel aruande ülevaatusel tuvastas mõningaid märkuseid, kuid otsustas menetlusaja kokkhoiu mõttes oma ettepanekud esitada koos asutuste poolt laekunud seisukohtadega ja ei nõudnud aruande parandamist/täiendamist enne seisukohtade küsimist. Keskkonnaamet teeb aruande kohta järgmised märkused ja ettepanekud:

1. Aruandes viidatakse keskkonnaregistrile (KR kood, lühendid jne). Märkime, et 6. juunist 2022 on kehtetuks tunnistatud keskkonnaregistri seadus ning keskkonnaseadustiku üldosa seaduse § 39⁵ alusel on asutatud andmekogu „Eesti looduse infosüsteem“. Palume korrigeerida viited kehtivale andmekogule.
2. Aruande 2. lehel KMH tellija kohta esitatud andmetes on e-posti juures viide Teraviljakaubandus OÜ-le, mis ei ole asjakohane. Palume eksitav viide eemaldada.

Lähtudes eeltoodust palume aruannet parandada eeltoodud punktide osas.

KeHJS § 21 koostoimes § 16 lg 1 alusel palume kokku leppida arendaja poolt korraldatava avaliku **arutelu aeg ja koht**, et saaksime selle ära tuua avaliku väljapaneku teadetes.

Samuti tuleb KeHJS § 16 lg 2 p 2 kohaselt teatada avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust arendaja kulul ühes üleriiklikus, maakondlikus või kohalikus lehes. Antud olukorras oleks asjakohaseks leheks Sakala või kohalik ajaleht Mulgi Sõna (ilmub kord kuus). Teate avaldamiseks saadab Keskkonnaamet teate sisu ajalehele koos cc-ga arendaja kontaktidele, mille järel saadab ajaleht teate kujunduse kinnitamiseks Keskkonnaametile ja hinnapakkumise kinnitamiseks arendajale (või lepitakse kokku muul moel). Kinnituste saamisel avaldatakse teade. Avalik väljapanek peab kestma vähemalt 30 päeva ja seejärel peab saama ekspert koostada vastused laekunud küsimustele, et KeHJS § 16 lg 5¹ kohaselt neid avalikul arutelul tutvustada. Seega palume avalikustamise teate avaldamise ja arutelu vaheks arvestada vähemalt viis nädalat.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Helen Manguse

juhataja

keskkonnakorralduse büroo

Teadmiseks: Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ, e-post: elle@environment.ee

Ivo Ojamäe 5057438

ivo.ojamae@keskkonnaamet.ee

Teie: 16.05.2023 nr 6-3/23/6925-5

Meie: 17.05.2023

Keskkonnaamet

Keskkonnaamet edastas 16.05.2023 kirjaga nr 6-3/23/6925-5 Kivisalu Capital OÜ Veelike sigala keskkonnamõju hindamise aruande kohta asjaomaste asutuste seisukohad.

Rahandusministeerium esitas 28.04.2023 kirjaga nr 14-13/2530-2 seisukoha, et esitatud KMH aruanne ei ole vastuolus kehtiva Viljandi maakonnaplaneeringuga 2030+.

Seega Rahandusministeerium ei esitanud ettepanekuid või vastuväiteid aruande täiendamiseks ning seetõttu aruanne täiendamist ei vaja.

Terviseamet oma 05.05.2023 kirjas nr 9.3-4/23/2418-2 juhib tähelepanu, et ehitustegevusega kaasnevad müratasemed peavad vastama keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid" lisas 1 kehtestatud müra normtasemetele ning vibratsiooni tasemed peavad vastama sotsiaalministri 17.05.2002 määruses nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ § 3 kehtestatud piirväärtustele.

Samuti, et tuleb jälgida, et joogivesi peab vastama sotsiaalministri 24.09.2019 määrus nr 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded“ nõuetele.

Lisaks juhitakse tähelepanu, et KMH objekt asub kõrge radoonihuga alal ja hoonete kavandamisel radoonihuga arvestada ning hoone projekteerimisel arvestatakse standardiga EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitsemeetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.

Seega võib kokkuvõtvalt hinnata, et aruanne kajastab Terviseameti väljatoodud teemasid ja aruanne ei vaja täiendamist.

Põllumajandus- ja Toiduamet (PTA) andis oma 17.04.2023 kirjas nr 6.1-7/3254-1 teada, et Alliku sigala katastriüksus ei asu maaparandussüsteemidel. Alliku sigala katastriüksus piirneb osaliselt MAK meetme 4.3 raames 2020. a rekonstrueeritud drenaažkuivendusega Sukapolli (MS kood 6113690010060/001) maaparandussüsteemiga. Kirjas märgitakse maaparandusega arvestamist ning vajadust saada PTA-lt luba, kui kavandatakse täiendava vee juhtimist maaparandussüsteemi. Kokkuvõtvalt leiab PTA, et Kivisalu Capital OÜ Veelike sigala KMH aruanne on asjakohane ja mõju Sukapolli maaparandussüsteemile on piisavalt käsitletud.

Seega PTA ei esitanud ettepanekuid või vastuväiteid aruande täiendamiseks ning seetõttu aruanne täiendamist ei vaja.

Mulgi Vallavalitsus ja Transpordiamet oma seisukohta ei esitanud.

Kivisalu Capital OÜ ja OÜ ELLE kommenteerivad Keskkonnaameti poolt esitatud seisukohti alljärgnevas tabelis.

Seisukoht/kommentaar/märkus	Vastus
1. Aruandes viidatakse keskkonnaregistrile (KR kood, lühendid jne). Märkime, et 6. juunist 2022 on kehtetuks tunnistatud keskkonnaregistri seadus ning keskkonnaseadustiku üldosa seaduse § 395 alusel on asutatud andmekogu „Eesti looduse infosüsteem“. Palume korrigeerida viited kehtivale andmekogule.	KMH aruandes parandati viiteid ning Keskkonnaregistri asemele viidati EELIS-le.
2. Aruande 2. lehel KMH tellija kohta esitatud andmetes on e-posti juures viide Teraviljakaubandus OÜ-le, mis ei ole asjakohane. Palume eksitava viide eemaldada.	KMH aruandest ekslik viide eemaldati.

Samuti edastab Kivisalu Capital OÜ käesoleva kirjaga korrigeeritud ja täiendatud Veelike sigala KMH aruande.

Lugupidamisega

Rünno Patune
/allkirjastatud digitaalselt/
Kivisalu Capital OÜ

Toomas Pallo
ELLE OÜ

Lisa 7. Informatsioon KMH aruande avalikustamise kohta

Lisatakse pärast KMH aruande avalikustamist.

***Lisa 8. Aruande kohta esitatud seisukohad, ettepanekud,
vastuväited ja küsimused ning vastused nendele***

Lisatakse pärast KMH aruande avalikku väljapanekut.

***Lisa 9. Keskkonnamõju hindamise aruande eelnõu avaliku
arutelu protokoll ja arutelul osalenute nimekiri***

Lisatakse pärast KMH aruande avalikku arutelu.