

**AS EKSEKO
SÄKNA SEAFARMI
REKONSTRUEERIMISE JA
TEGEVUSE
keskkonnamõju hindamine**

Heakskiitmiseks



Estonian, Latvian & Lithuanian Environment

Tallinn

2009

Nimetus	AS EKSEKO Säknä seafarmi rekonstrueerimise ja tegevuse keskkonnamõju hindamise aruanne
Version	Heakskiitmiseks, versioon 3
Töö nr	08/LS/73
Aeg	18.03.2010
Arendaja	AS EKSEKO Aadress: Viiratsi vald 70101 Viljandimaa Telefon/faks: 514 0338/43 51 919 Kontaktisik: Terje Küla E-post: terje.kyla@ekseko.ee
KMH koostaja	Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE OÜ) Reg nr 10705517 Aadress: Liivalaia 21-40, 10118 Tallinn Telefon/faks: +372 61 17 690/+372 61 17 699 E-post: elle@environment.ee
KMH juhtekspert	Luule Sinnisov, MSc kraad keskkonnajuhtimises ja keskkonnapoliitikas. Litsents nr. KMH 0129
Osalejad	Pille Antons, MSc vastav kvalifikatsioon Kaupo Heinma, loodusteaduse magistrikraad (keskkonnakorraldus). Litsents nr. KMH 0130 Anne Mändmets, MSc Luule Sinnisov, MSc kraad keskkonnajuhtimises ja keskkonnapoliitikas. Litsents nr. KMH 0129
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. Aruandes toodud info kasutamine õppe- ja mitteärilistel eesmärkidel on lubatud, kui viidatakse algallikale. Andmete kasutamisel tuleb viidata nende loojale.

SISUKORD

1	SISSEJUHATUS	7
2	KASUTATUD LÜHENDID JA TERMINID	9
2.1	Kasutatud lühendid	9
2.2	Kasutatud terminid	10
3	KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRGI JA VAJADUSE LÜHIKIRJELDUS	17
4	KESKKONNAMÕJU HINDAMISE MEETODID	18
5	ALTERNATIIVIDE VALIK JA EELHINDAMINE	21
5.1	Metoodika	21
5.2	Ebareaalsed alternatiivid	21
5.3	Reaalsed alternatiivid	22
6	EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS NING PIIRKONNA KESKKONNASEISUNDI HINNANG .	23
6.1	Asukoha üldiseloomustus	23
6.2	Maakasutus	25
6.3	Mooste valla mullastik	25
6.4	Sotsiaalne keskkond	26
6.5	Pinnamood ja pinnakate	27
6.6	Põhjavesi	29
6.7	Pinnavesi	29
6.8	Punktreostusallikad	30
6.9	Piirkonna transpordikoormus	30
6.10	Välisõhu seisund	30
6.11	Müratase	31
6.12	Kliima	31
6.13	Kaitsealad	33
6.13.1	<i>Maastiku- ja looduskaitsealad ning looduskaitsealused objektid</i>	<i>33</i>
6.13.2	<i>Kultuurimälestised</i>	<i>36</i>
7	OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS	37
7.1	Territooriumi ja olemasolevate hoonete üldine kirjeldus	37
7.2	Olemasoleva tegevuse kirjeldus	38
8	KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE REAALSETE ALTERNATIIVSETE VÕIMALUSTE KIRJELDUS	39
8.1	"Seafarmi rekonstrueerimine"	39
8.1.1	<i>Farmi rekonstrueerimine</i>	<i>39</i>
8.1.2	<i>Farmi tegevus</i>	<i>40</i>

8.1.3	<i>Farmi sulgemine</i>	45
8.2	"Nullalternatiiv"	46
9	NULLALTERNATIIVIGA KAASNEVAD TAGA-JÄRJED JA KESKKONNAMÕJU HINNANG	47
9.1	Metoodika	47
9.2	Nullalternatiiviga kaasnevad tagajärjed.....	47
9.3	Nullalternatiiviga eeldatavalt kaasnevad mõjud	48
9.3.1	<i>Mõju taimestikule ja loomastikule</i>	48
9.3.2	<i>Mõju maastikule</i>	49
9.3.3	<i>Mõju pinnasele</i>	49
9.3.4	<i>Mõju pinnaveele</i>	49
9.3.5	<i>Mõju põhjaveele</i>	49
9.3.6	<i>Mõju välisõhule</i>	49
9.3.7	<i>Mõju müratasemele</i>	50
9.3.8	<i>Mõju kliimale</i>	50
9.3.9	<i>Mõju kultuuripärandile</i>	50
9.3.10	<i>Mõju kaitstavatele loodusobjektidele</i>	50
9.3.11	<i>Kaudne mõju keskkonnaseisundile</i>	50
9.3.12	<i>Teiste tegevustega koosmõju keskkonnaseisundile</i>	50
9.4	Nullalternatiivi eeldatav mõju vastuvõtvale keskkonnale	50
9.4.1	<i>Mõju elusloodusele</i>	50
9.4.2	<i>Mõju inimese tervisele</i>	51
9.4.3	<i>Mõju sotsiaal- ja majanduskeskkonnale</i>	51
10	EHITUSTEgevusega KAASNEVAD TAGAJÄRJED JA EELDATAVA KESKKONNAMÕJU HINNANG	52
10.1	Metoodika	52
10.2	Ehitustegevusega kaasnevad tagajärjed	52
10.2.1	<i>Müra teke</i>	54
10.2.2	<i>Heitmed välisõhku (sh tolm)</i>	55
10.2.3	<i>Jäätmete teke</i>	55
10.2.4	<i>Valguse, kiirguse ja vibratsiooni teke</i>	55
10.2.5	<i>Hädaolukorrad</i>	55
10.3	Ehitustegevuse tagajärgedega eeldatavalt kaasnevate mõjude hinnang.....	56
10.3.1	<i>Mõju taimestikule ja loomastikule</i>	56
10.3.2	<i>Mõju maastikule</i>	56
10.3.3	<i>Mõju pinnasele</i>	56
10.3.4	<i>Mõju pinnaveele</i>	56
10.3.5	<i>Mõju põhjaveele</i>	57

10.3.6	Mõju välisõhu seisundile	57
10.3.7	Mõju müratasemele.....	57
10.3.8	Mõju kliimale	58
10.3.9	Mõju kaitstavatele loodusobjektidele	58
10.3.10	Mõju kultuuripärandile.....	59
10.3.11	Mõju vibratsiooni tasemele	59
10.3.12	Kaudne mõju keskkonnaseisundile	59
10.3.13	Teiste tegevustega koosmõju keskkonnaseisundile.....	59
10.4	Ehitustegevuse eeldatav mõju vastuvõtvale keskkonnale	60
10.4.1	Mõju elusloodusele.....	60
10.4.2	Mõju inimese tervisele.....	60
10.4.3	Mõju sotsiaalsele keskkonnale.....	60
10.4.4	Mõju majanduskeskkonnale.....	61
11	FARMI TEGEVUSEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED JA EELDATAVA KESKKONNAMÕJU HINNANG	62
11.1	Metoodika	62
11.1.1	Metoodika välisõhu seisundi hindamiseks.....	62
11.2	Farmi tegevusega kaasnevad tagajärjed	63
11.2.1	Heitmed välisõhku (sh lõhna teke)	65
11.2.2	Mürateke.....	73
11.2.3	Jäätmeteke.....	74
11.2.4	Sõnnikuteke.....	74
11.2.5	Veekasutus.....	75
11.2.6	Sademevee teke	76
11.2.7	Reovee teke	76
11.2.8	Hädaolukorraoht	76
11.3	Farmi tegevuse tagajärgedega eeldatavalt kaasnevate keskkonnamõjude hinnang.....	77
11.3.1	Mõju taimestikule ja loomastikule.....	77
11.3.2	Mõju maastikule.....	77
11.3.3	Mõju pinnasele	77
11.3.4	Mõju pinnaveele.....	78
11.3.5	Mõju põhjaveele	78
11.3.6	Mõju välisõhu seisundile.....	79
11.3.7	Mõju müratasemele.....	81
11.3.8	Mõju kliimale	81
11.3.9	Mõju kaitstavatele loodusobjektidele	81
11.3.10	Mõju kultuuripärandile.....	81

11.3.11	Mõju valguse, kiirguse ja vibratsiooni tasemele.....	82
11.3.12	Tegevusega kaasnev kaudne mõju.....	82
11.3.13	Teiste tegevustega koosmõju keskkonnaseisundile.....	82
11.3.14	Mõju sönnikukäitlusest väljaspool farmi.....	82
11.4	Farmi tegevuse eeldatav mõju vastuvõtvale keskkonnale.....	84
11.4.1	Mõju elusloodusele.....	84
11.4.2	Mõju inimese tervisele.....	84
11.4.3	Mõju sotsiaalsele keskkonnale.....	85
11.4.4	Mõju majanduskeskkonnale.....	85
12	FARMI SULGEMISEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED JA EELDATAVA KESKKONNAMÕJU HINNANG.....	87
13	VÖRDLUS PARIMA VÕIMALIKU TEHNIKAGA.....	88
14	PEAMISED NEGATIIVSE KESKKONNAMÕJU VALDKONNAD JA LEEVENDAVATE MEETMETE KIRJELDUS JA NENDE KASUTAMISE EELDATAV EFEKTIIVSUS	91
14.1	Ehitustegevuse peamised negatiivse keskkonnamõju valdkonnad ja leevendavad meetmed.....	91
14.2	Farmi tegevuse peamised negatiivse keskkonnamõju valdkonnad ja nende leevendamise meetmed	92
15	LOODUSVARA KASUTAMISE OTSTARBEKUSE HINNANG NING KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE REAALSETE ALTERNATIIVSETE VÕIMALUSTE VASTAVUSE HINNANG SÄÄSTVA ARENGU PÕHIMÕTETELE	95
16	KAVANDATAVA TEGEVUSE VÖRDLUS ERINEVATE REAALSETE ALTERNATIIVSETE VÕIMALUSTEGA NING NENDE PAREMUSJÄRJESTUS	96
16.1	Metoodika	96
16.2	Alternatiivide paremusjärjestus lähtuvalt eeldatavast keskkonnamõjust	97
16.2.1	Arutelu ja järeldused	99
17	ETTEPANEKUD SEIRE JA KONTROLLI KORRALDAMISEKS	101
18	ÜLEVAADE KESKKONNAMÕJU HINDAMISE JA AVALIKKUSE KAASAMISE TULEMUSTE KOHTA.....	102
19	KESKKONNAMÕJU HINDAMISEL JA ARUANDE KOOSTAMISEL ILMNENUD RASKUSED	104
20	KOKKUVÖTE JA JÄRELDUSED	105
21	KASUTATUD MATERJALID	107
22	LISAD.....	109

1 SISSEJUHATUS

Keskkonnamõju hindamise objektiks on Põlvamaale Mooste valda Säkna külla Knudi katastriüksusele (katastrinumbriga 47302:001:0023) kavandatava nuumafarmi rajamine ning tegevus. Aruande koostamise hetkel seisavad kinnistul asuvad hooned tühjana.

Hinnatava tegevuse eesmärgiks on sealiha tootmine. Selleks soovib AS Ekseko Mooste vallas Säkna külas endised lüpsikarjalaudad rekonstrueerida tänapäevastele keskkonna-, hügieeni- ja veterinaarianõuetele vastavaks nuumafarmiks.

Kavandatavad tegevused, millega seotuna keskkonnamõju hinnatakse, on:

- olemasoleva laudakompleksi rekonstrueerimine;
- nuumafarmi tegevus ja
- farmi sulgemine.

Kavandatava tegevuse (maksimaalseks) mahuks on kahes laudas kokku 4088 nuumsea kohta.

Keskkonnamõju hindamise ja aruande koostamise õiguslik alus on keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (RT I 2005, 15, 87).

Kavandatava tegevuse läbiviija (edaspidi arendaja) on AS Ekseko.

Keskkonnamõju hindamine on algatatud Mooste Vallavalitsuse 22.06.2009.a. korraldusega nr 68.

Algamise aluseks on keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (RT I 2005, 15, 87; 2006, 58, 439; 2007, 25, 131; 2008, 34, 209; 2009, 3, 15) (edaspidi KMH ja KKJSs) § 6 lõige 1 punkt 27, mis ütleb, et keskkonnamõju hindamise läbi viimine on kohustuslik juhul, kui kavandatakse seafarmi mahuga üle 3000 nuumsea arvestuskaaluga igaüks üle 30 kilogrammi.

Oma algatamise korralduses on Mooste Vallavalitsus seadnud eesmärgiks saada keskkonnamõju hindamise aruandest teada nuumsigade kasvatamiseks vajalike ehitiste rekonstrueerimise ja ehitistes planeeritavate tegevustega eeldatavalt kaasnevat vahetut või kaudset mõju inimese tervisele ja heaolule, keskkonnale, kultuuripärandile või varale.

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 ehitusloa väljastajale teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju kohta ning negatiivse keskkonnamõju vältimise või minimeerimise võimaluste kohta.

Keskkonnamõju hindamise protsessi osalised on:

Arendaja: AS Ekseko.

Otsustaja: Mooste Vallavalitsus.

Järelevalvaja: Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioon

Ekspert: Estonian, Latvian & Lithuanian Environment (ELLE OÜ), ekspertrühmana. Ekspertühma juhib juhtekspert Luule Sinnisov, kellele on väljastatud KMH isikulitsents. Juhteksperti juhtimisel koostas töörühm, mis koosnes AS Ekseko tehnilistest ekspertidest, AS

Ekseko poolt palgatud ehitusekspertidest ja ELLE keskkonnaekspertidest, keskkonnamõju hindamise aruande.

Arendusest huvitatud välised huvirühmad ja arendustegevuse valdkonnad, mille osas võib arendus huvirühmade huve tõenäoliselt mõjutada:

- naaberkinnistute omanikud, kinnistute kasutusvõimaluste osas (nii võimalike piirangute kui täiendavate võimalustega);
- Säkna ja Suurmetsa küla elanikud;
- Mooste valla elanikud vallas toimuva üldise arendustegevuse osas;
- naabruses asuvad teised ettevõtted (nii võimalike piirangute kui täiendavate võimalustega);
- Mooste Vallavalitsus, vähemalt võimalike keskkonnapiirangute väljaselgitamiseks, arendaja tegevusele järelevalve korraldamiseks ja arendustegevuse suunamiseks vallas;
- Põlva Maavalitsus vähemalt planeeringute suunamise osas;
- Keskkonnainspektsiooni Lõuna regioon, arendaja ja tema poolt palgatud isikute tegevuse järelevalve osas;
- Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioon, keskkonnamõju hindamise protsessi järelevalve osas;
- keskkonnaühendused, spetsiifiliste loodus- ja keskkonnakaitsete küsimuste püstitamiseks ja lahenduste suunamiseks;
- teised huvipooled.

2 KASUTATUD LÜHENDID JA TERMINID

2.1 Kasutatud lühendid

ADMS	<i>Atmospheric Dispersion Modelling System</i> , välisõhu saasteainete hajumisarvutusmudel
AS	Aktsiaselts
BREF	<i>Best available techniques reference document</i> , parima võimaliku tehnika referentsdokument
CERC	Cambridge Environmental Research Consultants
CORINAIR	<i>Co-ordination Information Environmental and Air Emission Inventory</i> , heitmete andmekogu
dB	Detsibell
EELIS	Eesti Looduse Infosüsteem
ELLE	Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ
EMHI	Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut
EROM	<i>European Reference Odour Mass</i> , etalonlõhnamass
EVS	Eesti Standardikeskus
GJ	Gigadžaul
ISO	<i>International Standards Organisation</i> , Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon
KKJS	Keskkonnajuhtimissüsteemi seadus
KKM	Keskkonnaministeerium
KMH	Keskkonnamõju hindamine
kW	Kilovatt
LOÜ	Lenduvad orgaanilised ühendid
ou _E	(Euroopa) lõhna ühik
OÜ	Osaühing
PM	Tahked osakesed, välisõhu saasteained
PM _{2,5}	Tahked osakesed, läbimõõduga kuni 2,5 mikromeetrit
PM ₁₀	Tahked osakesed, läbimõõduga kuni 10 mikromeetrit
PVT	Parim võimalik tehnika
RT	Riigi Teataja
RTL	Riigi Teataja Lisa

2.2 Kasutatud terminid

Alternatiivne võimalus/lahendus	kavandatud tegevusest erinev võimalus sama vajaduse rahuldamiseks (KKM; Keskkonnamõju ja keskkonnariski hindamine. Pöder, 2005).
Arendaja	keskkonnamõju hindamist korraldab isik, kes kavandab tegevust ja soovib seda ellu viia (edaspidi <i>arendaja</i>). (KMH ja KKJS seadus, RTI 2005, 15, 87)
Avalikkus	üks või mitu füüsilist või juriidilist isikut, nende ühendused, organisatsioonid või rühmad, kelle õigusi võib kavandatav tegevus puudutada või kes tunnevad tegevuse elluviimise vastu huvi (KKM)
Deebit (tootlikkus)	keskmine vee hulk, mida kaev või allikas ajaühikus annab (l/s, m ³ /ööpäevas jne) (Eesti põhjavee kasutamine ja kaitse. Põhjaveekomisjon. 2004 Tallinn).
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).
Ebameeldiva või ärritava lõhnaga aine	inimtegevusest põhjustatud välisõhku eralduv aine või ainete segu, mis võib tekitada elanikkonnal soovimatut lõhnataju (VÕKS, RTI 2004, 43, 298).
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 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).
Ekspertirühm	ekspertil on õigus keskkonnamõju hindamiseks moodustada ekspertirühm, mille koosseisu võivad kuuluda asjakohase litsentsita pädevad isikud. Juhul, kui eksperti kvalifikatsioon ei ole keskkonnamõju hindamiseks piisav, peab ekspert mõju hindamisse kaasama eriala spetsialiste (KMH ja KKJS seadus, RTI 2005, 15, 87).
Ekspert hinnang	antud valdkonnas pikaajalise töökogemusega eksperti hinnang.
Elupaik	maa- või veealad, mida eristatakse geograafiliste, abiootiliste ja biootiliste tunnuste järgi (Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ).
Eriheide	hinnanguline keskmine saasteaine heitkogus saasteallikast tegevuse ühiku kohta
Euroopa etalonlõhnamass (EROM) (European Reference Odour Mass)	Euroopa lõhnaühiku tunnustatud etalonväärtus; võrdne sertifitseeritud etalonaine määratletud massiga. Üks EROM võrdub 123 µg/m ³ <i>n</i> -butanooliga (CAS-Nr 71-36-3). Aurustudes 1 m ³ neutraalsesse gaasi, on viimase kontsentratsioon 0,040 µmol/mol
Euroopa lõhna ühik	lõhnaainete hulk, mis, aurustudes 1 m ³ neutraalsesse gaasi standardtingimustel, kutsub esile ekspertrühma liikmete füsioloogilise reageeringu (tuvastuslävi) ja on võrdne Euroopa etalonlõhnamassi (EROM – <i>European Reference Odour Mass</i>) poolt esile kutsutuga, mis on aurustunud 1 m ³ neutraalsesse gaasi standardtingimustel (EVS-EN 13725:2005)

Foon	taustasisaldus
Hajumisarvutus	matemaatiline modelleerimismeetod, mis võimaldab arvutuslikult määrata saasteallikast eralduva saasteaine sisaldust maapinnalähedases õhukihis, sealhulgas saasteaine maksimaalset sisaldust ja selle tekkimise kaugust saasteallikast, arvestades saasteallikate koosmõju, ning saada saasteaine sisaldusele vastavad isojooned (Välisõhus saasteaine sisalduse orienteeriva ohutu taseme määramiseks vajalike andmete loetelu, Keskkonnaministri 6. juuli 2006. a määrus nr 46)
Heide	ainete, vibratsiooni, soojust või müra otsene või kaudne väljutamine käitise saasteallikast õhku, vette või pinnasesse (SAKVÄK, RTI 2001, 85, 512).
Huvigrupp	üldsuse osa, kellele kavandatud tegevus avaldab otseselt või kaudset mõju ja kes tunneb selle vastu sihipärast huvi (Pöder, 2005).
Järelevalvaja	Keskkonnaministeerium, kui Keskkonnaministeerium on tegevusloa andja või kui tegevusega eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju võib ulatuda teise maakonda, piiriveekogule või merele või olla piiriülene. Teistel juhtudel on keskkonnamõju hindamise järelevalvaja Keskkonnaamet (KMH ja KKJS seadus, RTI 2005, 15, 87).
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 kasutuselt kõrvaldamist, loobumist selle kasutusele võtmisest või kasutusest hoidmist, kui selle kasutusele võtmine ei ole tehniliselt võimalik, majanduslikest või keskkonnakaitselistest asjaoludest tulenevalt mõistlik (Jäätmeseadus, RT I 2004, 9, 52).
Kameraaltööd	sisetööd, välitöödel kogutud materjalide teaduslik läbitöötamine laboris, kabinetis vm ruumis (Võõrsõnade leksikon, 2006).
Kanaliseatsioon	ehitiste või seadmete süsteem heitvee ja reovee kogumiseks või suublasle juhtimiseks (Veeseadus, RT I 1994, 40, 655)
Kasvuhoonegaasid	looduslikud ja inimtekkelised välisõhu gaasilised koostisosad, mis neelavad ja kiirgavad infrapunast kiirgust (Välisõhu kaitse seadus, RTI 2004, 43, 298)
Kaudne mõju	keskkonnamõju, mis pole otseselt antud tegevuse tulemus, kuid mis tihti tekib kas kavandatud tegevuse elluviimise asukohast eemal või on komplekssete mõjutuste tulemus 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 sotsiaalmajanduslikku keskkonda (KKM)
Keskkonnaaspekt	organisatsiooni tegevuste, toodete või teenuste element, mis võib keskkonnaga koosmõjus olla. Olulisel keskkonnaaspektil on või võib olla oluline keskkonnamõju ² .
Keskkonnamõju	tegevusega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju inimese tervisele ja heaolule, keskkonnale, kultuuripärandile või varale (KMH ja KKJS seadus, RTI 2005, 15, 87).

¹ 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>

² Keskkonnajuhtimissüsteemid. Nõuded koos kasutusjuhendiga. EVS-EN ISO 14001:2005

Keskkonnamõju hindamine	kavandatava tegevuse või selle reaalsete alternatiivide poolt keskkonnale avaldatava mõju süstemaatiline, reprodutseeritav ja interdistsiplinaarne hindamine ning optimaalse tegevusvariandi valimine. Keskkonnamõju hindamise eesmärk on varustada otsustaja adekvaatse teabega kõigi reaalsete tegevusvariantide keskkonnamõju kohta ning soovitada optimaalne lahendus (Pöder, 2005).
Keskkonnamõju hindamise aruanne	dokument, mis sisaldab keskkonnamõju hindamise programmi ning ülevaadet selle täitmisest ja hindamise tulemustest (Pöder, 2005).
Keskkonnamõju hindamise programm	keskkonnamõju hindamise kavandamisel koostatav dokument, mis kirjeldab hindamise käsitlusala, hindamismetoodikat, eksperdigrupi koosseisu ning hindamise ajakava (Pöder, 2005).
Kliimamuutus	Maa kliima muutumine, mille põhjustab välisõhu koostise muutumine inimtegevuse otsesel või kaudsel tagajärjel ning mis ilmneb võrreldavatel ajaperioodidel lisaks kliima looduslikule varieerumisele (VÕKS, RTI 2004, 43, 298).
Koosmõju	nii kavandatud tegevusega kaasnevate erinevate mõjude kui neile lisanduvate teiste piirkonnas toimuvate tegevuste mõjude omavaheline reaktsioon ³ .
Kumulatiivne mõju	kavandatud tegevusega kaasneva kahe või enama muutuse koostoimel ajas (minevikus, olevikus või tulevikus) suurenev keskkonnamõju ⁴ .
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.
Liikuv saasteallikas	püsiva asukohata saasteallikas, mis samal ajal saasteainete välisõhku eraldamisega võib vahetada asukohta (Välisõhu kaitse seadus, RTI 2004, 43, 298).
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 vähemalt ühe Jäätmeseaduse §-s 8 nimetatud kahjuliku toime tõttu võivad olla ohtlikud tervisele, varale või keskkonnale (Jäätmeseadus, RTI 2004, 9, 52).
Ohtlikud ained	sellised ained või valmistised, mis oma keemiliste, füüsikaliste või

³ 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>

	toksikoloogiliste omaduste tõttu või nende koostoimes on ohtlikud (Kemikaaliseadus, RT I 1998, 47, 697).
Ohutuskaart	kemikaaliseaduse alusel kehtestatud rakendusakti põhjal koostatud kirjalik dokument selle kohta, millised on antud kemikaali koostis, omadused, käitlemise tingimused jne. võimaldamaks kemikaali kasutada sihtotstarbekohaselt ning ohutult nii kasutajatele kui ka keskkonnale (Kemikaaliseadus, RT I 1998, 47, 697).
Ohtlike jäätmete käitluslitsents	isiku vastavat pädevust ja tehnoloogia sobivust tõendav tegevusluba, mis annab õiguse teiste isikute poolt tekitatud ja üleantud ohtlike jäätmete käitlemiseks majandus- või kutsetegevuses (Jäätmeseadus, RT I 2004, 9, 52).
Olmejäätmed	kodumajapidamisjäätmed ning kaubanduses, teeninduses või mujal tekkinud oma koostise ja omaduste poolest samalaadsed jäätmed (Jäätmeseadus, RT I 2004, 9, 52).
Olmevesi	kogu vesi, algkujul või pärast töötlemist, mis on mõeldud joomiseks, keetmiseks, toiduvalmistamiseks või muudeks olmeotstarveteks, olenemata päritolust ning sellest, kas see toimetatakse kätte jaotusvõrgu kaudu, paagiga, pudelites või mahutites; kogu vesi, mida mistahes toiduainetetööstuse ettevõtja kasutab inимtarbimiseks mõeldud toodete või ainete tootmiseks, töötlemiseks, säilitamiseks või turustamiseks, välja arvatud juhul, kui pädevad siseriiklikud asutused on veendunud, et vee kvaliteet ei saa mõjutada valmis toiduainete tervislikkust (Joogivee direktiiv olmevee kvaliteedi kohta, Nõukogu direktiiv 98/83/EÜ).
Oluline keskkonnamõju	keskkonnamõju on oluline, kui see võib eeldatavalt ületada tegevuskoha keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara (KMH ja KKJS seadus, RTI 2005, 15, 87).
Otsustaja	tegevusloa väljaandja (KMH ja KKJS seadus). Vt tegevusluba.
Paikne saasteallikas	püsiva asukohaga üksik saasteallikas, kaasa arvatud teatud aja tagant teiseldatav saasteallikas, või ühel tootmisterritooriumil asuvate saasteallikate grupp (VÕKS, RTI 2004, 43, 298).
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 on jäätmed jäätmeseaduse § 2 tähenduses, välja arvatud tootmisjäätgid (Pakendiseadus, RTI 2004, 41, 278).
Parim võimalik tehnika⁵	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.

⁵ Saastuse komplekse vältimise ja kontrollimise seadus, SAKVÄK, RTI 2001, 85, 512

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 eeliseid 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 kultuurkihiga (Ökoloogialeksikon, 1992).
Pinnavesi	püsivalt või ajutiselt veekogus seisev või voolav vesi või lume- või jääkogumis sisalduv vesi, välja arvatud merevesi (Veeseadus, RT I 1994, 40, 655);
Protsentiil	Protsentiil on väärtus, mille alla mahub vastav protsent vaatlustulemusi.
Punktreostusallikas	vt paikne saasteallikas
Puurkaev	10-15 cm läbimõõdulise toruga kindlustatud puurauk, mis rajatakse sügavamatest põhjavee kihtidest veevõtmiseks.
Põhjavesi	maapõues sisalduv vesi; mineraalvesi on põhjavee alaliik (Veeseadus, RT I 1994, 40, 655)
Raskmetall	suure tihedusega metall
Referentsdokument	soovitusdokument
Reoaine	vt saasteaine
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 1994, 40, 655)
Reovesi	üle kahjutuspiiri rikutud ja puhastamist vajav vesi, heitvesi või saastunud sademevesi (Veeseadus, RT I 1994, 40, 655)
Risk	kahju ilmnemise tõenäosuse ja kahju tõsiduse mõõt (Pöder, 2005).
Saasteaine	keemiline aine või ainete segu, mis eraldub välisõhku tegevuse otsesel või kaudsel tagajärjel ja mis võib mõjuda kahjulikult inimese tervisele või keskkonnale, kahjustada vara või kutsuda esile pikaajalisi kahjulikke tagajärgi (VÖKS, RTI 2004, 43, 298).
Saasteallika mõjupiirkond	piirkond, kus saasteallikast eralduva saasteaine heitkogus moodustab maapinnalähedases õhukihis saasteaine sisalduse, mis on vähemalt kümme protsenti välisõhu saastatuse taseme ühe tunni keskmisest piirväärtusest (VÖKS, RTI 2004, 43, 298).
Saasteallikas	saasteaineid, müra, ioniseerivat või ioniseeriva toimeta kiirgust ning infra- või ultraheli välisõhku suunav või eraldav objekt. Saasteallikad jagunevad paikseteks ja liikuvateks saasteallikateks (VÖKS, RTI 2004, 43, 298).

Saasteaine lubatud heitkogus	arvutuslik normatiiv ajaühiku kohta, mille juures paiksest saasteallikast või ühel tootmisterritooriumil asuvatest saasteallikatest kokku välisõhku suunatud või eraldunud saasteaine kogus ei põhjusta saasteallika mõjupiirkonna välisõhu saastatuse taseme ühe tunni keskmise piirväärtuse ületamist (VÕKS, RTI 2004, 43, 298).
Saastatuse taseme piirväärtus	saasteaine lubatav kogus välisõhu ruumalaühikus (VÕKS, RTI 2004, 43, 298).
Saastus	ainete, vibratsiooni, soojust või müra inimtegevusest põhjustatud otsene või kaudne väljutamine õhku, vette või pinnasesse nii, et see võib ohustada inimeste tervist või keskkonda, põhjustada varalist kahju või kahjustada või häirida keskkonna puhkeotstarbelist või muud õiguspärasest kasutamist (SAKVÄK, RTI 2001, 85, 512).
Sademevesi (sajuvesi)	peamiselt sillutatud aladelt (teed, platsid, katused) kokku kogutav vesi.
Sisend-väljund analüüs	analüütiline ja matemaatiline lähenemine ainevoogude kirjeldamiseks ning lähtub massijäävusseadusest.
Sotsiaalne keskkond	hõlmab inimeste elu- ja töötingimusi, sissetuleku taset, haridust ja kogukondi, millesse nad kuuluvad.
Suubla	veekogu või maapõue osa, millesse voolab heitvesi (Veeseadus, RT I 1994, 40, 655).
Sõnnik	loomade väljaheite, allapanu, pudenenud sööda ja vee vähemal või suuremal määral käärinud segu (Ökoloogialeksikon, 1992).
Taaskasutamine	jäätmekäitlustoiming, millega jäätmed või neis sisalduv aine või materjal võetakse kasutusele toodete valmistamisel, töö tegemisel või energia tootmisel, või seda ettevalmistav tegevus (Jäätmeseadus, RT I 2004, 9, 52).
Tahesõnnik	allapanuga sõnnik, milles on kuivainet $\geq 20\%$ (sõnniku koostise nõuded, Põllumajandusministri 21. augusti 2003. a määrus nr 85).
Tooraine	materjal, mida enne lõpptootesse lülitamist ei ole üldse või on ainult vähe töödeldud (Inglise-Eesti majandusterminite sõnastik)
Toruotsa-tehnoloogia	Saastekoormuse vähendamine protsessidest väljunud saaste- või reoainete eemaldamisega puhastusseadmete abil. (Säästva arengu sõnaseletusi, 2000)
Tuuleroos	diagramm, mis iseloomustab tuule suuna ja kiiruse jaotust antud kohas mingi kindla ajavahemiku jooksul (EE)
Valgala	maa-ala, millelt veekogu või selle osa saab vee (Veeseadus, RT I 1994, 40, 655)
Veehaare	rajatis vee võtmiseks veekogust või põhjaveest (viimasel juhul puurkaev, salvkaev või kaevude grupp) (Eesti põhjavee kasutamine ja kaitse. Põhjaveekomisjon. 2004 Tallinn)
Veehaarde sanitaarkaitseala	joogivee võtmise kohta ümbritsev maa- ja veeala, kus veeomaduste halvenemise vältimiseks ning veehaarderajatiste kaitsmiseks kitsendatakse tegevust ja piiratakse liikumist (Veeseadus, RT I 1994, 40, 655).
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 1994, 40, 655).

Välisõhk

välisõhk on troposfääri hooneväline õhk, välja arvatud õhk töökeskkonnas (VÕKS, RTI 2004, 43, 298).

Üks tootmisterritoorium

ettevõtte toimimiseks vajalik ning seaduslikus kasutuses olev maa-ala, mis võib koosneda ühest või mitmest maaüksusest või olla osa sellest ning, mis on ruumiliselt seotud tervik.

3 KAVANDATAVA TEGEVUSE EESMÄRGI JA VAJADUSE LÜHIKIRJELDUS

ASi Ekseko tegevusala on sealiha tööstuslik tootmine.

Alljärgnevalt on kirjeldatud Säkna nuumafarmi rekonstrueerimise ja tegevuse eesmärki ning vajadust.

Hinnatava tegevuse eesmärk.

Arendaja, ASi Ekseko, poolt kavandatava tegevuse eesmärgiks on nuumikute kasvatamine sealiha tootmiseks. Selleks soovib AS Ekseko Säkna külas Knudi katastriüksusel renoveerida olemasoleva endise lüpsikarjalauda tänapäevastele keskkonna-, hügieeni- ja veterinaarianõuetele vastavaks nuumafarmiks. Kahe laudahoone maksimaalseks mahutavuseks on kavandatud 4088 nuumsiga.

Arendustegevuse vajadus.

Kavandatud tegevuse vajadus tuleneb otseselt asjaolust, et üha suurem hulk inimesi eelistab eestimaist toitu, sh lihatooteid. Möödas on aeg, kus eelistused tehti pelgalt hinnast lähtuvalt ning oluliseks on saanud toidu kvaliteet, tervislikkus, päritolu jne. Suurenenud nõudlusega ei ole kaasa tulnud pakkumine. Peamiseks põhjuseks, miks eestimaist liha ei ole võimalik turule pakkuda kogustes, mille järele on nõudlus, on see, et olemasolevad farmid töötavad juba täisvõimsustel. Kodumaise liha tootmist on võimalik suurendada vaid uute sigalate (vanade rekonstrueerimine, uute ehitamine) kasutusele võtmisega.

AS Ekseko on viimastel aastatel rekonstrueerinud mitmeid endisi, vahepeal tühjana seisnud loomakasvatushooneid ning alustanud nendes sigade pidamist.

Tuleb rõhutada, et planeeritav Säkna nuumafarm on vaid osa AS Ekseko plaanidest suurendamaks eestimaist sealiha tootmist.

4 KESKKONNAMÕJU HINDAMISE MEETODID

Kasutatud metoodika kirjeldus on esitatud **valdkondade kaupa**, milles keskkonnamõju hinnati. Täpsemad metoodikad on esitatud kavandatud tegevustega kaasnevate tagajärgede ja nende mõjude kirjeldamise ja hindamise peatükkides.

Kavandatava tegevusega **eeldatavalt mõjutatava piirkonna ulatus** on erinevate keskkonnaelementide (nt välisõhk, pinnavesi, põhjavesi) puhul erinev. Nt välisõhu puhul on saasteallika mõjupiirkond ala, kus saasteallikast eralduva saasteaine heitkogus moodustab maapinnalähedases õhukihis saasteaine sisalduse, mis on vähemalt kümme protsenti välisõhu saastatuse taseme ühe tunni keskmisest piirväärtusest⁶. Mõjupiirkonna määramise aluseks on võetud ammoniak ja divesiniksulfiid, kuna need põhjustavad farmi piiril ja sellest väljaspool vastava saasteaine piirväärtusele lähedast saastetaset. Säkna farmi mõjupiirkond ulatub 500 m kaugusele. Samas sõnniku segamise, väljaveo ja laotamise ajal võib mõjupiirkond ulatuda kaugemale.

Tehnoloogiliste protsesside hindamisel kasutati projekteerija ning arendaja asitatud andmeid, mida analüüsiit ekspertide poolt. Võrdluseks kasutati tehnoloogia hindamisel **parima võimaliku tehnika (PVT)** kirjeldust⁷.

Hinnangu andmisel on kättesaadavusel ja võimalusel kasutatud **mõõtmistulemusi**. Mõõtmistulemuste puudumisel või kui tulemuste analüüs on ärganud kahtlusi või vasturääkivusi, on ekspert määranud näitajad eksperthinnanguna.

Keskkonnaekspertid külastasid kavandatava tegevuse asukohta ning teostasid ringkäigu territooriumil koos arendaja esindajaga 29. juunil 2009.

Ekspert hinnangu andmisel, juhul kui mõõtmistulemused hinnangu andmiseks puuduvad või ei ole esitatud teistsugust printsiipi, on lähtunud olukorra hindamisel „**halvimast võimalikust olukorrast**“ ehk hinnangu aluseks on võetud näitajad, mis on keskkonna seisukohalt kõige halvemad.

Tekkivate **sõnnikukoguste** prognoosimisel tugineti arendaja pikaajalisele kogemusele seakasvatuses. Sõnniku keskkonnamõju hinnati erinevate metoodikate abil, näiteks kasutati juhendmaterjali „Sõnniku keskkonda säästev hoidmine ja käitlemine“. Sõnnikukäitluse mõju hindamiseks põhjaveele lähtuti kogumiku „Eesti põhjavee kasutamine ja kaitse“ toodud põhimõtetest. See loetelu ei ole ammendav, sest üksikaspektide hindamiseks kasutati erinevaid teisi allikaid, mida on märgitud vastavates peatükkides.

Mõju hindamisel **pinnaveele** kasutati eksperthinnangut pinnavee seisundit kirjeldavate olemasolevate andmete põhjal. Sealhulgas arvestati alamvesikonna veemajanduskavas toodud teabega. Reovee moodustumise osas kasutati eksperthinnangut koos spetsialistide arvamusega ning arendaja esitatud lähteandmeid.

Mõju hindamisel **põhjaveele** ja **pinnasele** kasutati puurkaevude geoloogilisi profiile ning ehitusgeoloogiliste uuringute tulemusi, määramaks pinnase koostist ning selle omadusi, samuti piirkonna hüdrogeoloogiliste tingimuste hindamiseks.

Põhjavee seisundit hinnati eksperthinnanguna olemasolevate kirjeldavate andmete ja uuringutulemuste põhjal.

⁶ Välisõhu kaitse seadus. RTI 2004, 43, 298; 2005, 15, 87; 2007, 19, 95; 62, 396.

⁷ Euroopa Komisjon. Saastuse kompleksne vältimine ja kontrollimine. Intensiivse linnu- ja seakasvatuse alase parima võimaliku tehnika referentsdokument. Juuli 2003.

Mõju hindamisel **välisõhu seisundile** kasutati saasteainete heitme suuruse ja intensiivsuse arvutamiseks mitmeid erinevaid meetodeid, mis on loetletud aruande peatükis 11.1.1.

Saasteainete hajumisarvutused ja maapinnalähedases õhukihis tekkiva saastatuse taseme arvutused on teostatud arvutiprogrammiga. ELLE kasutab Suurbritannias Cambridge Environmental Research Consultants (CERC) poolt loodud hajumisarvutusprogrammi ADMS. Mudel on koostatud Suurbritannias Cambridge Ülikooli teadlaste ja suurtööstuste koostöös. Programm on kasutusel peale Suurbritannia paljudes riikides. Näiteks SIA ELLE Lätis omab programmi kasutuslitsentsi ja kasutab programmi aastast 2002. Alates 2005. aasta teisest poolest omab ADMS kasutusõigust ka ELLE OÜ. Eestis on nõuded hajumisarvutusprogrammidele kehtestanud keskkonnaminister oma määrusega⁸. ADMS 4.0 on nende nõuetega vastavuses. Arvutimodelleerimise tulemusel saadi saasteainete leviku diagrammid, mille alusel koostati saasteainete hajumiskaardid.

Jäätmetekkest ja –käitlusest tuleneva mõju hindamisel kasutati eksperthinnangut kasutatava loomakasvatustehnoloogia andmete ja arendaja praktilise kogemuse põhjal. Kasutati sisend-väljund analüüsi. Jäätmete ohtlikkuse määramisel kasutati prognoositavate kasutatavate ainete pakendil või valmistise tootja poolt esitatud informatsiooni. Eeldati, et kasutatakse olemasolevate farmidega samu aineid või nendele sarnase koostisega analooge. Hindamise lähtekohana eeldati valikuvõimaluste esinemisel, et kasutatakse kõige ohtlikumaid kemikaale, mille kasutusega kaasneb arvatavasti ohtlike jäätmete teke.

Mõju hindamisel **taimestikule, loomastikule, elupaikadele ja looduskaitsealustele objektidele** kasutati eksperthinnangut olemasolevate andmete (sealhulgas EELIS ning teised allikad) põhjal.

Kavandatava farmi kinnistu on olnud kasutusel põllumajandusliku tootmismaana, seega puudus vajadus läbi viia täiendavat **koosluste** uuringut.

Mõju hindamisel **sotsiaalsele keskkonnale** kasutati eksperthinnangut olemasolevate andmete ja KMH protsessis toimunud avalikustamisel saadud tagasiside põhjal.

Tekkiva **müra** taset hinnati eksperthinnanguna. Eeskätt pöörati tähelepanu maanteetranspordist tulenevale mürale.

Vibratsiooni taset määrati hinnanguliselt.

Kaartide ja skeemide aluskaardiks kasutati värvilist põhikaarti Maa-ameti aluskaartide rakendusest. Hajumiskaartide ja teiste ELLE koostatud jooniste valmistamiseks kasutati MapInfo arvutitarkvara.

Meteoroloogilise olukorra väljaselgitamiseks tellis ELLE OÜ vajalikud **meteoroloogilised andmed** Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudist (EMHI). Meteoroloogilised andmed pärinevad Võru meteoroloogiajaamast, mis on farmi asukohale lähim põhijaam. Samuti kasutati kliimatiliste tingimuste väljaselgitamiseks avalikke andmebaase.

Asukoha üldisemaks hindamiseks ning olemasoleva olukorra määramiseks kasutati **visuaalset vaatlust asukoha külastustega** ELLE ekspertide poolt.

Erinevate tegevuste ja keskkonnamõju valdkondade hindamiseks kasutati ka **kameraalset tööd**, töötati läbi arhiivimaterjale. Viited nendele on esitatud asjakohastes peatükkides. Kameraalses töös osalesid erinevad eksperdid.

Alternatiivide võrdlus on esitatud tegevuste ja/või valdkondadega seotud keskkonnamõju kaudu. Alternatiivide võrdluse viis läbi keskkonnamõju hindamise ekspertrühm.

⁸ Välisõhu saastatuse taseme määramise kord. Keskkonnaministri 22. septembri 2004 määrus nr 120.

Tabel 1. Mõju hindamisel osalenud keskkonnaekspertide pädevus mõjuvaldkondade kaupa.

	Luule Sinnisov	Pille Antons	Kaupo Heinma	Anne Mändmets
Inimese tervis			X	
Pinnas ja maastik		X		
Veesaaste ja veetase (pinnavesi ja põhjavesi)	X	X	X	X
Õhusaaste				X
Jäätmeteke	X		X	X
Müra ja vibratsioon			X	
Valgus				X
Kiirgus	X		X	
Lõhn				X
Maismaa taimestik	X	X		
Maismaa loomastik	X			
Vee-elustik	X			
Kaitstavad loodusobjektid	X	X	X	X
Kultuuripärand			X	
Geoloogia		X		
Kaardiekspert		X		
Alternatiivide võrdlus	X	X	X	X
Kvaliteedikontroll	X		X	

5 ALTERNATIIVIDE VALIK JA EELHINDAMINE

5.1 Metoodika

Keskkonnamõju hindamise puhul mõistetakse alternatiive kui arendaja seatud eesmärgi saavutamise erinevaid võimalusi. Käesoleva arenduse eesmärgiks on nuumsigade kasvatamine sealiha tootmise eesmärgil. Alternatiivide esmasel sõelumisel võeti aluseks nende vastavus seatud eesmärgile.

Alternatiivide valikul kaaluti algselt erinevaid asukohti ning tehnoloogiaid, milledest eraldusid reaalsed (ellu viidavad) ja ebareaalsed alternatiivid (pole eesmärgi saavutamiseks võimalikud). Reaalsed alternatiivid pidid vastama allpool esitatud kriteeriumidele:

- olema vastavuses õigusaktidega;
- vastama eesmärgile;
- olema majanduslikult teostatavad;
- olema tehniliselt teostatavad;
- vastama parimale võimalikule tehnikale;
- nendega ei kaasne vastuvõetamatut keskkonnamõju;
- arendaja peab olema nõus alternatiivi realselt ellu viima.

Lisaks on võimaliku alternatiivina käsitletud nullalternatiivi ehk olukorda, kus laudahooneid ei renoveerita ning neid ei võeta kasutusele ei põllumajanduslikul ega ühelgi teisel eesmärgil. Seejuures peab ka nullalternatiiv olema reaalne ehk peab vastama asjakohaste õigusaktide nõuetele.

Alternatiivide valik ning eelhindamine toimus arendaja ja eksperdi koostöös.

Täpsemalt on nii reaalseid kui ka ebareaalseid alternatiive käsitletud alljärgnevas alapeatükis.

5.2 Ebareaalsed alternatiivid

Keskkonnamõju hindamise protsessi alguses toimus kavandatava tegevuse võimalike alternatiivide eelhindamine. Selle käigus sõeluti välja reaalsed alternatiivid. Alternatiivide valikul arutati erinevaid asukohti, tehnoloogiaid ning jõuti reaalsete alternatiivideni, mis vastavad arendaja poolt seatud eesmärgile ning käesoleva peatüki punktis 5.1 toodud kriteeriumidele.

Ebareaalseteks osutusid järgnevad alternatiivid:

- **asukoht mõnel teisel kinnistul Mooste vallas.** Arendajal puuduvad Mooste vallas teised kinnistud ja teada ei ole, et teisi nuumsigade kasvatamise otstarbel kasutusse võetavaid kinnistuid oleks võimalik osta. Arendaja otsis asukohti ka teistel ümbruskonna kinnistutel. Piiravaks kriteeriumiks sai maa sihtotstarve ning liitumiste (veevarustus, elekter) olemasolu. Peale Knudi kinnistu teisi sobivaid põllumajandusliku tootmismaa sihtotstarbega kinnistuid ei leitud, kus eelpool nimetatud liitumised oleks olemas.

- **asukoht väljaspool Mooste valda.** AS Ekseko on välja valinud võimalikud asukohad teistes Eestimaa piirkondades, kus oleks võimalik kasvatada nuumsigu sealiha tootmise eesmärgil. Nende arendamine on samuti plaanis, et seatud eesmärki saavutada. Seega on sellised alternatiivid siinkohal ebareaalsed, aga reaalsed teistes piirkondades kavandatavate tegevuste puhul. Projekteerimistingimuste küsimise hetkel ei olnud arendajal teada, et veel sobivaid kinnistuid oleks võimalik omandada. Arvestades eesmärgi saavutamise kiiret vajadust ning eelpool nimetatud faktoreid, on tegemist ebareaalse alternatiiviga.

Ebareaalseid alternatiive KMH metoodika kohaselt ei hinnata.

5.3 Reaalsed alternatiivid

Reaalseid tegevuse alternatiive, mida nuumafarmi rajamise seisukohalt hinnatakse, on kaks.

Reaalseks alternatiiviks on kavandatav tegevus ehk „Seafarmi rekonstrueerimine“. Nimetatud alternatiivi lühikirjeldus on esitatud peatükis 8.1.

Käesoleval juhul hinnatakse ka nn „Nullalternatiivi“ ehk olukorda, kus farmi ei rekonstrueerita. „Nullalternatiiv“ on põhjalikumalt lahti kirjutatud samuti peatükis 8.2.

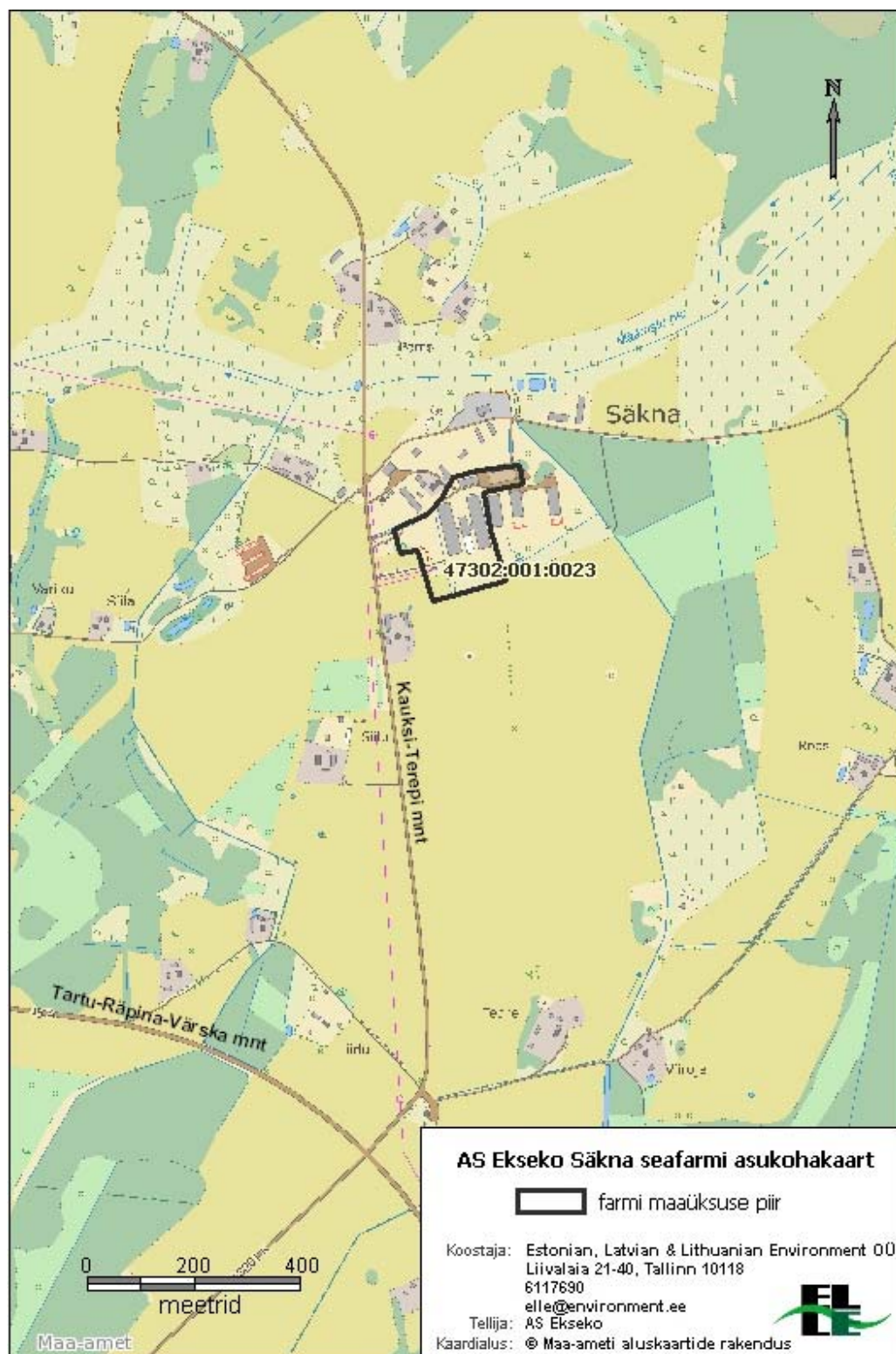
6 EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS NING PIIRKONNA KESKKONNASEISUNDI HINNANG

6.1 Aasukoha üldiseloormustus

Kavandatava tegevuse elluviimise asukoht on Põlvamaal Mooste vallas Säkna külas.

Mooste vald asub Kagu-Eestis, Põlva maakonna põhjaosas. Valla naabriteks on Ahja, Põlva ja Räpina vald Põlvamaal ning Võnnu ja Meeksi vald Tartumaal. Valla keskus on Mooste alevikus. Valla üks väiksemaid asulaid, Säkna küla, paikneb Mooste valla idapiiril.

Kavandatava tegevuse ala asub Säkna küla Knudi maaüksusel (katastriüksuse tunnus 47302:001:0023), Kauksi-Terepi kõrvalmaantee ääres asuvas põllumajandusliku tootmise piirkonnas (Joonis 1). Knudi kinnistu pindala on 3,1 ha.



Joonis 1. Asukohakaart

6.2 Maakasutus

Knudi maaüksuse sihtotstarbeks on tootmismaa. Maaüksuse 3,1 hektarist moodustab õuema 1,160 ha, looduslik rohumaa 0,915 ha ning muu maa 1,04 ha (s.h. veealune maa 0,03 ha). Ehitiste alune maa hõlmab 0,555 ha.⁹

Säkna külas asuvad maatulundusmaad, tootmisalad ja elamualad. Farmi territoorium piirneb eelkõige tootmismaa, transpordimaa ja maatulundusmaaga. Lähim elamumaa sihtotstarbega kinnistu paikneb farmist kagus.

Farmiga piirnevate maaüksuste andmed on esitatud alljärgnevas tabelis.

Tabel 2. Piirnevate maaüksuste maakasutuse andmed

Nimi	Tunnus	Pindala kokku, ha	Sihtotstarve 1	Sihtotstarve 2	haritav maa	looduslik rohumaa	metsamaa	Õuema, sh.	ehituslune maa	muu maa, sh.	veealune maa
(ha)											
Kase	47302:001:0152	1,1	Tootmismaa	-		0,368		0,729	0,037	0,017	
Kludi	47302:001:0153	0,1	Transpordimaa	-		0,073				0,033	
Kuuse	47302:001:0154	0,257	Maatulundusmaa	-		0,222				0,035	0,035
Toome II	47302:001:1135	19,968	Maatulundusmaa	-	13,347		6,088			0,534	0,396
Melle 62	47302:001:0148	11,49	Maatulundusmaa	-	11,17					0,32	0,03
Rihma	47302:001:0151	1,177	Elamumaa	-	0,78	0,273		0,116	0,069	0,008	0,008
Krudi	47302:001:0149	0,820	Maatulundusmaa	-	0,777					0,043	
Säkna küüni	47302:001:0080	0,82	Tootmismaa	-		0,655		0,122	0,066	0,044	
Keerdi	47302:001:0128	0,716	Tootmismaa	-		0,439		0,232	0,046	0,046	

6.3 Mooste valla mullastik

Kagu-Eesti lavamaa karbonaadivaestel punakaspruunidel saviliiv- või liivsavimoreenidel levivad valdavalt näivleetunud ehk kahkjad saviliivmullad. Eesti mullakaardi alusel¹⁰ võib näivleetunud muldasid (LP) peamiseks põllumuldadeks lugeda ka Mooste vallas.

⁹ Maa-ameti kaardirakendus, <http://www.maaamet.ee/>

Mooste valla muldadele on omane kasvukohtade mikrotsonaalsus: kõrgematel kohtadel on levinud valdavalt näivleetunud ehk kahkjad mullad, millel lasub kohati leetunud muld; madalamatel kohtadel esinevad gleistunud ja näivleetunud mullad, nõgusatel või nõrga loodusliku дренаaziga tasastel aladel näivleetunud gleimullad.¹¹

Näivleetunud muldade oluliseks tunnuseks on mullaprofiilis selgesti nähtavad sügavad "keeled" ja sopistused, mille heleda värvuse on põhjustanud ajutine ülavesi koos lessiveerumisprotsessiga. Seega põhjustab periooditi esinev ülavesi neis muldades gleistumist.

Näivleetunud mulla huumusesisaldus on valdavalt keskmine või vähene (1,9-2,4%). Mullaprofiili ülemine, 30-80cm tusedune kiht on kergema lõimisega kui alumised kihid. Muldade üldlämmastiksisaldus on keskmiselt 0,13%, aktiivse raua ja alumiiniumi sisaldus on suhteliselt suur. Muldade miinuseks on lisaks vähesele huumusesisaldusele ka vähene kaltsiumisisaldus.¹²

Näivleetunud muldade ülemised horisondid on looduslikus olekus happelised (Lõuna-Eestis põhjustab muldade hapestumist mulla happeline lähtekivim). Põllumullad on tavaliselt nõrgalt happelise reaktsiooniga või neutraalsed, sest neid on korduvalt lubjatud.

Kultuurmaana kasutamise mõttes on need mullad vaatamata madalale huumusesisaldusele üle keskmise viljakad. Kuna mulla ülakihis on valdavalt saviliiv või kerge liivsavi, siis on neid muldi kerge harida. Pärast lupjamist sobivad näivleetunud mullad enamikule põllukultuuridele. Ülemäärast happelisust kahandab ka see, kui suurendatakse orgaanilise aine sisaldust mullas.

6.4 Sotsiaalne keskkond

Mooste valla haldusterritooriumil on 1 alevik (Mooste) ja 14 küla (Jaanimõisa, Kaaru, Kadaja, Kanassaare, Kastmekoja, Kauksi, Laho, Rasina, Savimäe, Suurmetsa, Säkna, Säässaare, Terepi, Viisli). Valla keskuseks on Mooste alevik, mis on ühtlasi suurima elanike arvuga (üle 500) asula vallas.

01.01.2007 a. seisuga elas Mooste vallas 1621 inimest ja valla asustustihedus oli 8,8 inimest/km². 2000. aastatel (2001-2007) on valla elanike arv pidevalt vähenenud¹³.

Seisuga 01.01.2007 oli Mooste vallas tööelisi inimesi (vanusega vahemikus 16-62 eluaastat) 973 ehk ligikaudu 60% elanikest. Valda iseloomustab suhteliselt aktiivne pendelränne, kogu valla tööhõivega hõlmatud töötajatest töötab väljaspool valda asuvates ettevõtetes üle poole kõigist töötajatest. Valla aktiivsetest ettevõtjatest tegutseb enamus põllu- ja metsamajanduses, valdav enamus ettevõtjaist on väikeettevõtted.

Säkna külas elas 01.01.2007 vaid 30 inimest, mis teeb külast valla ühe väikseima asula. Külas ei asu õppe- ega kasvatusasutusi, spordiasutusi ega rahvamaja. Kohaliku kultuuritöö baasiks on Säkna rehetare¹⁴.

Esimese taseme tömbekeskuseks on külale Mooste alevik. Piirkonna suuremateks (enamate teenustega) tömbekeskusteks on Tartu ja Põlva.

¹⁰ Maa-ameti kaardiserveri mullakaardi rakendus.

¹¹ Mooste valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne. 2007

¹² Priit Penu 2005. Eesti muldadest põllumehel.

¹³ Mooste valla arengukava 2007-2017

¹⁴ Mooste valla arengukava 2007-2017

6.5 Pinnamood ja pinnakate

Säkna farm asub Peipsi järve äärsel nõrgalt lainjal moreentasandikul. Absoluutsed kõrgused on piirkonnas ligikaudu 45 m.

Ala pinnakatte moodustavad põhiliselt glatsiaalsed setted, mille lamamiks on keskdevoni Burtnieki lademe (D₂Br) murenenud liivakivi¹⁵. Pinnakatte paksus on farmi piirkonnas muutlik, ulatudes orienteeruvalt 4,6 m kuni 10 m¹⁶. Setted on pealt kaetud ca 0,3-0,4 m paksuse mullakihiga ja kohati esineb ka täitepinnast. Maaüksuse geoloogilisi tingimusi kirjeldab alljärgnev tabel (Tabel 3).

Tabel 3. Maaüksuse geoloogiline iseloomustus ehitusgeoloogiliste uurimistööde ja puurkaevu passi andmetel

Pinnase/kivimi kirjeldus	Geoloogiline indeks	Kihi orienteeruv algus, m	Kihi keskmine paksus, m
Muld ja täitepinnas	kultQIV	0	0,3
Saviliiv- ja liivsavimoreen	glQIII	0,3	5-10
Liivakivi	D2tr	10	34
Liivakivi aleuoliidi vahekihtidega	D2tr	44,0	20
Aleuoliit, allosas liivakivi vahekihtidega	D2tr	60,0	25
Liivakivi aleuoliidi vahekihtidega	D2tr	85,0	

Mullakihi keskmiseks paksuseks võib lugeda 0,3 m. Täitepinnas koosneb põhiliselt kruusa ja kohaliku liivsavimoreeni segust ning on esindatud teetäitena.

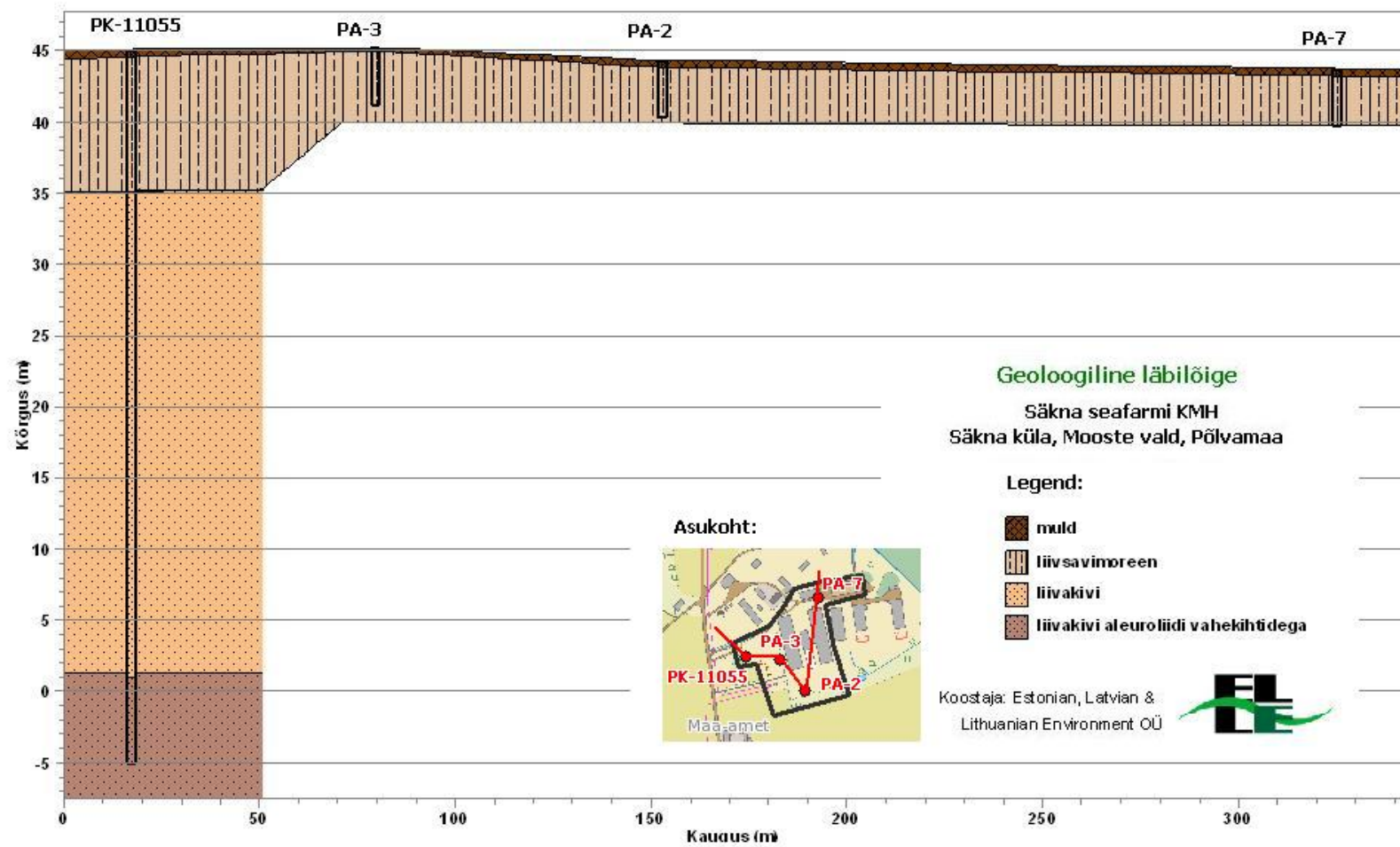
Mullakihi alune moreen on punakaspruuni värvusega ja koostiselt valdavalt kerge kesktihe saviliiv ja liivsavi. Konsistentsilt on ta põhiliselt sitke-plastne.

Aluspõhja pealmine kiht on valkjashall tihe ja veeküllastunud peenliiv. Sügavamal esineb liivakivi aleuoliidi vahekihtidega.

Ehitusgeoloogiliste uurimistööde perioodil esines pinnasevesi 1,7-2,0 m (1972) kuni 4,5 m (1976) sügavusel maapinnast. Kõrgvee perioodidel võib pinnasevesi tõusta kuni 1 m sügavusele maapinnast.

¹⁵ Põlva rajooni „Sõpruse“ kolhoosi Jaanimõisa farmi veiselaut. Ehitusgeoloogilised uurimused. Eke Projekt, 1972.

¹⁶ Põlva rajooni „Sõpruse“ kolhoosi Jaanimõisa veisefarmi II ehitusjärg. Ehitusgeoloogilised uurimused. Eke Projekt, 1976



Joonis 2. Ala geoloogiline läbilõige

6.6 Põhjavesi

Eesti Geoloogiakeskuse põhjavee kaitstuse kaardi alusel on piirkonna põhjavesi keskmiselt kuni suhteliselt kaitstud, mis tähendab, et põhjavee reostusohhtlikkust võib lugeda keskmiseks või madalaks¹⁷. Keskmiselt kaitstud põhjaveekihi loetakse põhjavett, mida katab 10-20 m paksuselt moreen (veefiltratsioonimooduliga $k=0,01-0,5$ m/ööp) või 2-5 m paksuselt savi või saviliiv ($k=0,0004-0,0005$ m/ööp). Reoaine infiltratsiooniaeg läbi kvaternaarisetete on keskmiselt kaitstud põhjavee puhul $T=180-360$ m/ööpäevas. Põhjavee kaitstus kirjeldab maapinnalt esimese põhjaveekihi kaitstust.

Kinnistul asub üks puurkaev katastrinumbriga 11055 (puurkaevu passi nr 3639). Puurkaev on rajatud 1973. aastal, on 115 m sügavune ning kasutab keskdevoni (D_2) veekompleksi (tuntud ka kui Tartu põhjaveekompleks). Kesk-Devoni veekihi levivad liivakivis ja aleuroliidis, vettandvate kivimite poorides ja lõhedes, ning on piirkonnas peamiseks veevarustuseks kasutatavaks veekompleksiks.

Tänu suhteliselt väikesele veevõtule ja kivimite suurele veeandvusele on Kesk-Devoni põhjavee seisund vaatama veevõtule valdavalt looduslähedane¹⁸. Kõige ebarealdivam komponent Kesk-Devoni põhjavees on raud ($Fe_{üld}$), mille keskmine sisaldus ületab enamasti joogiveele lubatud piirsaldust¹⁹. Farmi territooriumil asuva puurkaevu rajamisel tehtud veeanalüüsid näitavad piiripealset rauasisaldust ($0,2$ mg/l)²⁰. Teiste analüüsitud komponentide näitajad jäid alla joogiveele määratud piirsalduste.

Puurkaevu tootlikkuseks on proovipumpamisel saadud $7,2$ m³/h.

6.7 Pinnavesi

Maa-ameti Geoportaali kohaselt asub Knudi kinnistul maaparanduskraav (Suuremetsa maaparandussüsteem), kuhu koguneb sademe- ja pinnasevett. Keskkonnamõju hindajatele teadaolevalt on tegemist kinnise kraaviga, millel puudub suubla.

Planeeritava tegevuse ala asub Ida-Eesti vesikonnas, Peipsi alamvesikonnas. Säkna farmi territoorium paikneb Määrastu peakraavi valgalt (veekogumi kood 104980_1). Peakraav möödub farmist 170 m kaugusel põhjas. Veekogu pikkus on 4 km ja valgala suurus $22,6$ km²²¹. Veekogu saab alguse paari kilomeetri kauguselt farmist idas.

Määrastu peakraav suubub ca 2 km farmist allavoolu Lutsu jõkke. Lutsu jõgi on 45 km pikkune ning 226 km² valgala, algab Pikamäe järvest ja suubub Ahja jõkke. Lutsu jões on teada vähemalt 13 kalaliigi esinemine (haug, särg, turb, säinas, lepamaim, rünt, viidikas, tippviidikas, trulling, luts, luukarits, ahven, võldas). Tõenäoline on veel ojasilmu ja hingule elunemine jões. Kaitseväärtusega kalaliikidest on Lutsu jõgi elupaigaks tippviidikale, võldasele, tõenäoliselt ka hingule ja ojasilmule. Kuna jõe kalastikku on väga vähe uuritud, siis täpne ülevaade nende liikide levikust

¹⁷ Eesti põhjavee kaitstuse kaart 1:400 000. Eesti Geoloogiakeskus, 2001.

¹⁸ Põhjavee seisund 1999.-2003. aastal. Eesti Geoloogiakeskus 2005

¹⁹ Eesti põhjavee kasutamine ja kaitse. Põhjaveekomisjon 2004

²⁰ Puurkaevu nr 11055 arvestuskaart. Eesti Geoloogiakeskuse põhjaveekataster.

²¹ Eesti NSV jõgede, ojade ja kraavide nimestik.

jões puudub. Teadaolevatel andmetel pole alust oletada, et jõgi oleks mõnele kaitsealusele liigile väga oluliseks elupaigaks.²²

Veeseaduse kohaselt planeeritakse vee kaitse ja kasutamise abinõud vesikonna või alamvesikonna veemajanduskavas. Veemajanduskavade koostamise üldine eesmärk on aidata kaasa kõigi veekogude hea seisundi saavutamisele. Veemajanduskavade koostamisel on Määrastu peakraav määratud tugevasti muudetud veekoguks. Tugevasti muudetud veekogu on inimtegevusest põhjustatud füüsiliste muudatuste tõttu oluliselt muutunud ja ei saa oma olemuse tõttu saavutada head ökoloogilist seisundit. Eestis on peamiseks vooluveekogude füüsiliste muutuste põhjusteks jõgede ja ojade süvendamine ning õgvendamine ja paisude ning paisjärvede rajamine. Tugevasti muudetuks määrati ka kõik peakraavi nime kandvad vooluveekogud.

Lutsu jõgi on Peipsi alamvesikonna veemajanduskavas jagatud kaheks veekoguks. Enne Määrastu peakraavi suuet (veekogumi kood 104950_1) on jõgi hinnatud heas seisus olevaks. Peale Määrastu peakraavi suuet (veekogumi kood 104950_2) on aga jõe seisund hinnatud kesiseks. Kriitiliseks surveeguriks on loetud fosforireostust punkt- ja hajuallikatest, tuues välja Mooste aleviku reoveepuhasti ning korrastamist vajava loomakasvatustehnikate sõnnikmajanduse.²³

Olulised seisuveekogud farmi lähiümbruses puuduvad.

6.8 Punktreostusallikad

Säkna külla ega lähiümbrusesse ei ole väljastatud välisõhu saastelubasid ega komplekslubasid, seega puuduvad piirkonnas olulise keskkonnamõjuga punktreostusallikad.

6.9 Piirkonna transpordikoormus

Piirkonna transpordikoormuse määrab kahel riigimaanteel toimuv liiklus. Knudi maaüksusest möödub läänest kruusakattega Kauksi-Terepi kõrvalmaantee (tee nr 18201). Ligikaudu 1,1 kilomeetrit farmist lõunas ristub kõrvalmaantee mustkattega Tartu-Räpina-Värskaga tugimaanteega (tee nr 45).

Kauksi-Terepi kõrvalmaanteel (lõigus 6-12,5 km) on olemasolevat liiklussagedust mõõdetud 2005. aastal, saades tulemuseks 3 autot ööpäevas²⁴. Eeldatavalt on tegelik liiklussagedus teelõigul siiski suurem.

Tartu-Räpina-Värskaga maanteel on vastavas lõigus (42,1-55,7 km) liiklussagedust mõõdetud 2008. aastal ning liikluskoormuseks saadud 968 sõidukit ööpäevas. Nendest 95% sõidu- ja pakiautod ning 5% raskesõidukid.²⁵

6.10 Välisõhu seisund

Informatsioon üldise välisõhu kvaliteedi kohta antud piirkonnas puudub. Mooste vallas ei asu Riikliku Keskkonnaseire Programmi välisõhu seirejaamu.²⁶ Ekspertide teadaolevalt piirkonnas probleemseid välisõhu saasteallikaid ei asu.

²² Peipsi alamvesikonna veemajanduskava materjalid, <http://www.envir.ee/vesikonnad/>

²³ Peipsi alamvesikonna veemajanduskava materjalid, <http://www.envir.ee/vesikonnad/>

²⁴ Liiklusloenduse tulemused 2008. aastal. AS Teede Tehnokeskus 2009

²⁵ Liiklusloenduse tulemused 2008. aastal. AS Teede Tehnokeskus 2009

6.11 Müratase

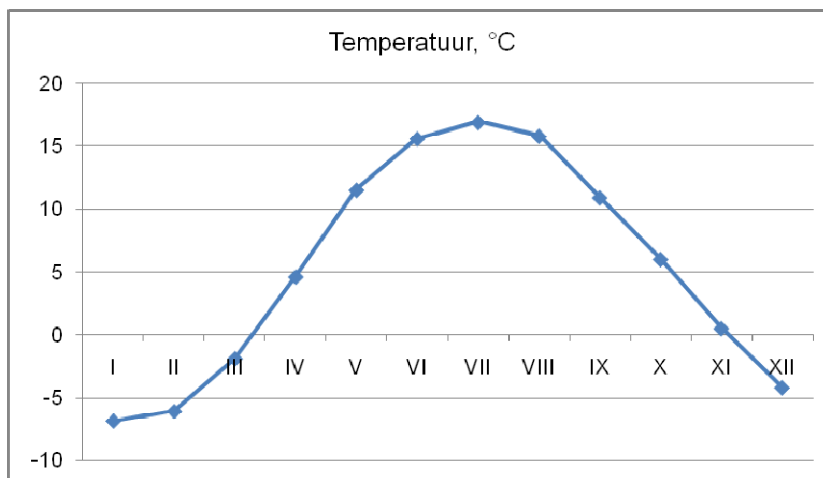
Piirkonna mürataseme määrab ära peamiselt olmemüra. Piirkonna olulisimaks müraallikaks on rekonstrueeritava farmi lähistel asuv söodatootmise kompleks. Arvestades piirkonda läbivate teede liiklusintensiivsust, mis on toodud ka käesoleva aruande peatükis 6.9, ei ole transpordimüra piirkonnas oluliseks häirijaks. Kuivõrd tegemist on üldiselt lageda alaga, võib teatavatel juhtudel piirkonda kanduda kaugematest müraallikatest tulenev müra. Ekspertide teadaolevalt ei ole keskkonnamüra piirkonnas probleeme tekitanud.

6.12 Kliima

Lähim kliimavaatluste läbiviimise koht on Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi (EMHI) Võru meteoroloogiajaam, mis asub linnulennult ligikaudu 39 km kaugusel planeeritava tegevuse asukohast. Alljärgnevad kliimanormid ongi esitatud Võru meteoroloogiajaama andmete põhjal²⁷.

Aasta keskmine õhutemperatuur piirkonnas on 5,2 °C. Kõige soojem kuu on juuli, mil ööpäevane keskmine õhutemperatuur on 16,9 °C (vt Joonis 3). Keskmine ööpäevane maksimum on juulis 22,0 °C.

Kõige külmemad kuud on jaanuar ja veebruar, mil ööpäeva keskmine õhutemperatuur on -6,0...-6,1 °C (Joonis 3) ning ööpäeva maksimaalsed temperatuurid vaid -3,9...-2,8 °C. Keskmine minimaalne temperatuur on viimatinimetatud kuudel -10,1...-9,6 °C.



Joonis 3. Keskmine õhutemperatuur (°C) 1961-1990 Võrus
(<http://www.emhi.ee>)²⁸

Mõõdetud aastane sademete hulk on Võrus ligilähedane Eesti keskmisele – 625 mm. Sademeterohkem on suveperiood. Enim sademeid langeb maapinnale juulis (80 mm) ja augustis (89 mm). Suurimad ööpäevased maksimumid on juulis (keskmiselt 130,8 mm).

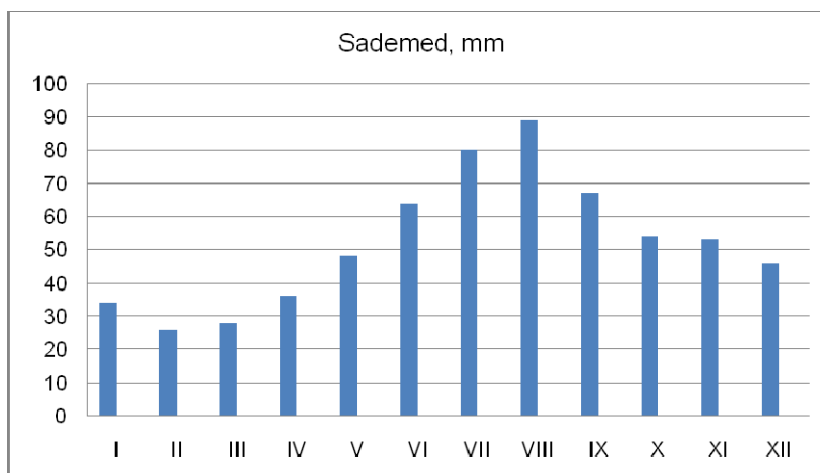
²⁶ Riikli keskkonnaseire programm.

http://eelis.ic.envir.ee:88/seireveeb/index.php?id=13&act=show_stations&subact=&prog_id=-1264982023, 23.09.2009

²⁷ Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, <http://www.emhi.ee/>

²⁸ Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, <http://www.emhi.ee/>

Kõige kuivemad kuud on veebruar ja märts, mil sademete hulk on 26-28 mm (Joonis 4).



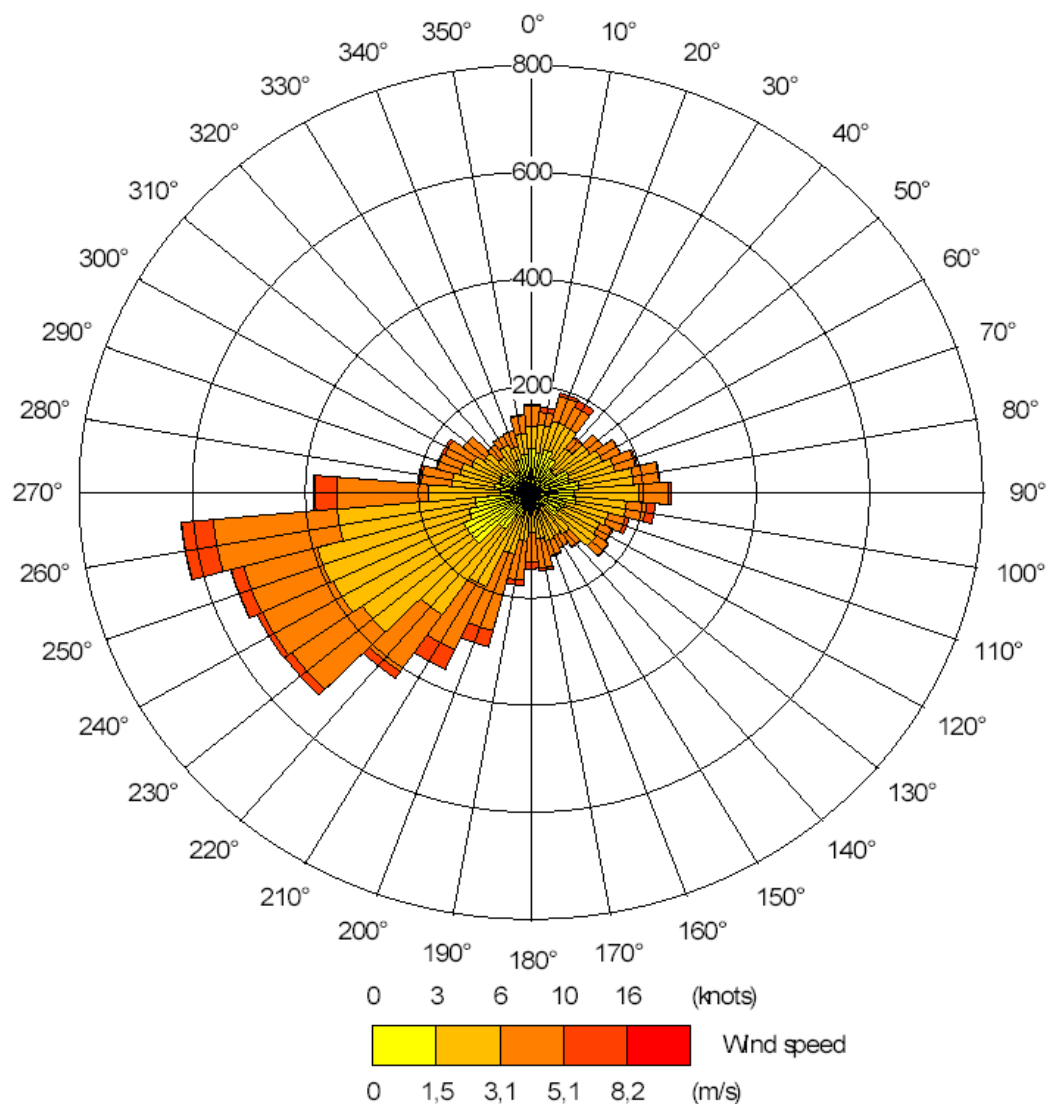
Joonis 4. Keskmine sademete hulk (mm) 1961-1990 Võrus
(<http://www.emhi.ee>)²⁹

Aastas on kokku keskmiselt 117 sajupäeva, enim sademetega päevi (≤ 1 mm) on septembrist detsembrini – keskmiselt 12 sajupäeva kuus. Kõige pilvisemad kuud on novembrist jaanuarini.

Keskmine tuule kiirus on 3,1 m/s. Tugevamad tuuled puhuvad talveperioodil ning mõnevõrra tuulevaiksem on suvekuudel. Tuuled on valdavalt edela- ja läänesuunast.

Saasteainete levikut mõjutavad järgmised meteoroloogilised näitajad: tuule suund, tuule kiirus, pilvisus ja temperatuur maapinnalähedases õhukihis. Neid näitajaid on kasutatud ka saasteainete hajumise modelleerimisel. Meteoroloogilised andmed pärinevad Võru meteoroloogiajaamast, kus vaatlusandmeid registreeritakse iga 1 tunni tagant, pilvisust 3-tunnise intervalliga. Hajumisarvutustes on kasutatud 2006. aasta andmeid iga tunni tagant tehtud registreerimistest. Pilvisuse kolmetunnise intervalliga andmerida on töödeldud, et saada väärtust iga tunni jaoks.

²⁹ Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, <http://www.emhi.ee/>



Joonis 5. EMHI Võru meteoroloogiajaama 2006. aasta vaatlusandmete alusel koostatud tuulteroos. Koostanud ELLE.

6.13 Kaitsealad

Säkna farmi lähiümbruses (mõjupiirkonnas) kaitsealused üksikobjektid ja kaitsealad puuduvad, lähimad neist asuvad 1-2 km kaugusel (Joonis 6). Ülevaade lähimatest objektidest on antud alljärgnevalt.

6.13.1 Maastiku- ja looduskaitsealad ning looduskaitsealused objektid

Lähimaks looduskaitsealuseks üksikobjektiks on Tamme talu pärn ligikaudu 1 kilomeetri kaugusel farmist lõunas Suurmetsa külas. Pärn on kaitse alla võetud kui üks puu, tegelikkuses on tegu kahe kokku kasvanud puuga, millel on maapinnast kuni ca 60 cm kõrguseni on ühine tüvi. Pärn asub talu õues ja on heas seisus. Puu

ümbermõõt on 440 cm (1,3 m kõrgusel) ning kõrgus 29 m. Kaitseobjekti piiranguvööndi suurus on 10 m.³⁰

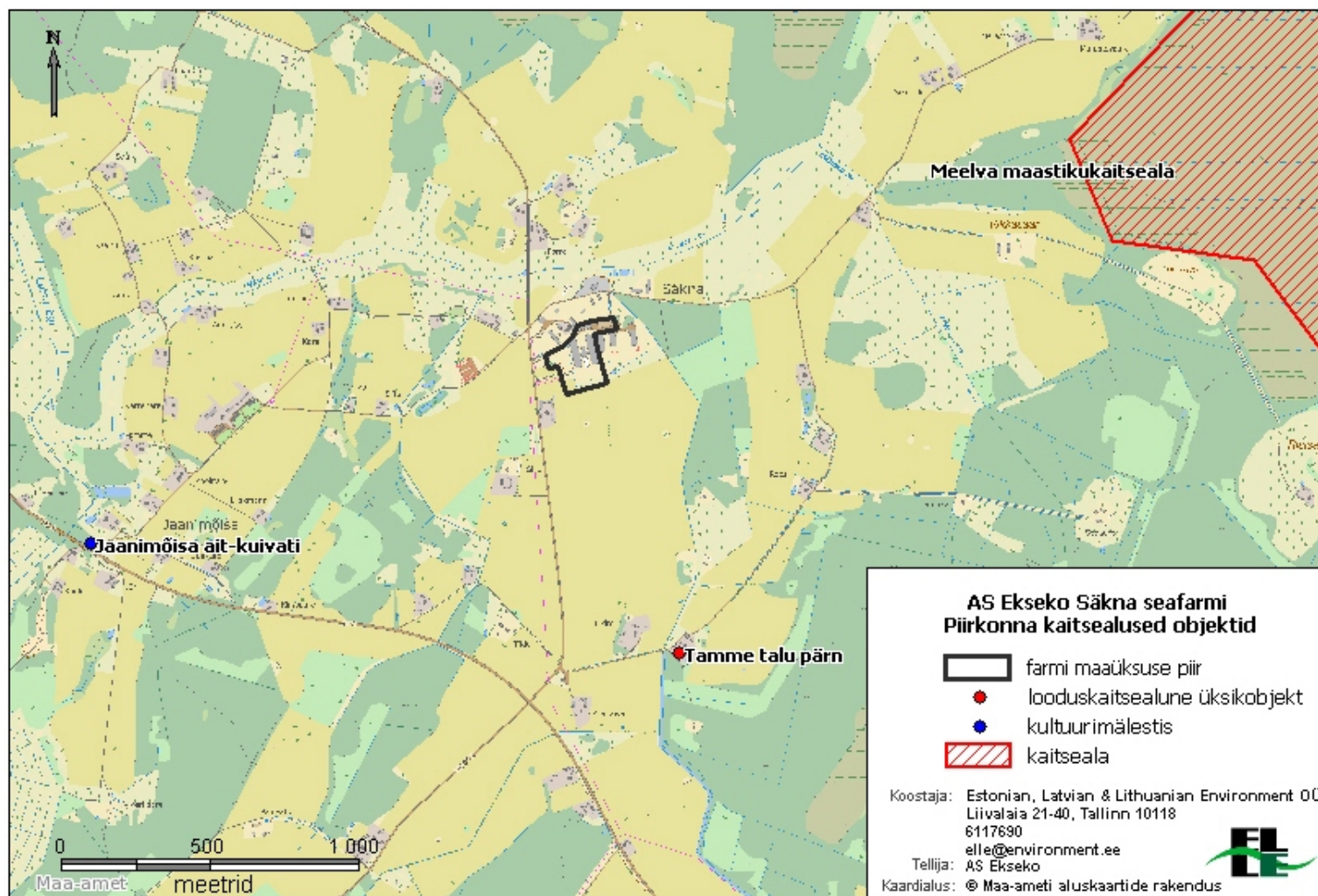
Lähimaks looduskaitsealaks on Meelva maastikukaitseala umbes 1,8 kilomeetri kaugusel farmist läänes. Kaitseala ulatub nii Mooste kui Räpina valda ning selle pindala on 2073 ha. Kaitseala on loodud 1981. aastal Meelva soo ning sealsete kaitsealuste liikide ja Meelva ning Pado järvede kaitseks. Meelva soo on tekkinud jääjärvetasandiku nõos paiknenud järvede ja nende vaheliste mineraalsaarte soostumisel. Valdavalt on tegu älvestega lagerabaga, puisraba esineb servaaladel ning laugaste ümbruses. Meelva järv on teaduslikult tähtis oma haruldasterohke elustiku poolest. Raba on rikas linnustiku poolest. Piirkonnas toituvad kaljukotkas, kalakotkas, must-toonekurg, kuldhänilane, sookured ja haned. Maastikuala jaguneb Meelva sihtkaitsevööndiks ja Saarenküla piiranguvööndiks.³¹

Kaitseala on arvatud ka Natura 2000 võrgustiku linnu- ja loodusala hulka. Meelva linnuala on nimekirja kantud laululuige, sookure, kalakajaka ja kalakotka elupaikade kaitseks. Meelva loodusala kaitstavad elupaigatüübid on huumustoitelised järved ja järvikud, rabad, nokkheinakooslused, vanad looduspõõsad ning siirdesoo- ja rabapõõsad.

Eelpoolnimetatud kaitsealuste objektide valitsejaks on Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioon.

³⁰ Keskkonnaregistri avalik teenus, <http://register.keskkonnainfo.ee/>

³¹ Keskkonnaregistri avalik teenus, <http://register.keskkonnainfo.ee/>



Joonis 6. Piirkonna kaitsealused objektid

6.13.2 Kultuurimälestised

Lähimaks kultuurimälestiseks on farmist ligikaudu 1,7 km edelas Jaanimõisa külas asuv Jaanimõisa ait-kuivati (registrinumber 23745). Ait-kuivati on kultuurimälestiste riiklikku registrisse kantud arhitektuurimälestisena.³²



Joonis 7. Jaanimõisa ait-kuivati (Foto: Viktor Lõhmus, <http://register.muinas.ee/>)

³² Kultuurimälestiste riiklik register, <http://register.muinas.ee/>

7 OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

Alljärgnevas peatükis kirjeldatakse olemasolevat olukorda AS Ekseko poolt kavandatava Säkna nuumafarmi territooriumil.

Olukorra kirjeldus põhineb kirjalikel allikatel ning asukohakülastusel kogutud andmetel. Keskkonnamõju hindamise eksperdid tutvusid koos arendaja esindajaga kavandatava tegevuse asukohaga Säkna külas Knudi kinnistul 29. juunil 2009.

7.1 *Territooriumi ja olemasolevate hoonete üldine kirjeldus*

Knudi kinnistul on varem tegeletud piimakarjakasvatusega. Kavandatud tegevuse alal asub KMH aruande koostamisel ajal tühjana seisev farmikompleks, mis koosneb kahest laudahoonest ning neid ühendavast lüpsiplokist (Pilt 1). Laudahooned on ehitatud paneelidest, avasid on täidetud narva plokkidega ning tellistega. Katusekattematerjaliks on eterniit. Lautade otstes asuvad laod, millest säilitatakse vasakpoolne ning parempoolne lammutatakse.



Pilt 1. Vaade parempoolsele laudale edelast. Pilt 2. Sõnnikumahuti. Foto: ELLE, 2009.
Foto: ELLE, 2009.

Kinnistu põhjaosas paikneb eraldi koresöödahoidla. Kinnistul asuvad puurkaev ning endine alajaama hoone. Eelmine omanik on alustanud sõnnikumahuti (Pilt 2) rajamist.

Farmihoonete eelmine omanik on teostanud lammutustöid hoonete sees, ent põhikonstruktsioonid on säilinud. Lammutustööde tulemusena on kõik hooned seest tühjad (Pilt 3). Kinnistul on näha erinevate lammutusjäätmehunnikuid: plokid, tellised, betoonkonstruktsioonide jäätmehunnikud, puidujäätmehunnikud. Väheses koguses võis täheldada paiguti kile- ja metallijäätmehunnikuid. Ühes laudahoones oli põrand täies ulatuses kaetud veega. Kinnistul puudusid märgid võimaliku jääkreostuse kohta.



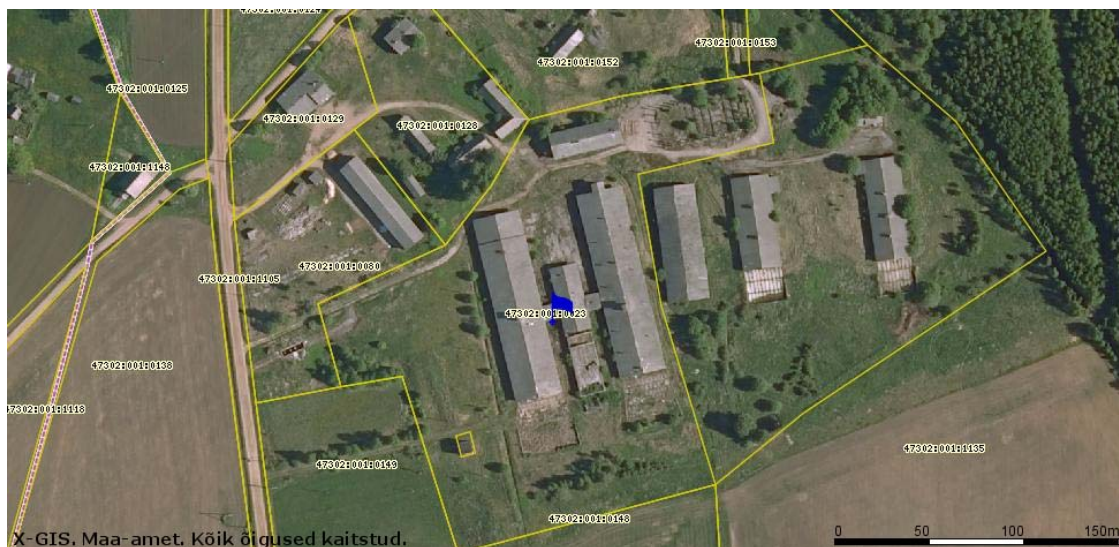
Pilt 3. Vaade parempoolse lauda sisemusse. Foto: ELLE, 2009.

Farmi territooriumil vohas asukoha külastamise ajal lopsakas taimestik.

KMH aruande koostamise ajal on farmikompleksi territoorium aiaga piiramata ning sissepääs hoonetesse ei ole tõkestatud.

Kavandatava seafarmi aluse maa sihtotstarve on tootmismaa, seega kasutusotstarvet muuta ei ole vaja.

Alljärgnevalt on toodud olemasoleva farmikompleksi asukoht asendiplaanil (Joonis 8).



Joonis 8. Olemasoleva farmikompleksi asendiplaan katastriüksusel 47302:001:00234. Allikas: Maa-amet.

7.2 Olemasoleva tegevuse kirjeldus

Käesoleva aruande koostamise ajal seisavad lüpsikarjalaudad tühjana. Farmi territooriumi ei kasutata otstarbekohaselt ehk seal ei tegeleta loomakasvatusega. Samuti ei toimu sellel territooriumil mingit muud majandustegevust.

8 KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE REAALSETE ALTERNATIIVSETE VÕIMALUSTE KIRJELDUS

Kavandatavaks tegevuseks on Põlvamaal Mooste vallas Säkna külas asuva lüpsikarjalauda rekonstrueerimine kaasaegseks kõigile keskkonna- ja veterinaar nõuetele vastavaks nuumafarmiks eesmärgiga toota sealiha.

Alljärgnevalt kirjeldatakse kavandatavat tegevust ehk alternatiivi „Seafarmi rekonstrueerimine”. Käsitletakse olemasolevate lautade rekonstrueerimist, farmi tegevust ning sulgemist ning olukorda, kui kavandatavat tegevust ellu ei viida ehk „Nullalternatiivi”.

Kirjeldustes on tuginetud arendaja poolt antud informatsioonile.

8.1 ”Seafarmi rekonstrueerimine”

AS EKSEKO-I on plaanis rekonstrueerida Säkna külas asuv farm sigade nuumafarmiks.

Peale ümberehitust on farmis neli sektsiooni kuni 110 kg kaaluvatele nuumikutele. Kokku on farmis **4088 nuumiku** kohta. Farmi planeeritav aastatoodang on **12 800** nuumikut.

Farmi projekteerimisel ja tehnoloogia valikute puhul järgitakse EV kehtivaid keskkonnanõuetest ja veterinaarohutuse nõudeid ning võetakse kaustusele parim võimalik tehnoloogia.

Seafarmi projekti koostab OÜ Agorek. Aruande koostamise ajal viimane (seisuga 23.11.2007) kättesaadav hoonete ja rajatiste asendiplaan on esitatud lisas 1.

8.1.1 Farmi rekonstrueerimine

Farmi nuumikute sigalaks rekonstrueerimise käigus hoonete põhikonstruktsioone ja põhigabariite ei muudeta. Erandina lammutatakse parempoolse lauda otsas asuv seakasvatuseks mittevajalik küün.

Lautade vahel paiknev endine lüpsiplokk ehitatakse ümber vedelsöödaköögiks ja olmeruumideks. Muutuvad akende ja uste asukohad.

Rajatakse uued põrandad ning loomakasvatuspindadel vedelsõnnikuvannide põhjaplaadid. Kanalite põhjaplaatidele toestatakse restpõranda kandvad seinad ning sillused. Loomakasvatuspindade uus põrand on täies ulatuses restpõrand.

Hoonete katusekattematerjalid vahetatakse. Vajadusel paigaldatakse pööningutele täiendav soojustus.

Aknaavade suurust ja kuju muudetakse. Paigaldatakse uued aknad.

Hoone seinad remonditakse, aknaavade kinnilaotavad osad krohvitakse. Vajalikus mahus tehakse seinte värvimist.

Vedelsõnnikuhoidla ehitus viiakse lõpuni. Rajatakse vajalikud torustikud vedelsõnniku pumpamiseks hoidlasse ja hoidlast väljalaadimiseks.

Korrastatakse farmi juurde viivad ja farmi sisesed teed ning platsid. Mittevajalikud rajatised lammutatakse ja korrastatakse haljastus.

Olemasolev puurkaev korrastatakse ja võetakse kasutusse. Territooriumil asuvad kraavid puhastatakse ja säilitatakse.

Farmi territooriumi ümber rajatakse piirdeaed.

8.1.2 Farmi tegevus

8.1.2.1 Pidamistehnoloogia

Nuumikuid peetakse täisrestpõrandal 12 kuni 15 loomaga sulgudes.

Nuumikud on kasvatuse perioodi alguses 12 nädala vanused ja 25 .. 30 kg raskused. Tapaküpseks saavad nuumikud 100 kg raskustena, mis intensiivse seakasvatuse puhul saavutatakse 3 .. 4 kuuga. Sulu pindala ühe nuumiku kohta on vähemalt 0,8 m².

Nuumikute sulud ehitatakse täisrestpõrandale. Euroopa Liidus kehtivate tehniliste nõuete³³ alusel on betoonist restpõranda pilu suurim laius 18 mm ning resti laua laius minimaalselt 80 mm. Igas sulus on nuumikutel kasutada nn „hõivatusmaterjali” (ketid, pallid vms.). Kahe sulu vaheline sein söödaküna kohal ehitatakse tihedana PVC laudadest, suluseinte kõrgus on vähemalt 1 m.

Nuumikute pidamiseks jagatakse Säkna farmi kumbki laut kaheks sektsiooniks. Hügieeninõuete täitmiseks (desinfitseerimistööde läbiviimiseks) ja söötmise paremaks korraldamiseks toimub ühe sektsiooni sigadega täitmine ja tühjendamine korraga.

8.1.2.2 Söötmistehnoloogia

Farmi on planeeritud vedelsöötmine. Valmissöödana farmi tarnitav jõusööt segatakse vedelsööda segistis vadaku või veega ja pumbatakse loomadele vajalikus koguses sulgudes olevatesse söödakünadesse.

Nuumikute jootmine toimub sulgudes paiknevate nippeljooturitega, farmi territooriumil paiknevast puurkaevust saadava veega. Vesi on loomadele alati ja piiranguteta kättesaadav.

8.1.2.3 Ventilatsioon ja kütmine

Loomadele vajalik ventilatsioon ning liigse soojuse eemaldamine tagatakse paigaldatava sundventilatsiooniga. Väljatõmbekorstnates paiknevate ventilaatoritega tekitatakse ruumi alarõhk, mille toimele imetakse värske õhk seinas paiknevate sisselaskeklappide kaudu sisse.

Nuumikulautade kütteks paigaldatakse ruumidesse soojavee küttetorud.

Olme- ja abiruumide kütteks paigaldatakse soojavee radiaatorid ja soojavee põrandaküttes.

Soojusenergiat saadakse farmis elektriliste vesi-vesi soojuspumpadega, lägajahutusest saadavast energiast ja kergkütteõlil töötavast katlamajast.

Farmi eeldatav soojusenergia vajadus on ca 450 MWh. Sellest 30% saadakse eeldatavasti soojuspumpadega.

Paigaldatava vesi-vesi soojuspumba jahutustorud paigaldatakse vedelsõnnikukanalite alla. Kanalites olevat vedelsõnnikut jahutatakse selliselt kuni 4°C-ni. Madalale temperatuurile jahutatud vedelsõnnikust eraldub vähem saasteaineid kui ruumitemperatuuril olevast.

³³ Nõukogu direktiiv 2001/88/EÜ, 23. oktoober 2001, millega muudetakse direktiivi 91/630/EMÜ, milles sätestatakse sigade kaitse miinimumnõuded

8.1.2.4 Veekasutus

Vett hakatakse võtma Knudi kinnistu territooriumil asuvast puurkaevust katastri numbriga 11055 Kesk-Devoni veekompleksist.

Vett kasutatakse farmis:

- loomade jootmiseks,
- ruumide pesuks,
- inventari pesuks,
- töötajate olmeks,
- muuks otstarbeks (desovann jm).

Eeldatav veevõtt on esitatud kavandatava tegevuse tagajärgi kirjeldavas peatükis (11.2.5).

Loomakasvatusruumide pesu teostatakse kõrgsurvepesuritega, pestavaid pindu paigaldatava automaatse leotussüsteemi abil eelnevalt leotades. Sellisena on tagatud võimalikult vett säästev ruumide pesu.

8.1.2.5 Reoveekäitlus

Reovesi tekib Säkna farmis hoonete/seadmete pesemisest ning olmest.

Ruumide pesuks kasutatav vesi koguneb koos väljaheidetega sulgude all paiknevatesse kanalitesse ja juhitakse sarnaselt vedelsõnnikuhoidlatesse.

Olmeruumide pesuruumidest ja tualettidest tekkiv reovesi kogutakse eraldi kogumiskaevu mahutavusega 8-10 m³. Kogumiskaevu tühjendatakse vastavalt vajadusele nõuetekohase veokiga nõuetekohasesse pargimiskohta reovee käitleja poolt.

8.1.2.6 Jäätmekäitlus

Peamised tegevuse käigus tekkivad ning käideldavad jäätmed on:

- loomsed jäätmed (peamiselt lõpnud loomad);
- olmejäätmed;
- biolagunevad jäätmed (haljastusjäätmed);
- söödapakendid jt pakendijäätmed (klaas, plastik, paber, metall, puit);
- ohtlikud jäätmed (kemikaalide ja ravimite jäätmed, õlid ja määrdeained).

Erinevad jäätmeliigid kogutakse lahus.

Jäätmed kogutakse kaanega kaetud konteineritesse selleks ettenähtud platsil. Olmejäätmed antakse üle jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kellega on sõlmitud vastavasisuline leping. Ohtlikud jäätmed antakse üle ainult jäätmeluba ja ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale käitlejale saatekirja vastu. Loomsed jäätmed antakse käitlemiseks üle käitluslitsentsi omavale ettevõttele.

Loomsed jäätmed

Loomsed jäätmed on lõpnud sigade korjused. Kuni jäätmete käitlejale üleandmiseni hoitakse loomseid jäätmeid eraldi selleks ettenähtud ja nõuetele vastavas hoiukohas. Jäätmed veetakse ära vastavalt veterinaarnõuetele ja vajadusele ning äravedu kavandatakse nii, et oleks välditud ebameeldiva lõhna teke ning nakkusoht. Loomsed jäätmed antakse üle kas Väike-Maarja Loomsete Jäätmete Käitluse ASile või mõnele teisele jäätmekäitlejale lepingu alusel (täpsustatakse keskkonnamõju kompleksloa taotluses).

Biolagunevad jäätmed

Farmi territooriumil tekkivad biolagunevad jäätmed (näiteks puulehed, niidetud rohi) komposteeritakse selleks ette nähtud kohas farmi territooriumil.

Olmejäätmed

Olmejäätmed kogutakse eraldi ja antakse käitlejale üle vastavalt vajadusele.

Pakendijäätmed

Pakendijäätmed kogutakse eraldi ja antakse üle taaskasutust korraldavale jäätmekäitlejale. Pakendijäätmete teket vähendatakse ringluspakendi kasutamisega (nt pesu- ja desinfitseerimiskemikaalide puhul).

Ohtlikud jäätmed

Ohtlike jäätmete kogumine ning hoidmine enne nende üleandmist jäätmeluba ja ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale ettevõttele toimub vastavalt tekkinud jäätmete omadustele (kemikaalipakendi märgistus, ohutuskaart).

Hooldus- või remonditööde käigus tekkinud jäätmete käitlemise eest vastutab hooldustöid läbiviiv ettevõtte.

Tekivad jäätmed ja nende orienteeruvad kogused on toodud peatükis 11.2.3.

8.1.2.7 Sõnnikukäitlus farmis

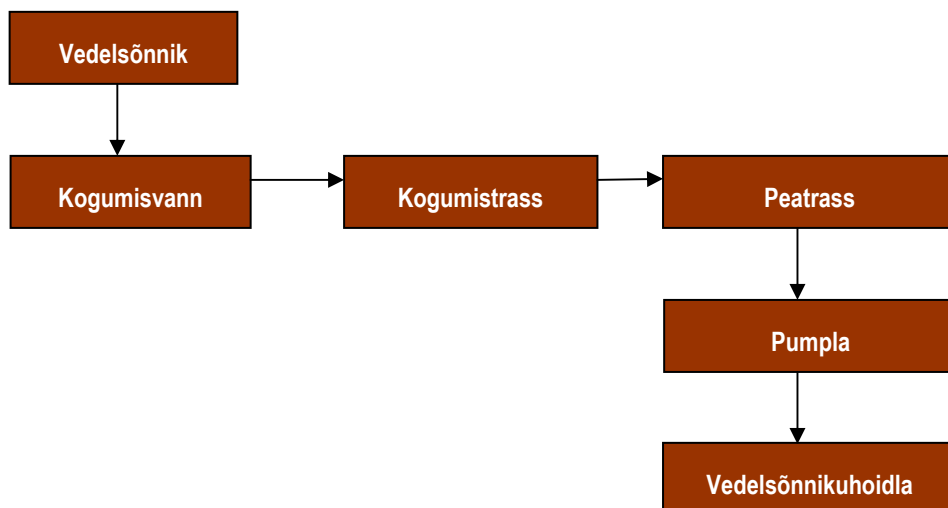
OÜ Ekseko Säkna seafarmis hakatakse loomi pidama allapanuta täisrestpõrandal, mille tulemusena tekib farmis vedelsõnnik.

Sea väljaheidete ja pesuvee kogumise protsess

Väljaheidet kogunevad restpõranda alla ehitatud vannidesse. Vedelsõnniku juhtimiseks sõnnikupumplasse tõstetakse tühjenduskork üles ja vannis olev sõnnik voolab isevoolselt torusse.

Lautadest tulevad tühjendustrassid juhitakse koridori all paiknevasse peatrassi. Sellest valgub sõnnik pumplasse, kust see pumbatakse edasi mööda kinnist trassi vedelsõnnikuhoidlasse.

Vedelsõnniku põhimõtteline käitlemise süsteem on toodud alljärgnevalt (Joonis 9).



Joonis 9. Sõnniku käitlemise skeem

Säkna farmi rekonstrueerimisel installeeritakse sõnnikujahutussüsteem (soojusvaheti), millest saadavat energiat kasutatakse muuhulgas, olmeruumide kütmiseks. Lisaks sellele, et väheneb fossiilsete kütuste vajadus, minimaliseerib

sõnniku jahutamine ka saasteainete eraldumist. Seega annab sellise süsteemi kasutamine mitmekordse efekti. Ühelt poolt väheneb keskkonnamõju, teisalt vähenevad kulud.

Võimalike ummistuste likvideerimiseks torustiku läbipesemisega on peatrasside otsa paigaldatud läbipesuotsad, millesse vajadusel lastakse vesi.

Lautade pesemisel tekkiv tehnoloogiline reovesi juhitakse vedelsõnniku kogumissüsteemi ja sealt sõnnikuhoidlasse.

Alljärgnevalt (Tabel 4) on arvatud nuumikud loomühikuteks.

Tabel 4. Kavandatav farmi suurus, maksimaalne kohtade arv ja loomühikud

Loomad	Kohti	Loomühikuid ³⁴ looma kohta	Loomühikuid
Nuumikud	4088	0,1	408,8

Kõigil loomapidamishoonetel (va arvatud need, kus tekib tahesõnnikut ning farmihoone tagab vähemalt 8 kuu sõnniku hoidmise), kus peetakse üle 10 loomühiku (LÜ) loomi, peab olema lähtuvalt sõnnikuliigist sõnnikuhoidla või sõnniku- ja virtsahoidla. Seejuures peavad sõnnikuga kokkupuutuvad konstruktsioonid vastama sõnnikuhoidlatele esitatavatele nõuetele.

Vedelsõnnikut hakatakse hoidma praegu ehitusjärgus olevas maapeelses monteertavatest raudbetoon-elementidest valmistatud hoidlas mahuga 4500m³ ning täisrestpõranda all asuvates sõnnikukanalites. Sõnnikuhoidla betoonpõhja alla on paigaldatud lekkekindluse tagamiseks kaks kihti polüetüleenkilet, lekete kiireks avastamiseks aga ringdrenaaž, mis suubub kontrollkaevu. Lõhnaainete lendumise vähendamiseks kaetakse vedelsõnnik hoidlas kergkruusa või hekselpõhu kihiga.

Tekkiva sõnniku kogus on esitatud kavandatava tegevuse tagajärgi kirjeldavas peatükis 11.2.4.

8.1.2.8 Sõnnikukäitlus väljaspool farmi

Kogutud sõnnikut kasutatakse väetisena mullaviljakuse tõstmiseks. Mahutit tühjendatakse tavaliselt kaks korda aastas vegetatsiooniperioodi alguses ja lõpus. Tühjendus toimub mõlemal puhul umbes kahe nädala vältel. Enne väljavedu segatakse vedelsõnnik mahutis, et eri fraktsiooniks eraldunud ja settinud kihid ühtlustada ning võimaldada ka tahkema fraktsiooni väljavedu.

Vedu toimub spetsiaalsete vedelsõnnikulaoturitega. Vedelsõnniku laotamiseks kasutatakse ripplohisvooliklaotureid. Laotamine saab toimuma vastavalt Keskkonnaameti poolt heakskiidetud vedelsõnniku laotusplaanile. Kuivõrd farm hakkab tööle kõige varem mõne aasta pärast, ei ole KMH koostamise käigus täpselt teada, millistele põldudele sõnnikut laotama hakatakse. Peatükis 11.2.4 on ära toodud minimaalne pind, mis on vajalik Säkna farmis tekkiva sõnniku nõuetekohaseks laotamiseks. Alljärgnevalt on toodud mõned näited tänapäevastest sõnnikulaoturitest (Joonis 10, Joonis 11).

³⁴ Sõnniku keskkonda säästev hoidmine ja käitlemine. Keskkonnaministeerium, Põllumajandusministeerium, AS Maves, 2005.



Joonis 10. Näide Zunhammer paakveokist veoasendis



Joonis 11. Näide Zunhammer paakveokist tööasendis

8.1.2.9 Energia kasutamine

Energiat vajatakse farmis järgmistes tehnoloogilistes protsessides:

- sööda ettevalmistamine ja söötmine;
- põrandaküte duširuumis;
- valgustus;
- ventilatsioon;
- survepesurid.

Elektrienergiat saadakse Eesti Energia võrgust.

Farmi juurde rajatakse katlaruum. Sinna planeeritakse üks kergel kütteõlil töötav katel. Katlast suunatakse põletamisprotsessist eralduvad suitsugaasid korstnasse. Energiat saadakse lisaks sõnniku jahutamisest soojusvahetitega.

8.1.2.10 Farmi teenindav transport

Farmi teenindamiseks kasutatakse maanteetransporti. Marsruudid võivad erineda ent kindlasti kasutakse Kauksi-Terepi maanteed. Enamus teenindavast transpordist toimub raskeveokitega, millele lisandub sõiduautode liiklus farmi ja sealt ära. Alljärgnev tabel (Tabel 5) annab ülevaate tegevustest, mille osaks on vedod, vedude tihedusest ning vedude aastasest arvust. Tegemist on vedude prognoosiga ning täpne vedude arv selgub tegevuse käigus.

Tabel 5. Farmi teenindav transport

Tegevus	Vedude tihedus	Vedude arv aastas
Sigade vedu farmi	kord kuus, neli autokoormat ühel päeval	48
Sigade vedu farmist välja	keskmisena 2 koormat nädalas	104
Sööda vedu farmi	2,35 koormat nädalas	123
Vadaku vedu farmi	7 päeval nädalas, 1 koorem	365
Sõnnikuvedu farmist välja	333 koormat kahe	667

Tegevus	Vedude tihedus	Vedude arv aastas
	nädala jooksul kevadel ja 333 koormat kahe nädala jooksul sügisel	
Desinfitseerimisvahendite ja ravimite toomine farmi	Kord kuus	12
Loomsete jäätmete vedu	Kord nädalas	52
Kergkütteõli vedu	Talvel kord kuus, suvel vedu ei toimu	7
Jäätmevedu	Kord kuus (ohtlikud jäätmed kord aastas)	12
Töötajate transport	Iga päev	365

Eelnevas tabelis toodud arvudes on tuginetud ASi Ekseko andmetele, mis põhinevad nende pikaajalisel seakasvatuskogemusel.

Farmi teenindavast transpordist tulenevaid tagajärgi ja mõjusid on kirjeldatud ja analüüsitud peatükkides 11.2.2 ja 11.3.7.

8.1.2.11 Veterinaarohutus

Säkna nuumafarmi laudad pestakse ja desinfitseeritakse iga seakasvatustsükli lõpus, pesemiseks kasutatakse ökonoomse veetarbimisega survepesureid.

Nuumafarmis kehtivad ranged veterinaarohutusnõuded, mis välistavad näiteks juhuslike inimeste (kui võimalike nakkusekandjate) sissepääsu loomapidamishoonetesse, samuti rakendatakse näriliste tõrjemeetmeid. Sigade vaktsineerimine viiakse läbi vastavalt seafarmi teenindava veterinaararsti ettekirjutustele.

Farmis järgitakse igapäevaselt rangeid nõudeid territooriumi „musta” ja „puhta” poole vahel liikumisel ning kasutatakse desomatte töötajate liikumisteedel ja desovanni ja –matte teenindava transpordi liikumisteedel. Veterinaarohutuse nõuded territooriumi „musta” ja „puhta” poole vahel liikumisel on kehtestatud AS Ekseko vastavates tööjuhendites.

Võimalike taudide ennetamist ja tegutsemist nende puhkemisel reguleerib loomatauditõrje seadus ja selle rakendusaktid. Loomatauditõrje seadusest tulenevalt tuleb uusehitise ja põhjaliku tehnoloogilise ümberkorralduse projekt kooskõlastada Veterinaar- ja Toiduametiga. Eelpool toodu kehtib ka AS Ekseko Säkna nuumafarmi puhul.

AS Ekseko on kohustatud epideemia puhkemisel tegutsema vastavalt Veterinaar- ja Toiduameti poolt kehtestatud tegevuskavale.

Kuivõrd tegemist on äärmiselt spetsiifilise, ent samas hästi reguleeritud valdkonnaga, ei ole käesolevas keskkonnamõju hindamise aruandes tauditõrjele ja selle kavadele põhjalikumalt tähelepanu pööratud.

8.1.3 Farmi sulgemine

Sulgemisel rakendatakse meetmete kava, mis tagab jääkreostuse ja häiringute tekke vältimise. Meetmete põhimõtteline ülesehitus on toodud alljärgnevalt, detailne meetmete kava koostatakse ja kooskõlastatakse asjakohaste ametkondadega farmi sulgemisel. Meetmete rakendamise eest vastutav isik määratakse samuti farmi sulgemisel.

Farmi sulgemisel rakendatavad meetmed:

- farmis peetavate loomade äravedu ja üleandmine kas teistele seakasvatajatele või tapamajale;
- farmihoonete sissepääsude sulgemine ja lukustamine;

- farmiseadmete seiskamine ja konserveerimine;
- puurkaevu tamponeerimine või konserveerimine;
- sõnniku eemaldamine;
- kütusemahuti tühjendamine ning kemikaalide ära viimine teistesse loomakasvatuskompleksidesse või utiliseerimine;
- farmi territooriumile kõrvaliste isikute juurdepääsu sulgemine ja valve sisseseadmine.

8.2 "Nullalternatiiv"

Nullalternatiivi all mõistetakse keskkonnamõju hindamise puhul olukorda, kus kavandatavat tegevust ei toimu. Käesoleval juhul tähendaks see seda, et olemasolevad laudahooned jääks alles. Lautu ei võetaks kasutusele loomakasvatuse ega mõnel muul otstarbel. Hooned seisaks jätkuvalt tühjana.

AS Ekseko kinnistu omanikuna on kohustatud aga hoidma oma kinnistu korras ning järgima kõiki õigusaktidega kehtestatud nõudeid.

AS Ekseko on kohustatud ära vedama oma kinnistul asuvad jäätmed, konserveerima hooned ohutul viisil ning takistama võõrastele ligipääsu hoonetesse/territooriumile.

9 NULLALTERNATIIVIGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED JA KESKKONNAMÕJU HINNANG

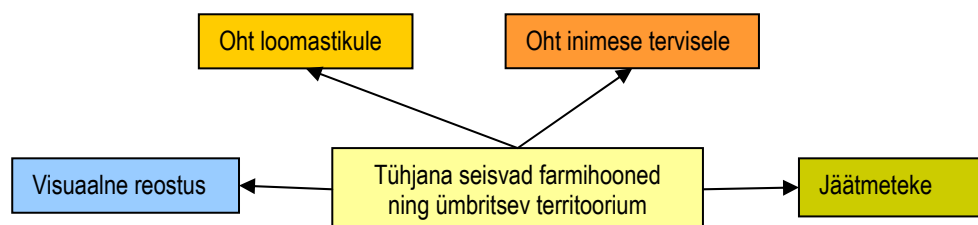
9.1 Metoodika

Alljärgnevalt on antud ülevaade olemasolevast olukorrast tuleneda võivatest tagajärgedest ja mõjudest eeldusel, et alal ei toimu mingisuguseid tegevusi (majandustegevusi ega teisi tegevusi), v.a. ala korrastamiseks vajalikud tegevused.

Käesolevas peatükis antakse esmalt ülevaade olemasoleva olukorraga kaasneda võivatest tagajärgedest ning seejärel mõjudest.

Sisuliselt on tegemist nullalternatiivi hindamisega.

9.2 Nullalternatiiviga kaasnevad tagajärjed



Joonis 12. Olemasoleva olukorraga kaasneda võivad tagajärjed

Eelpool toodud jooniselt on näha peamised olemasoleva olukorraga kaasneda võivad tagajärjed. Tegemist on olukorraga, kus farmi maaüksuse ja seal asuvate hoonete seisukord on selline nagu aruande kirjutamise hetkel.

Alljärgnevalt on toodud peamised näitajad, mis viitavad tagajärgede tekkimise võimalusele ning märgitakse, kas olukorra jätkumine on reaalne ehk kas tegevus või tegevusetus on seadustega kooskõlas. Seejuures ei vaadelda seadustest tulenevaid kohustusi põhjalikumalt, kui see on vajalik nullalternatiivi mõistmiseks, sest see ei ole KMH ülesanne.

Visuaalse reostusena võib käsitleda kavandatava tegevuse alal asuvaid rekonstrueerimisjärgus laudahooneid koos nende otstes asuvate küünidega. Samuti asuvad farmi territooriumil mitmel pool jäätmetehunnikud. Sellise tagajärje esinemine suure tõenäosusega jätkub. Jäätmetehunnikute asumine kinnistu territooriumil ei ole õiguspärane olukord. Olukorda illustreerib alljärgnev Pilt 4.



Pilt 4. Lammutusjätmed farmi territooriumil

Loomastikule kujutab ohtu see, et aiaga piiramata territooriumile on vabalt liikuval loomadel ja lindudel juurdepääs. Loomad ja linnud võivad ennast territooriumil vigastada. Sellise olukorra jätkumine ei ole õigusaktidega kooskõlas.

Oht inimese tervisele läbi selle, et farmi territoorium ei ole aiaga piiratud ning kõigil huvilistel on laudahoonele vaba ligipääs. Nii võivad nt lapsed sattuda farmi territooriumile mängima ning end vigastada nt jäätmehunnikutel ja farmi konstruktsioonidel ronides.

Jäätmete läbi selle, et juba olemasolevatele jäätmetele võidakse tuua lisa. Sealhulgas võidakse hakata illegaalselt ladustama ka ohtlikke jäätmeid. Selline olukord ei vasta õigusaktide nõuetele ning tuleb likvideerida.

9.3 Nullalternatiiviga eeldatavalt kaasnevad mõjud

Eelnevalt kirjeldati olukorda aruande koostamise ajal ent seda ei hinnata, sest tegemist pole jätkusuutliku seisundiga. Seetõttu hinnatakse võimalikke keskkonnamõjusid Nullalternatiivi puhul ehk **peale seda, kui olemasolev olukord on viidud õigusaktide nõuetega kooskõlla**. Seejuures tuleb arvestada, et välistada ei saa ettenägematuid mõjusid. Näiteks neid, mis tulenevad vandalismiaktidest või loodusõnnetustest.

9.3.1 Mõju taimestikule ja loomastikule

Kavandatava tegevuse ala on inimtegevusest tugevasti muudetud põllumajandusliku tootmise ala. Selliseid kasutusest väljas olevaid endisi farmi territooriume on võimalik leida üle Eesti. Nimetatud kinnistu ei asu looduskaitsealal. Samuti ei asu kinnistul avalike andmebaaside andmetel kaitsealuseid liike. Ekspertide vaatluste põhjal võib väita, et tegemist ei ole kõrget väärtust omava taime- ega loomakooslusega.

Ajal, mil farm on seisnud tühjana, on haljasalad olnud hooldamata ning taimestik ja loomastik arenenud ilma inim mõjuta.

Võrreldes tegutseva farmikompleksiga on mittetöötava farmi territooriumil võimalused koosluse mitmekesistumiseks suuremad.

Järeldus: nullalternatiivi mõju võib hinnata nõrgalt positiivseks.

9.3.2 Mõju maastikule

Kavandatava tegevuse ala asub põllumajandusliku tootmise piirkonnas. Ühel naaberkiinnistul asuvad samuti laudahooned, teisel toimub sööda tootmine. Looduslikku maastikupilti on piimakarjalautade rajamisega juba varem muudetud.

Rekonstrueerimisjärgus hooned koos jäätmevõnnikutega võivad mõjuda teataval määral häiringuna.

Järeldus: mõju maastikule on pigem nõrgalt negatiivne.

9.3.3 Mõju pinnasele

Olemasoleva olukorra hindamisel eeldatakse, et ala on kasutusel olnud põllumajandusliku tootmise eesmärgil, täpsemalt piimakarjakasvatuseks. Asukohakülastuse ajal ei täheldatud viiteid võimalikule pinnasereostusele ega tuvastatud ohtlike ainete hoidmist territooriumil.

Samuti ei leitud jälgi sõnniku ladustamisest farmi territooriumil. Juhul, kui seda ka kunagi minevikus on tehtud ning pinnast on rikastatud toitainetega, siis praeguseks on mõjud neist toimunud.

Nullalternatiivi puhul ei toimu mingit tegevust, mis võiks kuidagi mõjutada pinnase seisundit. Ei kasutata ohtlikke aineid, ei teki reovett, ei juhitata ära heitvett ega käidelda sõnnikut.

Järeldus: arvestades olemasolevat olukorda ning selle jätkumist, on mõju pinnasele neutraalne.

9.3.4 Mõju pinnaveele

Kasutusest väljas oleval alal ei toimu veevõttu ega reo/heitvee ära juhtimist pinnaveekogudesse.

Asukohakülastusel ei täheldatud farmi territooriumil sõnnikut. Seetõttu puudub oht sademevee segunemiseks reoainetega ning ei eeldata pinnavee reostumist äravoolu tulemusena.

Järeldus: eeldatavasti on mõju pinnaveele neutraalne.

9.3.5 Mõju põhjaveele

Kasutusest väljas oleval kavandatava tegevuse alal ei toimu veevõttu põhjaveest.

Nagu eelnevates peatükkides (9.3.3 ja 9.3.4) kirjeldati, ei ole alust arvata, et varasem tegevus või olemasolev olukord oleks võinud põhjustada pinnase reostust, mis saanuks hiljem põhjavette jõuda.

Knudi katastriüksusel asub üks puurkaev. Puurkaevu hooldustsoonis ei olnud asukohakülastuse ajal ladustatud ohtlike aineid.

Nullalternatiivi puhul puurkaev tamponeeritakse või konserveeritakse.

Seega ei ole tõenäoline, et oleks toimunud või võiks toimuda põhjavee reostumist.

Järeldus: nullalternatiivi korral on mõju põhjaveele neutraalne.

9.3.6 Mõju välisõhule

Kasutusest väljas oleval territooriumil ei asu saasteallikaid, mis võiksid mõjutada välisõhku. Asukohakülastusel ei täheldatud ka sõnniku hoidmist kavandatava tegevuse alal.

Järeldus: mõju välisõhule puudub.

9.3.7 Mõju müratasemele

Kasutuselt väljas oleval territooriumil ei asu müraallikaid.

Järeldus: mõju välisõhule mürast tingituna puudub.

9.3.8 Mõju kliimale

Kasutusest väljas oleval farmi territooriumil puuduvad saasteallikad ning ei eraldu saasteaineid välisõhku.

Järeldus: mõju tühjana seisvast farmikompleksist kliimale puudub.

9.3.9 Mõju kultuuripärandile

Lähim kultuuripärandi objekt asub farmist ligi 1,7 km kaugusel ehk farmi eeldatavast mõjupiirkonnast väljas.

Kasutusest väljasoleval territooriumil ei viida läbi mingit majandustegevust, järelkult puuduvad ka tagajärjed, millega võiksid kaasneda mõjud.

Järeldus: mõju kultuuripärandile puudub.

9.3.10 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele

Säkna farmi lähiümbruses (mõjupiirkonnas) kaitsealused üksikobjektid ja kaitsealad puuduvad, lähimad neist asuvad 1-2 km kaugusel.

Nullalternatiivi puhul farmi territooriumil mingit majandustegevust ei toimu. Järelkult puuduvad ka tagajärjed, mis võiksid ilmneda nii farmi territooriumil kui ületada selle piire ning mõjutada kaitstavaid loodusobjekte.

Järeldus: nullalternatiivi puhul mõju kaitstavatele loodusobjektidele puudub.

9.3.11 Kaudne mõju keskkonnaseisundile

Kaudsed mõjud kasutusest väljas olevast farmikompleksist normaaltingimustel puuduvad.

Mõju hindamisel eeldatakse, et farmi territoorium on suletud ning seal jäätmeid ei ladustata, seega on arendaja teinud kõik oma võimuses, et vältida hädaolukordi.

Järeldus: kaudne mõju keskkonnaseisundile puudub.

9.3.12 Teiste tegevustega koosmõju keskkonnaseisundile

Vaadatuna Säkna farmi seisukohast, ei panusta mittetöötav farm koosmõjusse teiste ümbritsevate tegevuste ning ettevõtetega.

Järeldus: nullalternatiivi puhul koosmõju puudub.

9.4 Nullalternatiivi eeldatav mõju vastuvõtvale keskkonnale

9.4.1 Mõju elusloodusele

Nullalternatiivi puhul farmi territooriumil mingisugust majandustegevust ei toimu. Järelkult inimese poolt farmi territooriumil ega selle mõjupiirkonnas keskkonnale

mõju ei avaldata. Ajal, mil farm on seisnud tühjana, on haljasalad olnud hooldamata ning taimestik ning loomastik arenenud ilma olulise inimõjuta. Nullalternatiivi puhul selline olukord jätkuks.

Peale seda, kui arendaja on takistanud vabalt liikuvatel loomadel ligipääsu farmi territooriumile ning hoonetesse, on arendaja teinud kõik, et õnnetuseoht miinimumini viia.

Järeldus: nullalternatiivi mõju elusloodusele on nõrgalt positiivne.

9.4.2 Mõju inimese tervisele

Peale seda, kui arendaja on takistanud ligipääsu farmi territooriumile, on oht inimese tervisele viidud miinimumini. Sellega välditakse olukorda, kus lapsed, kes ei oska riske (hoone konstruktsioonid, jäätmed jne) adekvaatselt hinnata, satuvad farmi ümbrusse mängima ning võivad end vigastada. See on ühtlasi ka nullalternatiivi eesmärk.

Loomulikult ei saa arendaja vastutada olukordade eest, mis võivad toimuda temast sõltumata. Näiteks kuritahtlike inimeste tungimine farmi territooriumile eesmärgiga purustada uksi, klaase jne. Sellistel juhtudel võivad eelpool nimetatud inimesed sattuda ohtu, kuid see ei ole enam arendaja vastutusalas.

Järeldus: normaaltingimustes on mõju inimese tervisele nullalternatiivi puhul neutraalne.

9.4.3 Mõju sotsiaal- ja majanduskeskkonnale

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

Siinkohal on oluline juhtida tähelepanu sellele, et praegusel hetkel ning nullalternatiivi korral antud alal mingit tegevust ei toimu.

On võimalik, et kohalikke elanikke ning läbisõidul olevaid inimesi häirib rekonstrueerimisfaasis olev farmikompleks. Samas asuvad farmihooned Kauksi-Terepi maanteest eemal ning on ümbritsetud sarnaste laudahoonete ning küünidega. Sellest tulenevalt ei ole alust pidada visuaalset häiringut oluliseks.

Inimese varale ohtu nullalternatiivist ei eeldata.

Keskkonnamõju hindajale teadaolevalt ei ole olemasoleva farmikompleksi kohta esitatud kaebusi. Sellesisulisi märkuseid ei esitatud ka KMH programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu käigus.

Kasutusest väljas olev farmikompleks ei panusta kohalikku ega riiklikku majandusse.

Järeldus: nullalternatiivi mõju sotsiaal- ja majanduskeskkonnale on eeldatavalt neutraalne.

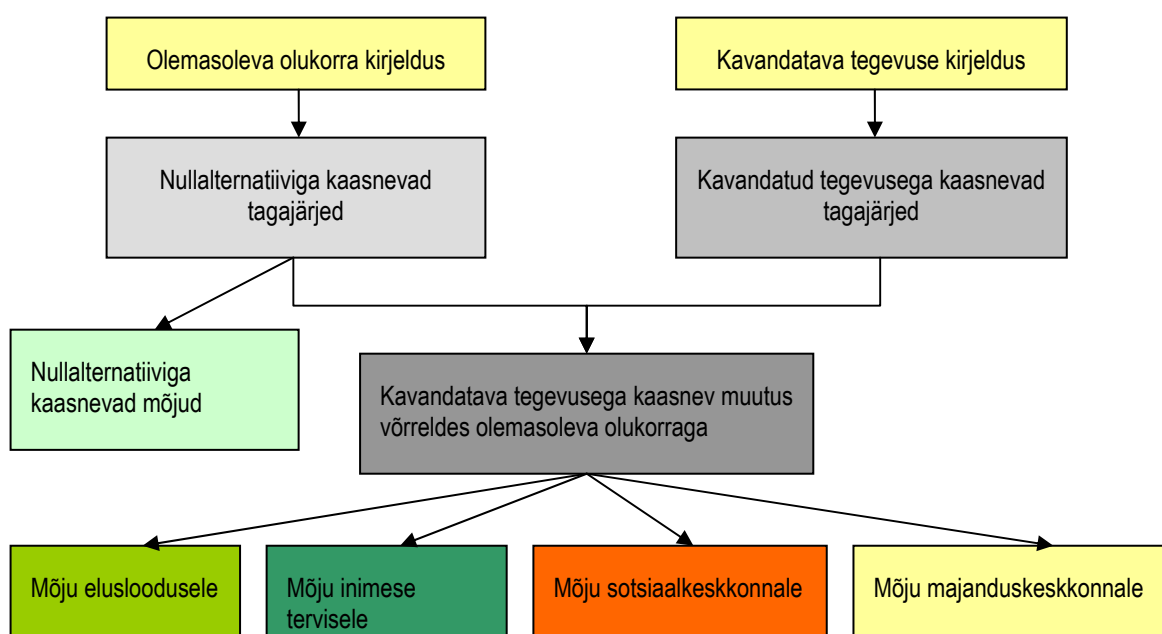
10 E HITUSTE GEVUSEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED JA EELDATAVA KESKKONNAMÕJU HINNANG

10.1 Metoodika

Käesolevas peatükis kirjeldatakse rekonstrueerimisega kaasnevaid sisend-väljund analüüsil leitud võimalikke tagajärgi ning seejärel antakse nende tagajärgede eeldatavatele võimalikele mõjudele hinnang.

Hinnangute andmisel arvestatakse kõigi ehitiste ja rajatistega seotud mõjusid, nt asfaltplatsi rajamise mõjud.

Alljärgnev joonis selgitab metoodikat nii ehitustegevusega kui ka tegevusega kaasnevate mõjude hindamiseks.

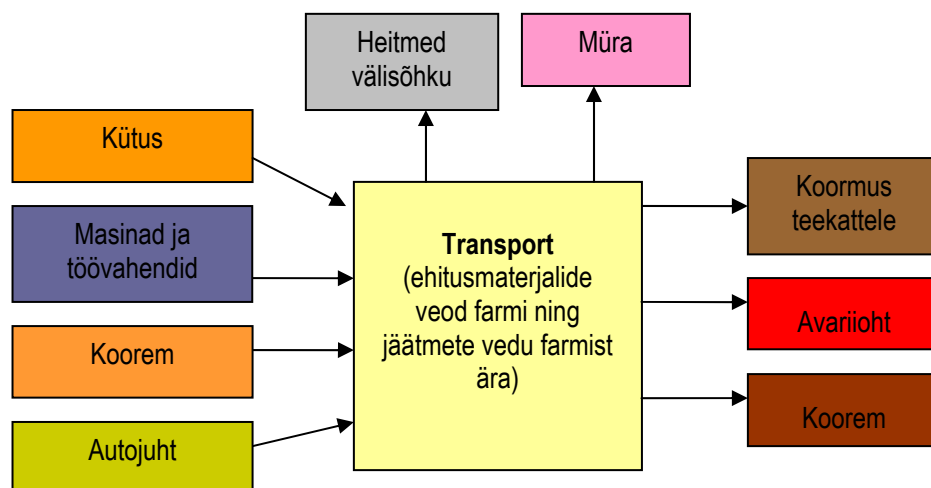


Joonis 13. Keskkonnamõju hindamise metoodika.

10.2 Ehitustegevusega kaasnevad tagajärjed

Alljärgnevatel skeemidel on kujutatud Säkna farmi kavandatava rekonstrueerimistegevuse erinevad etapid. Sisend-väljund analüüs viidi läbi keskkonna seisukohalt vaadatuna, pöörates erilist tähelepanu ressursitarbele ja eralduvatele heitmetele ning teistele võimalikele keskkonnamõju allikatele.

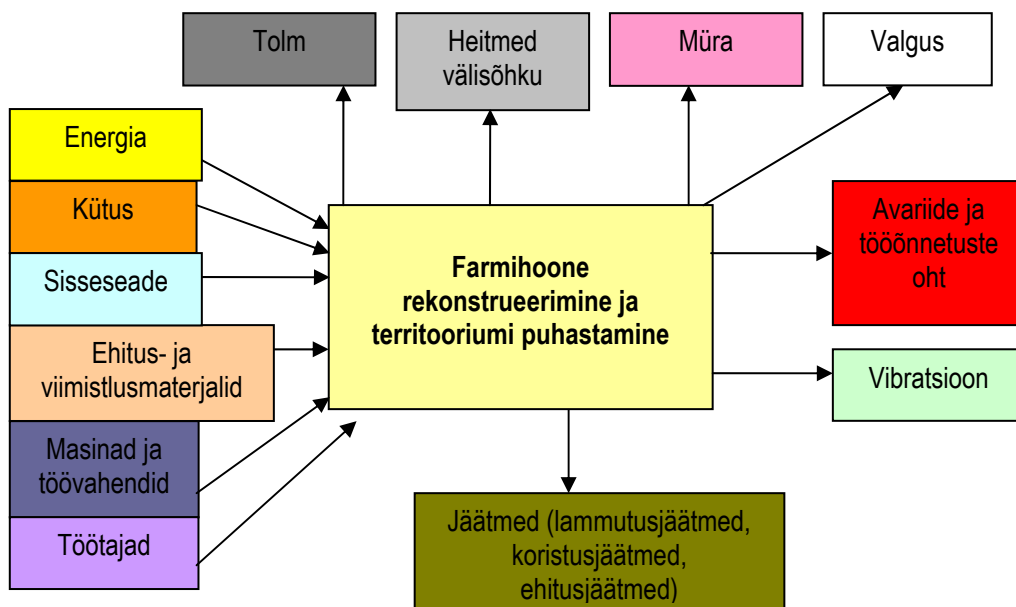
Iga etapi sisendite ja väljundite alusel hinnatakse võimalikke keskkonnamõjusid hiljem juba mõjuvaldkondade kaupa. Joonis 14 kirjeldab olulisi sisendeid ja väljundeid seoses rekonstrueerimise etapis ehitusplatsi teenindava transpordiga. Selles etapis kujuneb transpordikoormus peamiselt ehitusmaterjale ehitusplatsile vedavatest veokitest ning lammutusjätmeid ära vedavatest veokitest.



Joonis 14. Sisend-väljund diagramm transpordist tuleneda võivatest tagajärgedest eesmärgiga välja selgitada võimalikud keskkonnamõjud.

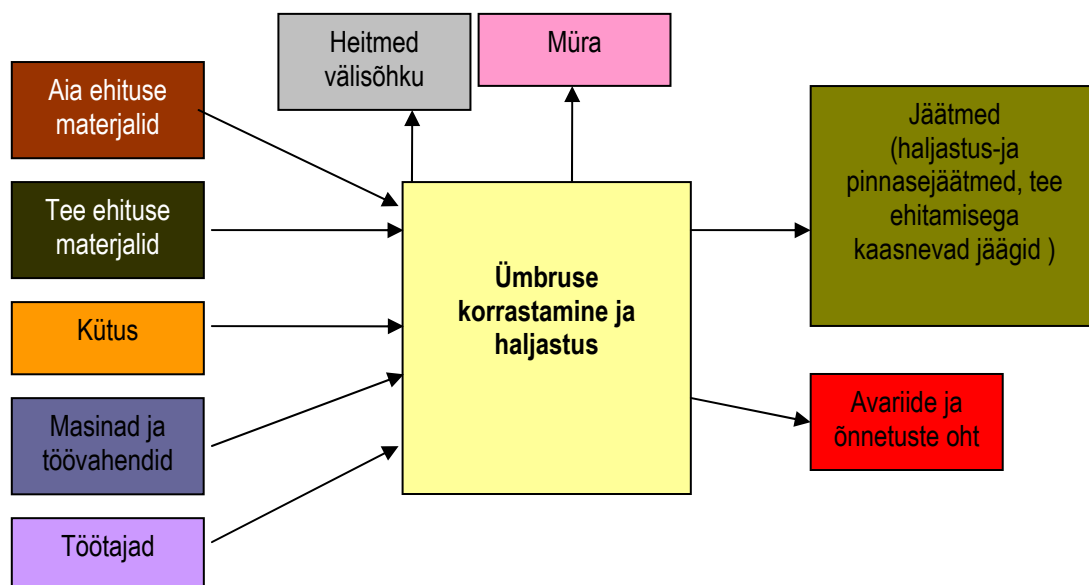
Olemasolevad farmihooned rekonstrueeritakse, sellega seoses tehakse lammutustöid ning korrastatakse territoorium.

Joonis 15 kirjeldab rekonstrueerimise ja territooriumi korrastamise sisendeid ning väljundeid.



Joonis 15. Sisend-väljund diagramm olemasolevate farmihoonete rekonstrueerimise ning territooriumi korrastamisega kaasneva võivatest tagajärgedest eesmärgiga välja selgitada võimalikud keskkonnamõjud.

Joonis 16 kujutab farmi ümbruse korrastamise ning haljastuse rajamise protsessi ning selle sisendeid ja väljundeid. Ka siin on arvestatud, et töid teostatakse erinevate mehhanismidega.



Joonis 16. Sisend-väljund diagramm ümbruse korrastamise ja haljastusega kaasnevate võimalike tagajärjedest eesmärgiga välja selgitada võimalikud keskkonnamõjud.

Farmi rekonstrueerimisega kaasnevad peamised tagajärjed on:

- Lammutus- ja ehitustegevusega kaasnev võimalik müra ja vibratsioon ning
- tolm ja teised heitmed välisõhku,
- kaasnevad jäätmed,
- ajutine transpordikoormuse tõus ning
- teatav maastikupildi muutmine rekonstrueerimise tulemusena.

10.2.1 Müra teke

Ehitustegevuse käigus tekib müra 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.

Müra paiksetest allikatest

Paikseteks saasteallikateks on erinevad lammutusel ja ehitusel kasutatavad mehhanismid ja masinad. Eestis on kehtestatud sellistele mehhanismidele maksimaalsed lubatud helivõimsuse tasemed majandus- ja kommunikatsiooniministri määrusega.³⁵ Seega peavad ehitusel kasutatavad masinad ja mehhanismid vastama määruuses toodud nõuetele ehk võimalik mürateke on määratud ehitusel kasutatavate masinate kaudu.

³⁵ Majandus- ja kommunikatsiooniministri 4.08.2005. a määrus nr 87 „Nõuded välitingimustes kasutatavate seadmete poolt tekitatavale mürale, mürataseme mõõtmisele ja mürataseme märgistamisele“

Müra ehitusaegsest transpordist

Kavandatud farm asub Kauksi-Terepi maantee ääres. Ehitusmaterjalide vedu teostavad transpordivahendid kasutavad veoteena eelpool nimetatud maanteed. Enamus transpordist toimub raskeveokitega. Ehitajate ning teatavate abivahendite kohaletoimetamiseks kasutatakse sõiduautosid. Transpordist tuleneva müra suurus on vastav raskeveokitele ja sõiduautodele kehtestatud müramääradega.

Mürast tulenevad mõjusid on kirjeldatud ja hinnatud peatükis 10.3.

10.2.2 Heitmed välisõhku (sh tolm)

Sisepõlemismootoriga mehhanismide ja veokite kasutamisel eraldub kütuse põlemisel välisõhku erinevaid saasteaineid (CO, CO₂, NO_x, LOÜ). Ehitus- ja eriti lammutustööde käigus tekib ajutiselt tolmu, millest eriti peenikesed osakesed kanduvad õhuvooludega edasi ning mõjutavad sellega välisõhu kvaliteeti.

10.2.3 Jäätmete teke

Jäätmed tekivad kolme tegevuse käigus: lammutustöödel, rekonstrueerimisel (ehitusmaterjalid, nende pakendid jne) ning territooriumi korrastamisel.

Lammutamisel tekkivad jäätmed on peamiselt erinevad hoonete konstruktsioonielemendid: seinamaterjalid, tellised, plokid ning katusekattematerjal eterniit.

Ehitustööde käigus tekib ehitusmaterjalide jäätmeid ning pakendeid.

Ehitustegevuse käigus tekkivad jäätmed kogutakse kokku, sorteeritakse ning antakse üle nõuetekohaseid lube omavatele jäätmekäitlejatele.

Arendaja sõlmib ehitus- ja lammutustööde teostavate ettevõtetega lepingud, kus nõuetekohane jäätmekäitluse korraldamine on ehitusettevõtja kohustus. Arendaja kontrollib nõuete täitmist ehitus- ja lammutustegevuse käigus.

10.2.4 Valguse, kiirguse ja vibratsiooni teke

Ehitustegevuse käigus ei ole ette näha kiirguse eraldumist.

Lammutustöödel võib kohati esineda vibratsiooni konstruktsioonide demonteerimisel.

Ehitustööde juures võib vibratsiooni esineda pinnase tihenduse juures. Juhul kui ehitatakse pimedal ajal, võidakse kasutada valgusteid, mistõttu on võimalik valguse eraldumine.

10.2.5 Hädaolukorrad

Kuna ehitustegevus on üks avariide ja tööõnnetuste rohkemaid tegevusvaldkondi, siis mõjude hindamisel on viidatud ka võimalikele avariiohtudele ning tööõnnetuste võimalusele.

Tööõnnetused võivad esineda kõikjal, eriti töötamisel erinevate seadmete ja mehhanismidega. Avariioht on olemas nt kemikaalide ja kütuste käitlemisel.

Hädaolukordade ennetamine ning käitumine võimalike hädaolukordade korral on täpsemalt sätestatud AS Ekseko vastavates juhendites, mis saavad olema täitmiseks ka kavandatavas Säkna nuumafarmis.

Vedude puhul tuleb alati arvestada ka õnnetuseohuga liikluses. Samas ei ole tegemist normaalse toimimisega vaid erandolukorraga. Hädaolukordadest tulenevat võimalikku keskkonnamõju on hindamisel arvesse võetud alternatiivide hindamisel ja võrdlusel peatükis 16.

10.3 Ehitustegevuse tagajärgedega eeldatavalt kaasnevate mõjude hinnang

Farmi ümberehitusega kaasnevate tagajärgede mõju keskkonnale on alljärgnevalt hinnatud valdkondade kaupa ning seejärel eraldi vastuvõtvale keskkonnale.

10.3.1 Mõju taimestikule ja loomastikule

Farmikompleksi rekonstrueerimise käigus võetakse kasutusele olemasolevad hooned. Seega pinnase eemaldamine hoonete rajamiseks ei ole vajalik. Kindlasti rekonstrueeritakse olemasolevad teed ning kaetakse asfaltkattega. Võib osutada vajalikuks rajada ka mõned teed sellisesse kohta, kus senini teed ei ole olnud. Sellisel kujul mõjutatakse pinnast ning sellel elavat taimestikku-loomastikku.

Siiani on saanud taimestik-loomastik kinnistul vohada vabalt, osaliselt on taimestikuga kattunud ka lammutusjäätmete hunnikud.

Eeldatavalt töötavad mehhanismid peaaegu kõikjal (va kaitsevööndid) farmi territooriumil ning mõjutavad farmi territooriumil asuva pinnase taimestikku ja loomastikku. Kõige enam mõjutatakse alasid, mis aruande kirjutamise ajal on taimkattega kaetud, aga ehitustööde käigus likvideeritakse või asendatakse asfaltkattega.

Võrreldes olukorraga, kus kavandatava tegevuse alal midagi ei toimu, mõjutatakse ehitustegevuse käigus pinnast, mis on elupaigaks erinevatele loomadele ja taimedele.

Samas on antud territooriumi alati kasutatud põllumajanduslikul eesmärgil ning eelmise omaniku poolt on lammutustööde käigus juba avaldatud mõju taimestikule ja loomastikule. Avalike andmebaaside kohaselt ei asu kinnistu ei looduskaitsealal ega ole seal nimetatud andmebaaside kohaselt registreeritud kaitsealuseid liike.

Järeldus: mõju taimestikule ja loomastikule on pigem nõrgalt negatiivne.

10.3.2 Mõju maastikule

Kavandatava tegevuse käigus renoveeritakse laudad ning korrastatakse territoorium. Korrastatud hooned mõjuvad maastikupildis pigem positiivselt.

Järeldus: ehitustegevuse mõju maastikule on nõrgalt positiivne.

10.3.3 Mõju pinnasele

Vajadusel teisaldatakse pinnas ehitusaluselt alalt (teed, platsid, söödahoidlad jne). Pinnase teisaldamisega kaasneda võiv mõju sõltub sellest, kuidas pinnast järgnevalt käideldakse. Teisaldatava pinnase kogus ei ole märkimisväärne, kuna kasutatakse olemasolevaid laudahooneid ning sõnnikumahutit.

Ehitustegevuse käigus püsib ka pinnase saastumise oht territooriumil ladustatavate ja kasutatavate kemikaalidega. Normaalingimustel seda juhtuda ei tohi.

Järeldus: mõju on võrreldes olemasoleva olukorraga nõrgalt negatiivne.

10.3.4 Mõju pinnaveele

Ehitustegevuse käigus veevõttu ei toimu. Küll aga tuleb ühest laudast välja pumbata ning ära juhtida sinna kogunenud vesi. Vee välja pumpamisel ei tohi seda juhtida naaberkinnistule, kus see halvendab naabril võimalusi oma kinnistut kasutada. Samuti tekib ehitajate olmest tulenev reovesi.

Lähim pinnaveekogu jääb kinnistust põhja suunas 170m kaugusele, millele ehitustegevuse käigus eeldatavalt mõju ei avaldata.

Järeldus: mõju pinnaveele on eeldatavasti neutraalne.

10.3.5 Mõju põhjaveele

Ehitustegevuse käigus olulist veevõttu ei toimu. Reovett tekib ehitajate olmetegevusest. Ühest olemasolevast laudast pumbatakse välja sinna kogunenud vesi. Normaalse tegevuse käigus ei ole põhjust eeldada, et nimetatud tegevustega mõjutataks põhjavee kvaliteeti, eriti kui täidetakse puurkaevu veehaarde sanitaarkaitsetsoonis tegevustele kehtestatud nõudeid.

Mõju põhjaveele võib avalduda ainult hädaolukorras, kui on rikutud veehaarde sanitaarkaitsetsoonis töötamisele kehtestatud nõudeid või eksitud kemikaalide ja kütuste käitlemisel.

Nõuete täitmisel on oht viidud miinimumini. Kuna Knudi kinnistu on suhteliselt väikeste mõõtmetega, tuleb kõigi tegevuste ära mahutamisel põhjavee kaitsmisele erilist tähelepanu pöörata.

Järeldus: mõju põhjaveele on eeldatavasti neutraalne.

10.3.6 Mõju välisõhu seisundile

Farmi rajamise olulisemad tagajärjed on erinevate mehhanismide kasutamisel tekkiv tolmu ja teised välisõhku eralduvad heitmed ning nende võimalik levik väljapoole farmi maaüksuse piire maaüksusel asuvate hoonete rekonstrueerimistööde käigus. Tahkete osakeste kontsentratsiooni välisõhus võib suurendada ka liiva ja muu peenfraktsioonilise ehitusmaterjali hoidmine territooriumil. Seda eriti kuivade tuuliste ilmadega.

Samuti võib läbiviidavate tööde teenindamiseks vajalike sõidukite liikumise tulemusel tekkiv tavapärasest intensiivsem transpordikoormus farmi juurdepääsuteedel põhjustada suuremat tolmu kontsentratsiooni.

Kirjeldatud negatiivne mõju on ajutise iseloomuga ning selle ulatust tuleb piirata töökorralduslike ja tehniliste meetmete rakendamisega.

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.

Järeldus: mõju ehitustegevusest välisõhu seisundile on nõrgalt negatiivne.

10.3.7 Mõju müratasemele

Ehitustegevusega kaasneb piirkonna mürataseme ajutine suurenemine, mis algab ehitustööde teostamisega ja lõppeb farmi kasutuselevõtmisega. Täheldatavamalt suureneb paiksete saasteallikate müra, mis kaasneb erinevate ehitusmehhanismide ja masinate tööga, sest piirkonnas puuduvad teised sarnased müraallikad. Transpordivahenditest tulenev müra suurendab vähesel määral ajutiselt piirkonna mürataset.

Ehitustegevusega, kus kasutatakse mehhanisme või masinaid, kaasneb alati mürateke, mis sellistel vaikel aladel suurendab ajutiselt piirkonna mürataset. Tegemist on siiski ajutise mõjuga ning peale ehitustööde lõppu taastub piirkonnas endine müratase.

Alljärgnevalt on analüüsitud ehitustegevusega kaasneva mürataseme muutust vastavalt kehtestatud normidele.

Maa-alad jaotatakse üldplaneeringuga vastavalt nende kasutusele erinevatesse kategooriatesse (Tabel 6). Mõra kategooriad ja tasemed erinevatel aladel on määratud sotsiaalministri määrusega³⁶.

Tabel 6. Planeeritavate alade kategooriad ja nende tunnused

Kategooria	Kategooria tunnus
I kategooria	Looduslikud puhkealad ja rahvusparkid, puhke- ja tervishoiuasutuste puhkealad.
II kategooria	Laste- ja õppeasutused, tervishoiu- ja hoolekandeadasutused, elamualad, puhkealad ja pargid linnades ning asulates.
III kategooria	Segaala (elamud ja ühiskasutusega hooned, kaubandus-, teenindus- ja tootmisettevõtted).
IV kategooria	Tööstusala.

Käesolevas KMHs käsitletakse piirkonda kui III kategooria ala.

Kuna tegemist on ehitustöödega, tuleb lähtuda ehitamisele kehtestatud piirväärtustest. Seejuures päevasel ajal (7.00–23.00) piirväärtused puuduvad. Öisele ajale (23.00–7.00) kehtestatud piirmäärad on toodud alljärgnevas tabelis:

Tabel 7. Ehitustööde müra ekvivalenttase

Kategooria	Öösel (dB)
I kategooria	45
II kategooria	45
III kategooria	50
IV kategooria	65

Säkna farmi rajamine on planeeritud päevasele ajale, millele müranorme pole kehtestatud. Seega ei ole ehitustegevusega kaasnevat mürataseme reguleeritud. Olenemata sellest on vajalik müra leevendavate meetmete kasutamine. Võimalikud müraleevendusmeetmed on toodud peatükis 14.

Ehitustegevusega kaasneb piirkonnas mürataseme ajutine suurenemine.

Järeldus: tegemist on eeldatavalt nõrga negatiivse mõjuga.

10.3.8 Mõju kliimale

Farmi ümberehituse tegevused mõjutavad kliimat määral, mis on määratud ehitus- ja lammutusmehhanismide ning transpordivahendite tehniliste näitajatega. Näiteks sisepõlemismootorite kasutamisel CO₂ heite näitajatega.

Samas tuleb meele pidada, et tegemist on ajutise mõjuga ning lammutus- ja ehitustegevuse panus globaalsesse kliimasoojenemisse ei ole antud juhul märkimisväärne.

Järeldus: mõju ehitustegevusest kliimale on neutraalne.

10.3.9 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele

Kõige lähemad kaitstavad loodusobjektid jäävad farmist umbes 1-2 km kaugusele farmi eeldatavast mõjupiirkonnast välja. Kavandatava tegevuse alal teostatavate lammutus- ja ehitustööde mõjud eeldatavalt nii kaugele ei ulatu.

Järeldus: mõju ehitustegevusest kaitstavatele loodusobjektidele eeldatavalt puudub.

³⁶ Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid. Sotsiaalministri 4. märtsi. 2002 a. määrus nr 42

10.3.10 Mõju kultuuripärandile

Lähim kultuurimälestis asub farmist 1,7 km kaugusel, mis on farmi eeldatavast mõjupiirkonnast väljas.

Eeldatakse, et lammutus- ja ehitustegevuse olulised mõjud ei välju Knudi kinnistu piirest.

Järeldus: mõju ehitustegevusest kaitstavale kultuuripärandile eeldatavalt puudub.

10.3.11 Mõju vibratsiooni tasemele

Lammutustegevusega võib eeldatavalt kaasneda vibratsiooni teke. Tegemist on ajutise tagajärgega. Enne lammutustegevust vibratsioon puudub.

Vibratsiooni mõju võiks jagada tinglikult kaheks: mõju inimesele ning mõju hoonete konstruktsioonidele.

Kuna vibratsioon ei tohiks levida Knudi kinnistu piiridest välja, siis eeldatavalt ei mõjuta vibratsioon kõrvalkinnistutel elavaid inimesi ega hooned.

Otsene tervisemõju võib avalduda inimestele, kes viivad läbi lammutustöid. Kuna tegemist on töötervishoiu küsimusega, siis vastavad õigused ja vastutused on paika pandud arendaja ning lammutus- ja ehitustöid teostava firma vahelises lepingus.

Järeldus: mõju vibratsiooni tasemele on neutraalne

10.3.12 Kaudne mõju keskkonnaseisundile

Kaudset mõju võib mõista mitmeti – kui kaudset mõju, mis avaldub kavandatava farmi mõjupiirkonnas, või kui kaudset mõju, mis avaldub mõnes teises asukohas.

Lammutus- ja ehitustegevuse kaudne mõju kavandatava tegevuse asukohas võib avalduda välisõhku eralduvate heitmete sadenemisega sademetest maapinnale. Sellisel juhul avaldub kaudne mõju pinnasele, taimedele ning teistele keskkonnanähtetistele.

Normaalsetes töötingimustes pinnasevee/sademevee immutamine pinnasesse ei too endaga kaasa mõjusid.

Kaudne mõju avaldub ka läbi teiste ettevõtete tegevuse. Lammutus- ja ehitusjäätmete käitlemine selliste tööde tegemiseks luba omavates ettevõtetes toob kaasa keskkonnamõjusid. Põlevkivist elektrienergia tootmisega kaasnevad mõjud ressursside tarbimisest ja välisõhu saasteainete eraldumisest energia tootmise asukohas.

Kaudsed mõjud, mis avalduvad teiste ettevõtete tegevuse tulemusena, ei ole otseselt ASI Ekseko kontrolli all, kuid arendaja saab neile lepingu alusel keskkonda puudutavaid nõudeid seada.

Kuna kaudseid mõjusid on mitmesuguseid, mida kõike siinkohal välja tuua ei ole otstarbekas, siis antakse käesolevalt hinnang konservatiivselt, võttes arvesse kõiki võimalikke mõjusid.

Järeldus: kaudne mõju keskkonnaseisundile on nõrgalt negatiivne.

10.3.13 Teiste tegevustega koosmõju keskkonnaseisundile

Tegevusega kaasnev mõju võib kumuleeruda teiste samas piirkonnas toimuvate ehitustegevustega ning transpordiga. Teatav koosmõju võib esineda kõrvalkinnistul tehtavate söödatootmistega, transpordiga, laadimisega jne. Selliste

tegevuste koosmõju ei tohiks ületada piirväärtusi ega põhjustada olulisi häiringuid kohalikele elanikele.

Järeldus: koosmõju on pigem nõrgalt negatiivne.

10.4 Ehitustegevuse eeldatav mõju vastuvõtvale keskkonnale

10.4.1 Mõju elusloodusele

Lammutus- ja ehitustegevusega kaasnev peamine mõju elusloodusele seisneb ehitusaluse pinnase eemaldamises. Sellega kaob taimkattega kaetud ala, mis põhjustab seal elava loomastiku elupaiga kadumise. Samuti toimub jäätmevõnnikut eemaldamine, mis vahepeal on kattunud taimestikuga ning kuhu on elama asunud loomad. Elusloodust mõjutavad erinevad pinnastööd. Seega toimub muutus olemasolevas olukorras.

Järeldus: mõju elusloodusele on eeldatavalt pigem nõrgalt negatiivne.

10.4.2 Mõju inimese tervisele

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

Kuna lammutus- ja ehitustööde puhul on tegemist ühe tööõnnetusterikkama sektoriga, siis tegevuste iseloomust lähtudes varitsevad tööde teostajaid erinevad ohud.

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

Järeldus: mõju inimese tervisele on pigem neutraalne.

10.4.3 Mõju sotsiaalsele keskkonnale

Ehitustegevusel läbiviidavate tööde teenindamiseks vajalike sõidukite liikumise tulemusel tekib tavapärasest intensiivsem transpordikoormus farmi juurdepääsuteedel. Suurenenud vedude tihedus toob kaasa ka teatava õnnetuseriski ümbruskonnas liikuvatele inimestele, eriti lastele ning loomadele. Tartu-Räpina-Värskla kõvakattega maantee asub farmist umbes 1,1 km kaugusel mööda Kauksi-Terepi kruuskattega maanteed, mida mööda hakkab toimuma eeldatavalt valdav osa liiklust.

Teatavat mõju inimese heaolule võivad avaldada müra ja ehitustegevuse käigus eralduda võiv tolmu. Tegemist on siiski ajutiste häiringutega, millel ei tohiks olla pikaajalist mõju.

Farmi ümberehituse olulisemad positiivsed tagajärjed on kinnistu korrastamine ja ajutiste töökohtade loomine.

Ümbruskonna inimeste heaolu kahjustumiseks on olemas risk, kui kemikaale ning kütuseid ei käidelda nõuetekohaselt ning sellega seotud oht väljub farmi territooriumi piirest.

Ehitustegevusest tulenevad vastutused ja kohustused ohtude ennetamise ja vältimise kohta ehitusega seotud töötajatele on sätestatud ehitusfirma ning tööandja vaheliste lepingutega.

Järeldus: mõju sotsiaalsele keskkonnale võib hinnata neutraalseks.

10.4.4 Mõju majanduskeskkonnale

Ehitustegevus annab tööd ehitussektoris töötavatele inimestele, sh ka ehitusmaterjalide tootjatele. Ehitusprotsess on eelduseks farmi edukale tööle hakkamisele.

Järeldus: mõju majanduskeskkonnale on nõrgalt positiivne.

11 FARMI TEGEVUSEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED JA EELDATAVA KESKKONNAMÕJU HINNANG

11.1 Metoodika

Järgnevas peatükis esitatakse kõigepealt graafiliselt skeemil kavandatava tegevuse sisendid ja väljundid keskkonna seisukohast lähtuvalt. Skeemi eesmärk on eeskätt välja tuua kavandatava tegevusega kaasnevad tagajärjed, mis võivad mõjutada erinevaid keskkonnavaldkondi. Seejärel kirjeldatakse olulisi tagajärgi täpsemalt.

Seejärel on eelnevalt leitud tagajärgede eeldatavad võimalikud keskkonnamõjud esitatud mõjuvaldkondade kaupa. Iga tagajärje puhul on kaardistatud mõjud kõigile võimalikele valdkondadele. Seega koosneb ühele mõjuvaldkonnale antud hinnang erinevate tagajärgede võimalikest mõjudest.

Seejuures on oluline meeles pidada, et hinnatakse kavandatavast tegevusest ehk nuumikute kasvatamisest pärinevaid mõjusid (siis, kui kõik hooned ja rajatised on valmis ning töökorras).

Traditsiooniliselt mõjutab põllumajandus, sh seakasvatus, kõige rohkem välisõhku. Mõju välisõhule sisaldab nii mõju erinevatest saasteainetest, tolmu mõju kui ka välisõhus leviva lõhna mõju. Seetõttu on terves aruandes läbivalt kõige põhjalikumalt kajastatud just välisõhuga seonduvat. Lähtuvalt valdkonna eripärast ning mõju hindamisel kasutatavate meetodite keerukusest on selgitused ja arutelu välisõhu osas proportsionaalselt kõige suurem.

Olulise teemana käsitletakse ning pööratakse tähelepanu inimese tervisele, heaolule ja varale. Keskkonnamõju hindamise ekspert on teadlik, et antud teema huvitab eriti kohalikke elanikke.

11.1.1 Metoodika välisõhu seisundi hindamiseks

Välisõhu kvaliteedi määramiseks on oluline hinnata saasteainete heidet saasteallikatest, et määrata tekkiv saastatuse tase farmi ümbruses. Farmi mõju hindamiseks välisõhu kvaliteedile on eelnevalt vaja määratleda järgmised näitajad:

- saasteallikad;
- saasteained;
- heite intensiivsus;
- hajumine välisõhus.

Saasteainete hajumise hindamise tulemusena on võimalik prognoosida saastatuse taset ehk välisõhu seisundit saasteallika ümbruses.

Saasteallikatena käsitletakse ainult paikseid saasteallikaid, mida on lähemalt kirjeldatud alapeatükis 11.2.1.1. Lisaks toimub saasteainete **heide õhku ka sõnniku ettevalmistamisel veoks, sõnniku laadimisel veokile jne.** Sellist heidet ei ole lihtne arvutada, kuna heide sõltub paljudest asjaoludest, mida on väga keeruline arvesse võtta. Tegemist on hajusa ja kontrollimatu heitega. Hajusat ja kontrollimatut heidet on lähemalt kirjeldatud alapeatükis 11.2.1.2.

Saasteainete osas on farmist lähtuvate ainetena välja toodud ja hinnatud saasteaineid, mille kogused farmist on kas kõige suuremad, või mis võivad lähiümbruses tekitada enim probleeme. Samuti on hinnatud katlas põletamisel tekkivate saasteainete heitkoguseid ning teostatud hajumisarvutused.

Lähtudes välisõhu kaitse seaduse § 68 lõige 2 nõudest, on siinkohal arvesse võetud saasteained, kui nende heitkogus on üle 1 kg aastas.

Saasteainete heitkogused. Välisõhku eralduvate saasteainete heitkogused (alapeatükk 11.2.1.3) arvutatakse vastavalt lisas 2 toodud metoodikale.

Saasteainete hajumine välisõhus. Maapinnalähedases õhukihis tekkiva saastatuse taseme hindamiseks kasutab ELLE Suurbritannias Cambridge Environmental Research Consultants (CERC) poolt loodud hajumisarvutusprogrammi **ADMS 4**. Mudel on koostatud Suurbritannias Cambridge Ülikooli teadlaste ja suurtööstuste koostöös. Programm on kasutusel peale Suurbritannia paljudes riikides. Alates 2005. aasta teisest poolest on ADMSi kasutusõigus ka ELLE OÜl.

Hajumisarvutusprogrammidele kehtestatud normid. Eestis on nõuded hajumisarvutusprogrammidele kehtestanud oma määrusega keskkonnaminister³⁷. ADMS 4 on nende nõuetega vastavuses.

Hajumisarvutused on koostatud ELLE OÜ poolt.

Hajumistingimused. Saasteainete hajumist mõjutavad asukoha kliimaatilised tingimused. Hajumisarvutustes on kasutatud 2006. aastal Võru meteoroloogiajaamas registreeritud andmeid. Saasteainete hajumise modelleerimisel kasutatavad andmed on järgmised: välisõhu temperatuur, tuule suund ja tuule kiirus ning pilvisus. Asukoha kliimaatiliste tingimuste täpsem kirjeldus on esitatud peatükis 6.12.

Saastatuse taseme määramiseks kasutatav võrdlusanalüüs. Hajumisarvutuse tulemust võrreldakse inimese tervise kaitseks kehtestatud saastatuse taseme piirväärtusega. Reeglina hinnatakse saastatuse taset ühe tunni keskmise piirväärtusega. Kui välisõhu saastatuse taseme ühe tunni keskmist piirväärtust saasteaine suhtes ei ole kehtestatud, kasutatakse võrdlemisel 8 tunni, 24 tunni või aasta piirväärtust või saasteaine sisalduse orienteeruvat ohutut taset.

Lähtudes piirnormist, on arvutatud ka saastatuse tase, mis võimaldab võrdlusanalüüsi läbi viia.

Tulemuste visualiseerimine. Üheks oluliseks ADMS 4 kasutamise eeliseks võrreldes teiste sarnaste programmidega on hajumisarvutuste tulemuste – hajumisdiagrammide - esitamise võimalus valitud kaardikihil, et visualiseerida tekkivat saastetaset huvipakkuvas asukohas. Näiteks on oluline hinnata saastatuse taset tootmisterritooriumi piiril ning lähimate elumajade juures. Hajumiskaardil on see võimalik.

Hajumisarvutuste tulemuste visualiseerimiseks esitatud hajumiskaardid on koostatud ELLE OÜ poolt.

Hajumise esitamise aluskaardiks kasutatakse värvilist põhikaarti Maa-ameti aluskaartide rakendusest.

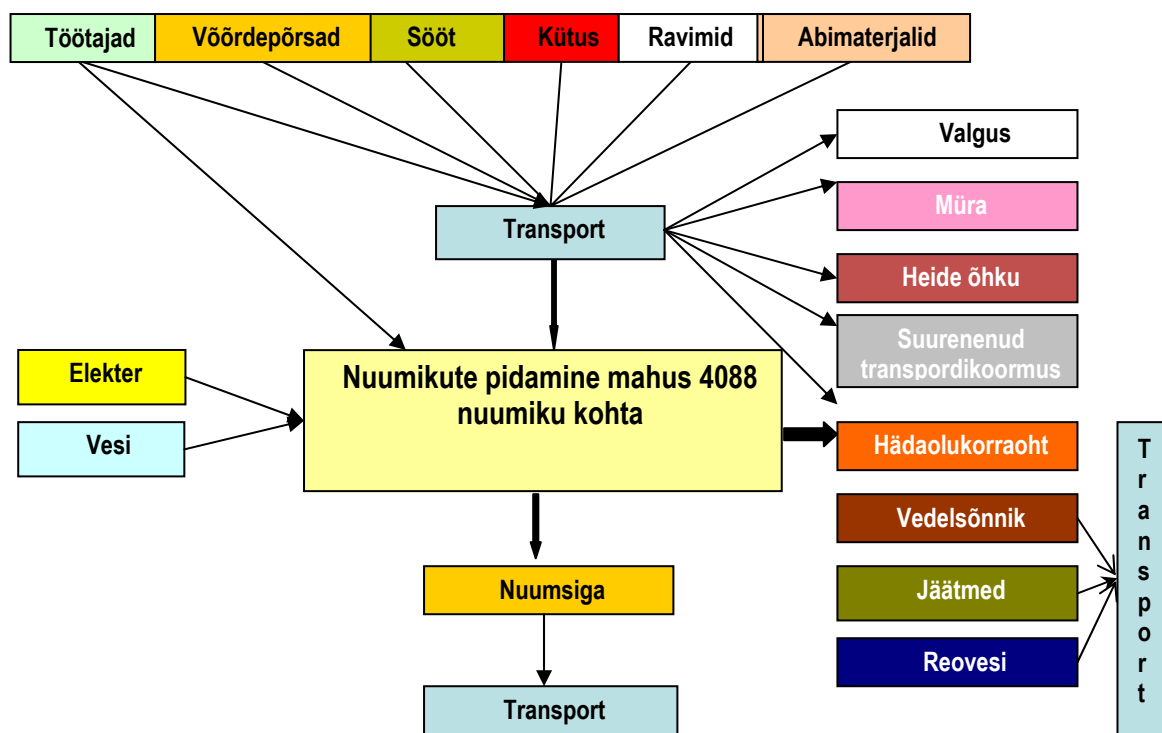
Aluskaardile kanti modelleerimise tulemusel saadud saasteainete leviku diagrammid, mille tulemusena valmisid lisatud saasteainete hajumiskaardid.

Saastatuse taseme kaardid on esitatud käesoleva aruande lisas 3.

11.2 Farmi tegevusega kaasnevad tagajärjed

Kavandatava tegevuse tootmisprotsessi kirjeldus koos sisendite ja väljunditega on toodud alljärgneval joonisel.

³⁷ RTL 2006, 33, 591. „Välisõhu saastatuse taseme määramise kord”. Keskkonnaministri 22. septembri 2004. a määrus nr 120.



Joonis 17. Tootmisprotsessi kirjeldus

Keskkonna seisukohalt on kavandatava tegevusega kaasnevad olulisemad tagajärjed:

- Heide välisõhku;
- Müra teke;
- Jäätmete teke;
- Sõnniku teke;
- Veekasutus;
- Reovee teke.

Alljärgnevas tabelis on esitatud teadaolevate sisendite ja väljundite prognoositavad maksimaalsed mahud ja kogused.

Tabel 8. Kavandatava tegevuse sisendite ja väljundite mahud.

Sisend		Aastane kogus
Vesi		14 500m ³
Kütus		32 000 l
Kuivsööt		2700 t
Vadak		7200 t
Ravimid		Vastavalt vajadusele
Võõrdepörsad		12 800
Väljund	Liik	Aastane kogus
Sõnnik	Tahesõnnik	8300m ³

Reovesi		2900m ³
Jäätmed	Loomsed jäätmed	10 t
	Olmejäätmed	7 t
	Pakendijäätmed	2 t
	Ohtlikud jäätmed	0,2 t
Transpordkoormus	Farmi teenindav transport	1755 autot
Heitmed välisõhku	NH ₃	4,824 t
	CH ₄	26,572 t
	N ₂ O	0,014 t
	PM _{2,5}	0,282
	PM ₁₀	1,715
	H ₂ S	0,249
	PM	0,138 t
	NO _x	0,138 t
	CO	0,138 t
	LOÜ	1,159 t
	SO ₂	0,096 t
	CO ₂	97,9

Alljärgnevalt kirjeldatakse kõiki võimalikke kavandatava tegevuse tagajärgi detailsemalt.

11.2.1 Heitmed välisõhku (sh lõhna teke)

Sigade pidamisel lähtuvad saasteained välisõhku farmihoonetest ja sõnnikuhoidlatest. Nendest saasteallikatest lähtuvat heidet on võimalik hinnata ja saasteainete hajumist modelleerida.

11.2.1.1 Farmi saasteallikad

Säkna farmis on paikseteks saasteallikateks farmihooned, sõnnikumahuti ja farmi territooriumil asuv katel.

Nendest saasteallikatest lähtuvat heidet on võimalik hinnata ja saasteainete hajumist modelleerida. Saasteallikate asendiplaan on esitatud joonisel (Joonis 18).

Lisaks paiksetest saasteallikatest tekkivatele heitmetele esineb veel ka hajusat ja kontrollimatut heidet, millest on täpsemalt kirjutatud allpool eraldi alapeatükis 11.2.1.2.

Farmihooned ja sõnnikuhoidla

Farmihoonetest eralduvad välisõhku järgmised **saasteained**: ammoniaak, metaan, peened tahked osakesed, mis on aerodünaamilise läbimõõduga alla 2,5 mikromeetri (PM_{2,5}), ja peened tahked osakesed, mis on aerodünaamilise läbimõõduga alla 10 mikromeetri PM₁₀.

Saasteained väljuvad farmihoonetest sundventilatsiooni abil. Kõik väljatõmbe-ventilatsioonikorstnad asuvad hoonete katusel. Andmed ventilatsiooni kohta on esitanud arendaja.

Ühest sektsioonist lähtuvad väljatõmbekorstnad on heite ja hajumise arvutamise seisukohast mõistlik liita üheks koondsaasteallikaks. Koondsaasteallikate parameetrid on esitatud Tabel 9.

Farmi sisetemperatuur on u 20°C ja see võetakse ka saasteainete väljumistemperatuuriks.

Vedelsõnnik suunatakse ühte **vedelsõnnikuhoiulasse**, mille ülemise ääre kõrgus on 3,5 m maapinnast ja sisediameeter 38 m.

Sõnnikuhoiulast eraldub välisõhku lisaks ammoniaagile, metaanile ja diilämmastikoksiidile ka divesiniksulfiidi ja lenduvaid orgaanilisi ühendeid.

Saasteaine eraldumine sõnnikuhoiula pinnalt on esitatud hinnangulisena. Kuna saasteained eralduvad loomuliku protsessina, siis on kiirused väga väikesed. Minnesotas tehtud uuringute käigus kindlaks määratud saasteaine eraldumine toimus kiirusega $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$ ($0,33 \text{ m}^2\text{-lt}$), mis teeb joonkiiruseks $0,09 \text{ m/s}$ ($0,03 \text{ m}^3/\text{s} / 0,33 \text{ m}^2 = 0,09 \text{ m/s}$)³⁸. Kiirus oleneb temperatuuride erinevusest, saasteainete sisaldusest vedelsõnnikus ja välisõhus jne. Siinkohal on eeldatud, et saasteainete kiirus pindallikalt jääb alla $0,1 \text{ m/s}$.

Saasteainete väljumistemperatuur on ligilähedane välistemperatuuriga.

PVT näeb ette vedelsõnnikuhoiulate katmist ujuvmaterjaliga, mis vähendab saasteainete heidet välisõhku.

Katel

Farmi territooriumil on üks kerge kütteõli katel võimsusega 200 kW. Katla korsten on märgitud saasteallikate asendiplaanile tähisega S7.

Katlast eralduvad välisõhku järgmised **saasteained**: süsinikoksiid, lenduvad orgaanilised ühendid (LOÜ), lämmastikoksiidid, vääveldioksiid, tahked osakesed (PM) ja raskmetallid

Suitsugaasid suunatakse korstnasse. Korstna kõrgus on 9 meetrit ja diameeter 0,3 meetrit.

Kütuseks kasutatakse kerget kütteõli. Kerge kütteõli kütteväärtuseks on arvestatud 43 MJ/kg . Hinnanguline kütusekulu aastas on 32 tonni.

Väljuvate suitsugaaside temperatuur on hinnanguliselt u 100°C .

Väljuvate suitsugaaside mahtkiirus maksimaalsel koormusel avaldub järgnevalt:

$0,2 \text{ MW} \times 0,25 \text{ Nm}^3/\text{MJ} = 0,2 \text{ MJ/s} \times 0,25 \text{ Nm}^3/\text{MJ} = 0,05 \text{ Nm}^3/\text{s}$ ehk $0,05 \times (273+100) / 273 = 0,07 \text{ m}^3/\text{s}$. (Arvestatud on, et kütuse kuivaine stõhhiomeetrilisel põlemisel tekiv ligikaudne kogus kuivi suitsugaase energiaühiku kohta on $0,25 \text{ Nm}^3/\text{MJ}$).

³⁸ Odor Control Technology Evaluation: Geotextile Fabric Cover. Bicodo, J. R., Clanton, C. J. University of Minnesota



Joonis 18 Saasteallikate asendiplaan

Tabel 9. (Koond)saasteallikate parameetrid

Saaste- allika nr	Saasteallika nimetus	Saaste- ainete väljumis- kõrgus, m	Välja- tõmbe- avade arv I	Ühe ava diameeter, m	Korstna tootlikkus , m3/h	Välja- tõmbe- avade arv II	Ühe ava diameeter, m	Korstna tootlikkus, m3/h	Saasteallika diameeter, m (arvutuslik)	Mahtkiirus koond-saaste- allika kohta, m3/h	Mahtkiirus kokku, m3/s	Väljuvate gaaside temp., °C
S1	Väljatõmbe-korstnad seksioonist N1	9	2	0,63	11750	5	0,71	15950	1,82	103250	28,7	20
S2	Väljatõmbe-korstnad seksioonist N2	9	2	0,63	11750	5	0,71	15950	1,82	103250	28,7	20
S3	Väljatõmbe-korstnad seksioonist N3	9	2	0,63	11750	5	0,71	15950	1,82	103250	28,7	20
S4	Väljatõmbe-korstnad seksioonist N4	9	2	0,63	11750	5	0,71	15950	1,82	103250	28,7	20
S5	Väljatõmbe-korstnad seksioonist N JK	7	1	0,71	15950				0,71	15950	4,4	20
S6	Vedelsõnniku-hoidla	3,5	-	-					38,0	-	0,1 m/s	lähedane välis temp- ga
S7	Katlamaja korsten	9	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,07	100

11.2.1.2 Hajus ja kontrollimatu heide

Lisaks eelpoolloetletud saasteallikatele võivad farmi lähedast välisõhu saastetaset teatud aegadel mõjutada erinevad tegevused.

- Sööda laadimisel ja ettevalmistamisel tekib tolmuheide.
- Teenindava transpordi liikumisega kaasneb heitgaaside heide õhku ja kuival perioodil tolm teedelt.
- Territooriumi koristamisega võib kaasneda vähene tolm heide õhku.
- Sõnniku väljavedamisel suureneb ammoniaagi heide.
- Sõnniku laotamisel toimub samuti saasteainete heide välisõhku. Tegemist on hajusa ja kontrollimatu heitega, mille suurus oleneb nii sõnniku koostisest, laotamistehnoloogiast kui ka ilmastikutingimustest.

11.2.1.3 Saasteainete heitkoguste arvutamine

Heitkogused farmihoonetest ja sõnnikuhoidlatest

Heitkogused farmi hoonetest ja sõnnikuhoidlatest on arvutatud vastavalt meetodikale (esitatud lisa 2) ja esitatud saasteainete kaupa.

Heitkoguste arvutamiseks on kasutatud kavandatavale tehnoloogiale kõige lähedasema tehnoloogia vastavat eriheite väärtust.

Ammoniaak

Ammoniaagi heitkogused sektsioonidest (koond)saasteallikate kaupa on esitatud alljärgnevas tabelis.

Tabel 10. Ammoniaagi heitkogused farmihoonetest ja sõnnikumahutist

Hoone/ sektsoon	Vanuse/ toodangu- rühm	Laudahoone							Sõnnikuhoidla		
		Pidamisviis	Arv	N sisaldus väljaheidetes		NH3 heitkogus laudahoonest			NH3 heitkogus sõnnikuhoidlast		
				Lämmastiku sisaldus väljaheidetes kg/loom aastas (tabel 10)	Lämmastiku produktioon väljaheidetega kokku, t	NH3 emissioon (eriheide) laudahoonest, kg/loom aastas (tabel 4)	NH3 emissioon laudahoonest HETKELINE g/s	NH3 emissioon laudahoonest kokku, t AASTANE t/a	Sõnniku- hoidla tüüp	NH3 lendumise protsent, % (tabel 7)	NH3 emissioon hoidlatest, t/a
S1/N1	Nuumsead	Rühmasulud, restpõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	975	3,5	3,413	0,6	0,019	0,585	vedelsõnniku- hoidla, ujukate	20	0,566
S2/N2	Nuumsead	Rühmasulud, restpõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	975	3,5	3,413	0,6	0,019	0,585	vedelsõnniku- hoidla, ujukate	20	0,566
S3/N3	Nuumsead	Rühmasulud, restpõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	1007	3,5	3,525	0,6	0,019	0,604	vedelsõnniku- hoidla, ujukate	20	0,584
S4/N4	Nuumsead	Rühmasulud, restpõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	1007	3,5	3,525	0,6	0,019	0,604	vedelsõnniku- hoidla, ujukate	20	0,584
S5/N JK	Nuumsead	Rühmasulud, restpõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	124	3,5	0,434	0,6	0,002	0,074	vedelsõnniku- hoidla, ujukate	20	0,072
	KOKKU		4088		14,308		0,078	2,453			2,371

Keskmine ammoniaagi hetkeline heitkogus sõnnikumahutist avaldub järgmiselt

$$2,371 \times 10^6 / (365 \times 24 \times 3600) = \mathbf{0,075 \text{ g/s}}$$
 ühes mahutist.

Metaan

Metaani heitkogused sektsioonidest (koond)saasteallikate kaupa on esitatud alljärgnevas tabelis.

Tabel 11. Metaani heitkogused farmihoonetest ja sõnnikumahutist

Hoone/ sektsioon	Vanuse/ toodangu- rühm	Loomade arv	Laudast			Sõnnikuhoidlatest		
			Eriheide, kg/aasta/ loom	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a	Eriheide, kg/aasta/ loom	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
S1/N1	Nuumsead	975	1,0	0,031	0,975	5,5	0,170	5,363
S2/N2	Nuumsead	975	1,0	0,031	0,975	5,5	0,170	5,363
S3/N3	Nuumsead	1007	1,0	0,032	1,007	5,5	0,176	5,539
S4/N4	Nuumsead	1007	1,0	0,032	1,007	5,5	0,176	5,539
S5/N JK	Nuumsead	124	1,0	0,004	0,124	5,5	0,022	0,682
	KOKKU	4088		0,130	4,088		0,713	22,484

Keskmine metaani hetkeline heitkogus sõnnikumahutist avaldub järgmiselt

$$22,484 \times 10^6 / (365 \times 24 \times 3600) = \mathbf{0,713 \text{ g/s}}$$
 ühes mahutist.

Dilämmastikoksiid

Sõnnikumahuti pinnalt lenduva dilämmastikoksiidi aastane heitkogus avaldub järgmiselt.

$$14,308 \text{ t} \times 0,1 / 100 = 0,014 \text{ t N}_2\text{O}$$
 aastas (kokku)

Keskmine dilämmastikoksiidi hetkeline heitkogus sõnnikumahutist avaldub järgmiselt

$$0,014 \times 10^6 / (365 \times 24 \times 3600) = \mathbf{0,0005 \text{ g/s}}$$

Tahked osakesed

Tahkete osakeste heitkogused farmihoonetest on esitatud alljärgnevas tabelis.

Tabel 12. Tahkete osakeste heitkogused farmi sektsioonidest

Sektsioon	Vanuse- ja toodangurühm	Saaste- aine	Eriheide, g/s looma kohta	Loomade arv	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
S1/N1	Nuumsead	PM _{2,5}	0,00000219	975	0,0021	0,067
		PM ₁₀	0,0000133	975	0,0130	0,409
S2/N2	Nuumsead	PM _{2,5}	0,00000219	975	0,0021	0,067
		PM ₁₀	0,0000133	975	0,0130	0,409
S3/N3	Nuumsead	PM _{2,5}	0,00000219	1007	0,0022	0,070
		PM ₁₀	0,0000133	1007	0,0134	0,422
S4/N4	Nuumsead	PM _{2,5}	0,00000219	1007	0,0022	0,070
		PM ₁₀	0,0000133	1007	0,0134	0,422
S5/N JK	Nuumsead	PM _{2,5}	0,00000219	124	0,0003	0,009
		PM ₁₀	0,0000133	124	0,0016	0,052

	Kokku	PM _{2,5}	-	-	0,009	0,282
		PM ₁₀	-	-	0,054	1,715

Divesiniksulfiid ja LOÜ sõnnikumahutist

Divesiniksulfiidi ja LOÜ heitkogused on esitatud järgnevas tabelis.

Heitkoguste arvutamisel on arvestatud saasteainete heite vähenemisega keskmiselt 80% võrra sõnnikupinna katmisel.

Tabel 13. Aastased ja hetkelised heitkogused sõnnikuhoidlatest

Saasteallika nr	Sõnnikuhoidla tüüp	Saasteaine	Eriheide, g/s-m ²	Sõnnikuhoidla pindala, m ²	Heite vähendamise % (ujuvkatus)	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
S6	Vedelsõnniku mahuti	H ₂ S	0,0000348	1134	80%	0,008	0,249
		LOÜ	0,000162	1134	80%	0,037	1,159

Heitkogused katlast

Aastased ja hetkelised heitkogused katlaruumis asuvast katlast on arvutatud vastavalt keskkonnaministri määruses välja toodud meetodile (Lisa 2). Eriheitmete kohaselt arvutatud heitmed katlast on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 14. Hetkelised ja aastased heitkogused katlast

Saasteallika nr.	S7		
Võimsus:	0,2 MW		
Kütus:	kerge kütteõli		
Väävli sisaldus:	0,15 %		
Alumine kütteväärtus:	43 MJ/kg		
Aastane kogus:	32 tonni		
Saasteaine	Eriheide q, g/GJ	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
Tahked osakesed	100	0,020	0,138
Lämmastikoksiidid	100	0,020	0,138
Süsinikoksiid	100	0,020	0,138
Lenduvad org. ühendid	1,5	0,0003	0,002
Vääveldioksiid	-	0,014	0,096
Süsinikdioksiid	-	-	97,900
Raskmetallid:	q, mg/GJ	mg/s	kg/a
Elavhõbe Hg	0,03	0,00001	0,00004
Kaadmium Cd	0,04	0,00001	0,00006
Plii Pb	10	0,00200	0,01376
Vask Cu	11	0,00220	0,01514
Tsink Zn	6	0,00120	0,00826
Arseen As	6	0,00120	0,00826
Kroom Cr	2	0,00040	0,00275
Nikkel Ni	4	0,00080	0,00550
Vanaadium V	2	0,00040	0,00275

Välisõhu kaitse seaduse § 68 lõige 2 sätestab, et saastelubade taotlustes tuleb märkida kõik saasteallikast eralduvad saasteained, mille heitkogus on aastas 1 kg või rohkem. Katla tööst eraldub välisõhku ka väheses koguses erinevaid raskmetalle, kuid

kuna heitkogused jäävad kõigi raskmetallide puhul alla 1 kg aastas, käesolevas aruandes raskmetalle pikemalt ei käsitleta.

Lõhna heitkogused

Lõhna heitkogused on arvatud lisas 2 esitatud metoodika kohaselt (koond)saasteallikate kaupa ja esitatud alljärgnevalt.

Tabel 15. Lõhna heitkogused farmi sektsioonidest

Hoone (saasteallika nr)	Vanuse/ toodangu- rühm	Pidamisviis	Loomade arv	Eriheide, ouE looma kohta	Heitkogus, ouE/s
S1/N1	Nuumsead	Rühmasulud, respõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	975	36	35100
S2/N2	Nuumsead	Rühmasulud, respõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	975	36	35100
S3/N3	Nuumsead	Rühmasulud, respõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	1007	36	36252
S4/N4	Nuumsead	Rühmasulud, respõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	1007	36	36252
S5/N JK	Nuumsead	Rühmasulud, respõrand, vaakumsüsteem, allapanuta	124	36	4464

Tabel 16. Lõhna heitkogused sõnnikuhoidlatest

Saaste- allika nr	Sõnnikuhoidla tüüp	Saaste- aine	Eriheide, ouE/s- m2	Sõnnikuhoidla pindala, m2	Heite vähendamise % (ujuvkatus)	Hetkeline heitkogus, g/s
S6	Vedelsõnniku mahuti	ouE	16,1	1134	80%	3651

11.2.2 Mürateke

Nuumikufarmi käitamisel on mürateke võimalik peamiselt kahest eristatavast allikast - tootmisprotsess ja paigsed saasteallikad ning farmi teenindav transport.

Tootmisprotsess

Nuumikute pidamisel hoonetest välja jõudvat müra oluliselt ei teki. Eksperdid on tutvunud erinevate töötavate AS Ekseko ja teiste seakasvatavate seafarmidega ning tavapärase toimimise juures ei täheldatud, et need oleksid oluliselt panustanud olemasolevasse müratasemesse. Teatav ajutine mürateke on võimalik söödatornide täitmisel ja puhastamisel.

Transport

Peamine farmi käitamisega kaasnev müra eraldub teenindavatest veokitest. Veokitega tuuakse farmi territooriumile võõrdepõrsad, nende sööt, teised abimaterjalid (sh kütus jne). Farmist viiakse ära nuumsead, jäätmed jne. Vedude mahud ühes suunas on toodud eespool aruande peatükis 8.1.2.10. Transpordist tulenev müra on seotud kogu transpordivahendite liikumisega ehk tuleb arvestada, et enamus juhtudel läbitakse sama punkti kahel korral ehk farmi minnes ja farmist tülles. Alljärgnevas tabelis (Tabel 17) on ära toodud kogu transpordikoormus.

Tabel 17. Transpordimüra allikad (iga teepunkti läbivate sõidukite arv).

Olemasolev transpordikoormus (keskmiselt päevas)	Lisanduv transporkoormus (keskmiselt päevas)	Kogu ööpäevane transpordikoormus Olemasolev+lisanduv
3	4,8	7,8

Eelpoolt toodud tabelist tulenevalt on tegemist suure transpordikoormuse suurenemisega arvestades, et 2005 aastal oli farmist mööduval teelõigul liiklusintensiivsus keskmiselt vaid 3 autot ööpäevas. Samas arvestades kogu transpordikoormust peale farmi tööle hakkamist, jääb mürateke endiselt marginaalseks.

11.2.3 Jäätmete

Peamised farmi tegevuse käigus tekkivad jäätmed on:

- loomsed jäätmed (surnud loomad);
- olmejäätmed;
- haljastusjäätmed (puulehed, niidetud rohi jne);
- pakendijäätmed (klaas, plastik, paber, metall, puit);
- ohtlikud jäätmed (kemikaalide ja ravimite jäätmed, õlid ja määrdeained)

Tabel 18. Eeldatavalt tekkivate jäätmete kogused liikide kaupa.

Jäätmeliik	Tekkekoht	Kogus ³⁹
Loomsed jäätmed	Lõpnud loomad farmis	10 t/a
Olmejäätmed	Farmi igapäevane tegevus	7 t/a
Pakendijäätmed	Sööda varumine, kemikaalide kasutamine, farmi olmetegevus	2 t/a
Ohtlikud jäätmed	Farmi igapäevane tegevus, kemikaalide kasutamine	0,2 t/a

11.2.4 Sõnnikute

Nuumikute pidamine toimub allapanuta. Seega tekib sigade pidamise tulemusena vedelsõnnik.

Vedelsõnniku hoidlasse juhitakse ka farmi pesuveed. Nuumikute väljaheidetest ja sektsioonide pesuveest tekib farmis AS Ekseko tootmiskogemuse põhjal aastas ca **8300m³** vedelsõnnikut.

Sõnniku käitlemise tehnoloogiat on pikemalt kirjeldatud kavandatava tegevuse peatükis 8.1.2.7.

Eelpool nimetatud vedelsõnniku koguse laotamiseks vajaliku pinna välja selgitamiseks tehtud arvutused on toodud alljärgnevates tabelites vastvalt nii lämmastiku kui ka fosfori sisalduse järgi.

Veeseaduses on sätestatud, et sõnnikuga on lubatud anda haritava maa ühe hektari kohta keskmiselt kuni 170 kg lämmastikku aastas (§26¹ lg 4). Sellest tulenevalt saab

³⁹ Tekkivate jäätmete eeldatavad kogused on toodud AS Ekseko tootmiskogemuse põhjal.

üldlämmastiku järgi võetuna ühele hektarile põllumaale laotada umbes **35 tonni vedelsõnnikut**.

Tabel 19. Orienteeruv tekkiva sõnniku kogus ja üldlämmastiku sisaldus aastas ning minimaalne vajalik laotuspind.

Loomarühm	Nüüd sisaldus	Aastas toodetav sõnnik kokku	Aastas toodetav N kokku	Minimaalne vajalik põllupind
	kg/t	t	kg	ha
Nuumik	4,87 ⁴⁰	8300 ⁴¹	40421	238

Samuti on veeseaduses kindlaks määratud, et sõnnikuga on lubatud anda haritava maa ühe hektari kohta keskmiselt kuni 25 kg fosforit aastas (§26¹ lg 4). Seega saab üldfosfori järgi võetuna ühele hektarile põllumaale laotada umbes **28 tonni vedelsõnnikut**.

Tabel 20. Orienteeruv tekkiva sõnniku kogus ja üldfosfori sisaldus aastas ning minimaalne vajalik laotuspind

Loomarühm	Püld sisaldus	Aastas toodetav sõnnik kokku	Aastas toodetav P kokku	Minimaalne vajalik põllupind
	kg/t	t	kg	ha
Nuumik	0,88 ⁴²	8300	7304	292

Nagu eelnevatest tabelitest näha, on laotamisel limiteerivaks faktoriks fosforisisaldus sõnnikus ning seega on Säkna nuumikufarmis tekkiva sõnniku laotamiseks vajalik vähemalt **292 ha põllupinna olemasolu**.

Samas on peatükis 14.2 toodud välja piirangud ja soovitused sõnniku keskkonnohutuks laotamiseks põldudele.

Vedelsõnnikuanalüüside tulemuste koopiad on lisatud lisas 6.

11.2.5 Veekasutus

Seakasvatustes vajatakse vett eeskätt loomade jootmiseks, aga ka vahendite ja hoonete pesuks. Lisaks kulub vett ka olmeotstarbeks. Sigade jootmiseks läheb tarvis väga kõrge kvaliteediga vett.

Veevõtt hakkab toimuma kinnistul asuvast puurkaevust, mis võetakse kasutusse. Loomakasvatuseks vajalikud veekogused on esitatud AS Ekseko tootmiskogemusele tuginedes ning omavad praktilist väärtust.

⁴⁰ Eeldatav Nüüd sisaldus vedelsõnnikus põhineb AS Ekseko olemasolevate farmide sõnnikuanalüüside tulemuste keskmistamisel.

⁴¹ Eeldatavalt tekkiv sõnnikukogus põhineb AS Ekseko tootmiseksptide pikaajalisel kogemusel.

⁴² Eeldatav Püld sisaldus vedelsõnnikus põhineb AS Ekseko olemasolevate farmide sõnnikuanalüüside tulemuste keskmistamisel.

Tabel 21. Koguveetarve Säkna farmis

	Veetarve aastas, m ³
Jootmiseks	11 600
Tehnoloogiline ja olmevesi	2900
Kokku	14 500

11.2.6 Sademevee teke

Sademevesi tekib hoonete katustelt ning territooriumil asuvalt kõvakattega pinnalt. Hoonete katustelt ja katendiga maapinnalt voolab sademevesi olemasolevasse kraavi ning muruga kaetud pinnasesse.

11.2.7 Reovee teke

Nuumikukasvatustes tekib reovett peamiselt kolmest tegevusest, ruumide pesust, olmeruumide pesuruumidest ja tualettidest.

Ruumide pesuks kasutatav vesi koguneb koos väljaheidetega sulgude all paiknevatesse kanalitesse ja juhitakse sarnaselt vedelsõnnikuhoidlasse. Töötajate pesuvesi ning tualettides tekkiv reovesi juhitakse kogumismahutisse.

Võttes reoveekoguse hindamise aluseks veetarbimise andmed eelpool toodud tabelist (Tabel 21), võib eeldada, et reovett tekib kokku umbes 2900 m³ aastas. Sellest moodustab olmereovesi ligikaudu 60 m³, mis kogutakse kogumismahutisse ning antakse üle vastavat teenust osutavale teenusepakkujale. Teenusepakkuja vastutab reovee nõuetekohase pürgimise eest.

11.2.8 Hädaolukorraoht

Säkna farmi kinnistul nuumikute kasvatuse taastamine toob kaasa erinevaid võimalusi ohuolukordade tekkimiseks.

Hädaolukorrad, mille tulemusena keskkonnakahju võib kaasneda, seonduvad peamiselt ventilatsiooniga, reovee ärajuhtimisega ning sõnniku hoidmise ja käitlemisega. Sellistel juhtudel on võimalik, et toimub äkkheide välisõhku või levib saaste pinnasesse ning sealt edasi pinnaveekogudesse või põhjavette.

Sõnnikumahutist tulenevad lekked on viidud miinimumini, sest lisaks lekkekindlale betoonelemendile paigaldatakse nende alla ka geotekstiil ning kontrollkaevud lekete varajaseks avastamiseks.

Seakasvatustes on tõsiseks hädaolukorraks taudide levik farmis. Sellisel juhul võib kõige hullemas olukorras osutada vajalikuks sead surmata, mille tulemusena tekib suures koguses loomseid jäätmeid, mille käitlemine on rangelt reguleeritud.

Ka desokemikaalide ning kütuse hoiustamine ja käitlemine kätkeb endas potentsiaalset hädaolukorra ohtu. Väliskeskkonda leviv leke võib põhjustada ohtu pinnasele ning sealt edasi pinna- ja põhjaveele.

Säkna farmis kasutatakse ruumide ja sisseseade desinfitseerimiseks desovahendit Vibrobac AG. Ohutuskardi alusel on tegemist desinfitseerimisvahendiga, mille kõik komponendid on biolagunevad ja mida võib juhtida lahjendatult kanalisatsiooni. Samas on toode väga mürgine veeorganismidele.

11.3 Farmi tegevuse tagajärgedega eeldatavalt kaasnevate keskkonnamõjude hinnang

Alljärgnevalt hinnatakse eelmises peatükis kirjeldatud tagajärgede eeldatavat võimalikku mõju keskkonnale, sh inimese tervisele, heaolule ja varale.

11.3.1 Mõju taimestikule ja loomastikule

Farmi territooriumile kujundatakse rohukattega alad, mida edaspidi hakatakse regulaarselt hooldama. Siiani on taimestik ja loomastik saanud areneda vabalt ning formuleerida kooslusi. Samas tuleb juhtida tähelepanu sellele, et kavandatava tegevuse alune maa on olnud ajalooliselt kasutusel loomakasvatuseks ja eesmärgil kasutatud/kasutatavatele aladele Eestis. Nimetatud kinnistu ei asu looduskaitsealal. Samuti ei asu kinnistul avalike andmebaaside andmetel kaitsealuseid liike. Farmi territoorium ümbritsetakse piirdeaia, mis takistab loomade juhuslikku sattumist territooriumile ning hoiab seeläbi ära nende ohtu sattumise. Mõjud taimestikule ja loomastikule on avaldunud suuresti rekonstrueerimise etapis.

Järeldus: farmi toimimisest tulenev mõju taimestikule ja loomastikule on eeldatavalt neutraalne.

Siinjuures ei ole hinnangu andmisel arvestatud võimalike hädaolukordade ega kaudsete mõjudega.

11.3.2 Mõju maastikule

Muutus maastikule on toimunud ehituse etapis. Toimimise etapis edaspidi enam maastiku ei mõjutata.

Järeldus: Mõju maastikule on eeldatavalt neutraalne.

11.3.3 Mõju pinnasele

AS Ekseko tootmistehnoloogia Säkna farmis näeb ette nii kinniseid reovee- kui ka sõnnikukäitlussüsteeme.

Tekkiv olmereovesi kogutakse lekkekindlasse kogumismahutisse.

Tekkiv vedelsõnnik kogutakse territooriumi kaguossa rajatavasse lekkekindlasse mahutisse. Mahuti koos sõnnikukanalitega mahutab 8 kuu sõnniku ning pesuvee. Mahutit tühjendatakse kaks korda aastas – kevadel ja sügisel. Sellest tulenevalt ei ole normaaltingimustes võimalik pinnase mõjutamine ei reoveega ega saasteainete välja leostumine hoitavast sõnnikust.

Vedelsõnnikus sisalduvad peamised toitained on lämmastik, fosfor ja kaalium. Lisaks sisaldab sõnnik veel teisi aineid nagu hormoonid, antibiootikumid ja toidust pärinevad raskmetallid. Pinnasesse sattumisel võivad mõju avaldada ka sõnnikus sisalduvad bakterid ja patogeenid. Pinnase poolt kinnipeetud toitainete puhul on oht, et need võivad leostuda pinnaveekogudesse või põhjavette.

Samas on nõuetekohaselt ja kõiki asukoha tingimusi arvestades laotatud sõnnik kõrge väärtusega väetis.

Teatavat mõju võib avaldada farmist eralduvate saasteainete sadenemine nt hoonete katusele ning sademeveega uhtumine otse pinnasesse ja läbi maaparanduskraavi. Sellisel juhul võib pinnases suurendada selliste ainete sisaldus. Eeldatavasti ei ole tegemist suurte kogustega ning seetõttu ei mõjutata oluliselt pinnast.

Mõju pinnasele võib avalduda hädaolukorras, kui kanalisatsioon peaks lekkima ning reovesi imbuma pinnasesse või kui sõnnikumahuti hakkaks lekkima. Samas on sõnnikumahuti leke äärmiselt vähetõenäoline.

Järeldus: Mõju pinnasele on normaaltingimustel eeldatavalt neutraalne.

11.3.4 Mõju pinnaveele

Nagu eelnevas peatükis kirjeldati, kavandab AS Ekseko Säkna farmi nii kinniseid reovee- kui ka sõnnikukäitlussüsteeme. Heitvee pinnaveekogudesse juhtimist ei toimu.

Sellest tulenevalt ei eeldata normaalsetes töötingimustes otseseid tagajärgi, mis võiksid avaldada mõju pinnaveele ei territooriumil ega selle piirest väljas (va sõnniku laotamine).

Lähim pinnaveekogu jääb kinnistust põhja suunas 170 m kaugusele. Eeldatavalt farmi tegevuse võimalik mõju nii kaugusele ei ulatu.

Sarnaselt pinnasele võib saasteaineid pinnavette jõuda kaudselt läbi sadenemise otse pinnavette või läbi pinnase kandudes. Eeldatavalt ei ole tegemist oluliste kogustega.

Järeldus: Mõju pinnaveele on eeldatavalt neutraalne.

11.3.5 Mõju põhjaveele

Farmi tegevuse mõju põhjaveele avaldub kahel viisil - mõju põhjavee kvaliteedile ning mõju põhjavee kvantiteedile.

Mõju põhjavee kvaliteedile

Võimalikuks põhjavee kvaliteeti mõjutavaks keskkonnaaspektiks on farmi sõnnikus olevate mikroorganismide, toitainete või lämmastikühendite leke pinnasesse ja seejärel põhjavette. Leke on võimalik järgmiste tegevuste käigus:

- Sõnniku vedu;
- Sõnniku laotamine;
- Farmitöötajate olmereovesi.

Farmi territooriumil on normaalsetes töötingimustes tegemist kinnise süsteemiga ning ei eeldata ei sõnniku ega reovee jõudmist keskkonda, kust see saaks edasi põhjavette kanduda. Reostumine on võimalik ainult hädaolukorras.

Põhjavesi on Knudi kinnistul suhteliselt kuni hästi kaitstud.

Arvestades farmi tehnoloogilist taset, ei ole tavaolukorras võimalik saasteainete jõudmine põhjavette.

Järeldus: Mõju põhjavee kvaliteedile tavaolukorras on neutraalne.

Mõju põhjaveevarudele

Mõju põhjaveevarudele avaldub kavandatava tegevuse käigus tarbitava vee kogustest. Alljärgnevalt on toodud kavandatava veekasutuse ja puurkaevude tootlikkuse võrdlus.

Tabel 22. Veekasutuse ja puurkaevude tootlikkuse võrdlus

	Tunnis, m³/h	Ööpäevas, m³/d	Aastas, m³/a
Puurkaevu tootlikkus	7,2	172,8	63 072
Vee kasutamine	1,7	40	14 500

Eelpool toodud tabelist võib järeldada, et puurkaevu tootlikkusest piisab kavandatava tegevuse veevajaduse rahuldamiseks.

Järeldus: farmi tegevuse mõju põhjavee kvantiteedile on eeldatavasti nõrgalt negatiivne kuna võrreldes olemasoleva olukorraga toimub veevõtt.

11.3.6 Mõju välisõhu seisundile

Seafarmi tegevuse mõju hindamiseks välisõhus teostati nii saasteainete kui ka eraldi lõhnaühendite hajumisarvutused. Saasteainete hajumisarvutuste tulemusi võrreldi keskkonnaministri määruses⁴³ välja toodud piirväärtustega. Lõhna puhul on arvestatud lõhnatundidele kehtestatud võrdluskriteeriume.

11.3.6.1 Saasteainete hajumisarvutused ja tulemuste võrdlusanalüüs

Lähteandmed

Tekkiva saastetaseme määramiseks teostatud hajumisarvutustesse on kaasatud kõigist Säkna farmi sektsioonidest, sõnnikumahuti pinnalt ja katlast lähtuvate saasteainete heide. Saasteainete hajumise, saasteainete poolt põhjustatud saastetaseme ja saastuse taseme hindamiseks oluliste lähiümbruse objektide juures kasutati aluskaarti. Aluskaardina kasutatakse Maa-ameti aluskaartide rakendust.

Metaani hajumisarvutusi ei ole teostatud, kuna tegemist on kasvuhoonegaasiga, mille sisaldusele välisõhus ei ole piirväärtust kehtestatud. Samuti ei ole metaani kontsentratsioonile määratud piirväärtust töökeskkonna õhus.

Foon

Fooni saastetase ei ole teada, seetõttu ei ole hajumisarvutustes fooniandmeid kasutatud.

Tulemused.

Hajumisarvutuste tulemused välisõhku eralduvate saasteainete kohta on toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 23).

Arvutatud tulemusi on võrreldud keskkonnaministri määruses⁴⁴ esitatud piirväärtustega. Tabelis on piirväärtuse lahtris sulgudes toodud hajumisarvutustes kasutatud protsentiil (juhul kui piirväärtust on lubatud teatud korrad ületada).

⁴³ RTL 2004, 122, 1894. Välisõhu saastatuse taseme piir-, sihtväärtused ja saastetaluvuse piirmäärad, saasteainete sisalduse häiretasemed ja kaugemad eesmärgid ning saasteainete sisaldusest teavitamise tase. Keskkonnaministri 7. septembri 2004. aasta määrus nr 115.

⁴⁴ RTL 2004, 122, 1894. Välisõhu saastatuse taseme piir-, sihtväärtused ja saastetaluvuse piirmäärad, saasteainete sisalduse häiretasemed ja kaugemad eesmärgid ning saasteainete sisaldusest teavitamise tase. Keskkonnaministri 7. septembri 2004. aasta määrus nr 115.

Tabel 23. Hajumisarvutuste tulemused

Saasteaine	Valem	Piirväärtus, 1 tunni keskmine, µg/m ³	Maksimaalne tekkiv saastetase, µg/m ³	Maksimaalne tekkiv saastetase tootmis-territooriumi piiril, µg/m ³ *
Ammoniaak	NH ₃	200	199,2	100
Dilämmastikoksiid	N ₂ O	18000 (ohutu tase)	1,3	0,5
Divesiniksulfiid	H ₂ S	8	21,2	8
(Eriti) peened tahked osakesed	PM _{2,5}	500 (ohutu tase)	3,0	1,5
Peened tahked osakesed	PM ₁₀	50 (24h, 98,08%)	1,5	1,5
Lenduvad orgaanilised ühendid	LOÜ	-	98,3	40
Tahked osakesed (tolm)	PM	500	20,3	15
Lämmastikoksiidid	NO _x	200 (99,79%)	12,8	12
Süsinikoksiid	CO	10 000 (8h)	19,0	10
Vääveldioksiid	SO ₂	350 (1h, 99,73%)	8,8	8

Võrdlus näitab, et saasteainete maksimaalsed tekkivad kontsentratsioonid maapinnalähedastes õhukihtides territooriumi piiril ja sellest väljaspool ei ületa lubatud piirväärtust. Seega lubatud välisõhu saastetaset ei ületata.

Aruande lisas 3 on esitatud hajumisarvutuste alusel koostatud saasteainete hajumiskaardid.

Hajumiskaartidelt selgub, et farmi territooriumi sees ületatakse divesiniksulfiidi piirväärtust. Piirväärtusest kõrgem kontsentratsioon tekib sõnnikumahutite vahetus läheduses. Arvutuslikult leitud divesiniksulfiidi saastetase territooriumi piiril lubatud piirväärtust ei ületa.

Järeldus: maksimaalsed tekkivad kontsentratsioonid jäävad tootmisterritooriumi piiril alla lubatud piirväärtuste ning lubatud välisõhu saastetaset ei ületata. Samas toimub intensiivne saasteainete heide õhku, mistõttu on **tegevuse mõju välisõhule mõõdukalt negatiivne**.

11.3.6.2 Lõhna häirivuse hindamine

Lõhnaaine häirivus on defineeritud keskkonnaministri määruses nr 50.⁴⁵

Lõhnaaine esinemise osakaal loetakse elanikkonnale soovimatut lõhnataju tekitavaks, kui standardi EVS 886-1 meetodit kasutades modelleerimistulemused näitavad aasta lõikes vähemalt 15%-list aasta lõhnatundide ületamist.

Lõhnatund on üksikjuhtumi positiivne hinnang ühe tunni pikkuse perioodi jaoks.⁴⁶ Teisiti öeldes, kui tunni jooksul on lõhna tunda, siis loetakse see lõhnatunniks. Lõhnatundide lubatud arv aastas on 15% kogutundidest ehk 1314 tundi aastas.

Lõhnatundide esinemise sageduse tõenäosus on esitatud hajumiskaardil lisas 3. Sellelt lähtub, et 15% piirmäär ületatakse farmi territooriumil ning farmi territooriumist kirde ja ida suunas. Selle põhjuseks on valdavalt lääne ja edelasuunalised tuuled. Samas eluhooneid arvutuste järgi sellesse piirkonda, kus 15% piirmäär ületatakse, ei jää. Lähimate elumajade läheduses võib lõhnatundide arv aastas ulatuda 5-10%-ni.

Samas lisandub lõhna tugevat häiringut sõnniku segamise ja väljaveo perioodil.

Järeldus: eelpool toodut arvesse võttes võib pidada mõju piirkonna lõhna tasemele eeldatavalt mõõdukalt negatiivseks.

⁴⁵ Lõhnaaine esinemise määramise ekspertrühma moodustamise kord, ekspertrühma liikmele esitatavad nõuded, lõhnaaine esinemise määramise kord ja määramiseks kasutatavate meetodite loetelu. Keskkonnaministri 2. juuli 2007. a määrus nr 50

⁴⁶ EVS 886-1:2005.

11.3.7 Mõju müratasemele

Farmi otsesest tegevusest tulenev mõju müratasemele, võttes arvesse sarnaste farmide kogemusi, pole märkimisväärne. Seetõttu farmi tegevus eeldatavasti ei mõjuta lähipiirkonna mürataset.

Farmi teenindavast transpordist tulenev mõju piirkonna müratasemele farmi lähiümbruses on täheldatav. Liiklusintensiivsuse kahekordistumisel suureneb müratase orienteeruvalt 3 dB võrra. Käesoleval juhul suureneb keskmine liiklusintensiivsus oluliselt, ent jääb suhtarvuna endiselt väga madalaks. Seega tegemist on täheldatava muutusega, ent marginaalse mõjuga müratasemele. Liiklusmürale kehtestatud ekvivalentsed normtasemed on toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 24)

Tabel 24. Liiklusmüra ekvivalenttaseme piirtaseme arvsuurused olemasolevatel aladel

	Päeval	Öösel
I kategooria	55	50
II kategooria	60	55
	65 ¹	60 ¹
III kategooria	65	55
	70 ¹	60 ¹
IV kategooria	75	65

¹lubatud müratundlike hoonete sõidutee (raudtee) poolisel küljel

Siiski tuleb arvestada, et teatud müraalased häiringud on võimalikud.

Järeldus: farmi mõju piirkonna müratasemele on eeldatavasti nõrgalt negatiivne.

11.3.8 Mõju kliimale

Kavandatavas olukorras on farmi mõju kliimale väike. Mõju on eelkõige seotud loomade elutegevusest tingitud metaani heitmega ning vähesemal määral teiste kasvuhoonegaaside heitmega, samuti kaudselt kasutatava soojusenergia tootmisega kaasnevate kasvuhoonegaaside heitmetega. Kasvuhoonegaase eraldub ka transpordivahendite sisepõlemismootorite tööst.

Järeldus: lähtudes kliima muutuste mastaapsusest ning farmi väiksusest ja panusest, võib öelda, et mõju kliimale on neutraalne.

11.3.9 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele

Säkna farmi lähiümbruses (mõjupiirkonnas) kaitsealused üksikobjektid ja kaitsealad puuduvad, lähimad neist asuvad 1-2 km kaugusel.

Antud juhul kavandatava tegevuse tulemusena tekkivad mõjud ei ulatu eeldatavalt kaitstavate loodusobjektideni.

Järeldus: mõju kaitstavatele loodusobjektidele eeldatavalt puudub.

11.3.10 Mõju kultuuripärandile

Lähim kultuuripärandi objekt asub farmist ligi 1,7 km kaugusel ehk farmi eeldatavast mõjupiirkonnast väljas.

Käesoleval juhul ei eeldata, et kavandatava tegevuse võimalikud mõjud ulatuksid kultuuripärandi objektideni.

Järeldus: farmi tegevusest otsene mõju kultuuripärandile puudub.

11.3.11 Mõju valguse, kiirguse ja vibratsiooni tasemele

Kuna kavandatava tegevuse tagajärjel ei teki eeldatavalt kiirgust ega vibratsiooni, siis puudub tegevusel märkimisväärne mõju nende tasemetele.

Territooriumi valgustamisega eraldub piirkonda valgust ent see ei tohiks oluliselt mõjutada piirkonna üldist valguse taset.

Järeldus: mõju valguse taseme muutusest on eeldatavasti neutraalne.

11.3.12 Tegevusega kaasnev kaudne mõju

Kaudset mõju võib mõista mitmeti – kui kaudset mõju, mis avaldub kavandatava farmi mõjupiirkonnas, või kui kaudset mõju, mis avaldub mõnes teises asukohas.

Välisõhku eralduvad heitmed, sadenedes sademetega maapinnale, põhjustavad kaudset mõju pinnaveele, pinnasele, taimedele ning läbi pinnase teistele keskkonnanähtetele. Sellisel juhul avaldub kaudne mõju farmi tegevuspiirkonnas.

Kaudne mõju avaldub ka läbi teiste ettevõtete tegevuse. Säkna farmi segaolme-jäätmete prügimäele ladustamine põhjustab kaudset mõju, samuti surnud loomade käitlemine. Elektrienergia allikaks on põlevkivi ning kaudseteks keskkonnamõjudeks võib lugeda elektrienergia tootmisega kaasnenud ressursikulu ning eraldunud saasteaineid. Farmis tekkinud sõnniku laotamisest tulenevaid mõjusid võib samuti pidada loomade pidamise kaudseteks keskkonnamõjudeks.

Kaudsed mõjud, mis avalduvad teiste ettevõtete tegevuse tulemusena, ei ole otseselt AS-i Ekseko kontrolli all, kuid arendaja saab neile lepingu alusel keskkonda puudutavaid nõudeid seada.

Kaudseks nõrgalt negatiivseks mõjuks võib pidada ajutist lõhna eraldumist nt sõnniku laadimise ajal ning selle levimist kehvamate ilmastikutingimuste puhul piirkonnas.

Kaudne positiivne mõju on samuti mitmekülgne. Farmihoonete rekonstrueerimine, farmi ümbruse korrastamine ning põllumajandustegevuse taastamine avaldab positiivset mõju nii Säkna külale kui ka Mooste vallale tervikuna. Paraneb heakord kinnistul. Farmiga luuakse juurde umbes 3-4 täistööajaga töökohta.

Järeldus: kaudne mõju on nõrgalt negatiivne.

11.3.13 Teiste tegevustega koosmõju keskkonnaseisundile

Kuivõrd käesoleva peatüki eelmistes alapeatükkides on arvestatud mõjude hindamisel nende koosmõju teiste olemasolevate tegevustega, siis ei ole siinkohal neid uuesti välja toodud.

11.3.14 Mõju sõnnikukäitlusest väljaspool farmi

Säkna seafarmis tekib nuumikute kasvatamisel vedelsõnniku tehnoloogial vedelsõnnik. Vedelsõnniku tehnoloogia on kasutusel AS EKSEKO gruppi kuuluvates nuumafarmides alates 2000 aastast. Aastate jooksul on nimetatud tehnoloogia osutunud kõik efektiivsemaks nii tehniliselt, keskkonnakaitselt kui ka majanduslikult.

Vedelsõnniku kvaliteeti ja omadusi hinnatakse regulaarselt. AS EKSEKO võtab enne sõnniku väljavedu igast sõnniku partiist proove ning laseb neid analüüsida akrediteeritud laboris (tulemused lisatud aruande lisa 6). Sõnnikust proovide võtmise ja analüüsimise nõue on kehtestatud Põllumajandusministri 2. aprilli 2009. a määrusega nr 41 Keskkonnasõbraliku majandamise toetuse saamise nõuded, toetuse taotlemise ja taotluse menetlemise täpsem kord.

Regulaarselt sõnnikust proovide võtmine on aga AS EKSEKO pikaajaline praktika ning vajalik eeskätt selleks, et põllupidajal oleks võimalik seavedelsõnnikut kõige otstarbekamalt oma põldudele laotada. Analüüside tulemused ning laialdane sõnniku kasutus tõendavad, et seavedelsõnnik sobib kasutamiseks põlluviljakuse tõstmiseks Eestis.

AS EKSEKO tootmiskogemusele tuginedes on nõudlus vedelsõnniku jätkuvalt kasvav ning see lubab eeldada, et ei teki olukorda, kus sõnnikut ei ole kellelegi üle anda. Lisaks on AS EKSEKO pikaajalised lepingud laotuspindade osas põllupidajate/viljakasvatajatega.

AS EKSEKO on pikaajaline koostöö kogemus erinevate Eestis tegutsevate põllupidajatega-viljakasvatajatega. Sisuliselt annab AS EKSEKO sõnniku põllule laotamiseks üle põllupidajale, osutades soovi korral oma tehnikaga laotusteenust. Vedelsõnnikut tohib põllule laotada ainult kehtiva ja Keskkonnaameti poolt kinnitatud laotusplaani alusel. Nimetatud dokument koostatakse enne sõnnikulaotusperioodi algust ning kehtib kolm aastat. Vedelsõnniku laotusplaani koostavad vedelsõnniku tootja ja põllupidaja koostöös, kus vedelsõnniku tootja varustab põllupidaja informatsiooniga sõnniku omaduste kohta ning põllupidaja informatsiooniga oma valduses olevate laotuspindade kohta. Põllupidaja on kohustatud pidama põlluraamatut, kus on vastavalt õigusaktides paika pandud nõuetele kirja pandud info põldude omaduste kohta. Vedelsõnniku laotusplaani koostamisel arvestab põllupidaja muuhulgas põllumuldade omadusi, kasvatatavaid kultuure ning teisi parameetreid, mis on vajalikud sobiliku mullaviljakuse tagamiseks. Laotusplaanide koostamisel arvestatakse kõikide veeseadusest ja selle rakendusaktidest tulenevate nõuetega ning piirangutega võimalike laotuspindade suuruse osas. Selliselt arvutatakse välja mis koguses on teatavale pinnale võimalik sõnnikut laotada. Lisaks tuleb rõhutada, et agronoomide esmane huvi on majandada oma põldusid jätkusuutlikult ning efektiivselt, mis tähendab erilise tähelepanu pööramist põldude väetamisele.

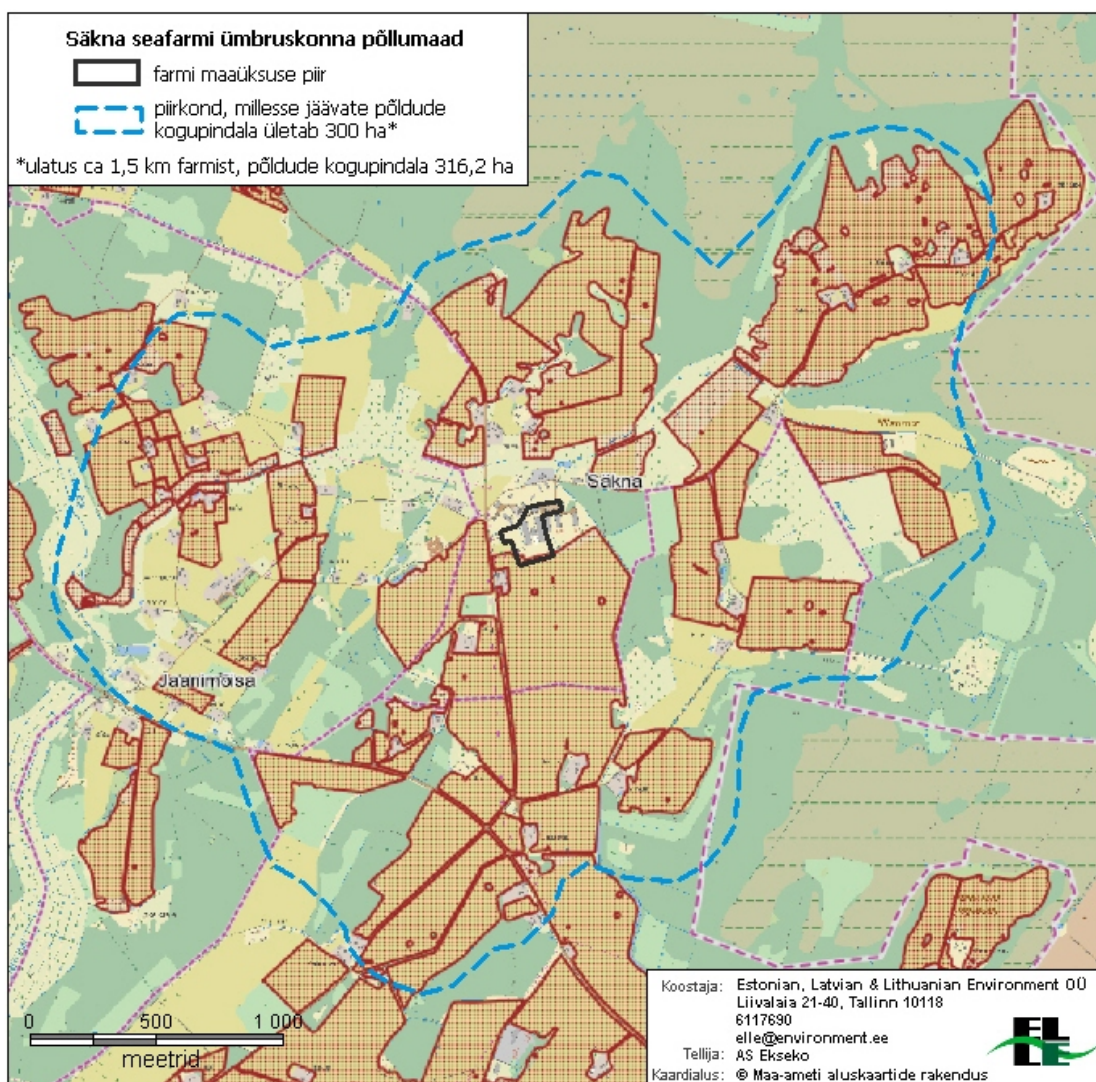
Kõikides AS EKSEKO farmides sama tehnoloogia järgi toodetud seavedelsõnnik sobib põldude laotamiseks ilma täiendava töötlemiseta üle Eesti (sh Mooste vallas). AS EKSEKO ei pea pikaajalise seakasvatamise ja sõnnikutootmise alase kogemuse ja valdkonna tehnoloogilisi nüansse detailselt tundva oskusteabe alusel vajalikuks ega otstarbekaks sõnniku täiendavat töötlemist, sest see on ressursi mahukas ja ei anna oodatud positiivset keskkonnaefekti ning on väga suure rahalise investeeringu vajadusega ettevõtmine. Samuti puudub arengukava biogaasi tootmise edendamiseks Eestis.

Käesolevale aruandele on lisatud kaart (Joonis 19), mis näitab ümbruskonna põllupindasid, kuhu teoreetiliselt on võimalik sõnnikut laotada. Vajaliku põllupinna arvutamisel on arvestatud, et PRIA andmebaasis sisalduvad põllumassiivid on esitatud selliselt, et sõnnikut on võimalik laotada täies ulatuses ehk kõik piiranguvööndid on juba välja jäetud. Nagu kaardilt näha, siis asuvad vajalikud põllupinnad (vähemalt 292ha) juba umbes 1,5km raadiuses Säkna farmist.

Siinkohal juhime tähelepanu, et nimetatud kaart ei iseloomusta reaalseid sõnnikulaotuspindu, kuhu Säkna seafarmi sõnnikut tulevikus laotama hakatakse juhul, kui farm peaks kunagi tööle hakkama. KMH koostamise ajal puudub AS EKSEKO ehitusluba, mille alusel võiks alustada farmi rajamist ning seega ka kindlus, et farm nimetatud asukohta üldse rajatakse ning puudub võimalus sõlmida maaomanike/viljakasvatajatega eellepinguid täpsete pindade suhtes. Sellest tulenevalt selguvad täpsemad laotuspinnad hilisemas etapis, kui taotletakse ettevõtte käitamiseks keskkonnakompleksluba.

Säkna seafarmi ümbruskonnas on teadaolevalt happelisusele kalduvad mullad (vt ptk 6.3). AS EKSEKO võttis ühekordsed proovid Säkna seafarmiga sama tehnoloogiat kasutavast Lutsu seafarmist ning sai sõnniku pH-ks 7,2 ning Lutsu seafarmist, kus sõnniku pH sisaldus oli 7,4. Seega vedelsõnnik on pigem aluseliste omadustega ning

täiendavat lupjamist sõnniku omadustest tulenevalt põllupidajalt teha ei ole vaja. Loomulikult tuleb põllupidajal vajadusel oma põlde lubjata, kui mullad on looduslikult happelised ning sellest tulenevad kulud kanda. Igasugune põllupidamisega seotud vastutus lasub põllupidajal.



Joonis 19. Säkna seafarmi ümbruskonnas asuvad põllumaad

11.4 Farmi tegevuse eeldatav mõju vastuvõtvale keskkonnale

11.4.1 Mõju elusloodusele

Arvestades peatükis 11.3.1 hinnatud mõjusid taimestikule ning loomastikule ning peatükis 11.3.9 hinnatud mõjusid kaitstavatele loodusobjektidele võib öelda, et mõju on neutraalne.

Järeldus: eeldatavalt on mõju elusloodusele neutraalne.

11.4.2 Mõju inimese tervisele

Inimese tervist võivad mõjutada välisõhku levivad saasteained ning välisõhus leviv müra.

Välisõhku eralduvad saasteained võivad põhjustada ebameeldiva lõhna teket ja levikut sõnniku väljaveol ja selle laadimisel veokisse. Ühegi saasteaine kontsentratsioon ei ületa kehtestatud piirväärtusi farmi tootmisterritooriumi piiril. Eeldades, et selliste piirnormide kehtestamisel on lähtutud inimestele ohutust tasemest, ei tohiks välisõhku viidavatest saasteainetest olla riski inimese tervisele.

Samas ei saa välistada, et läbi kaudsete mõjude võib avalduda mõju inimese tervisele. Pideva ebameeldiva lõhna kogemine võib tundlikemal inimestel tekitada iiveldust ning oksendamist. Samuti võib ebameeldivast lõhnast või ka müra tulenev pikaajaline stress viia üldise tervises seisundi halvenemiseni tundlikemal inimestel.

Senisest tihedama liiklusega suureneb ka avariide oht ning müra. Peamine risk transpordist on lastele ja vanuritele, kelle tähelepanuvõime võib olla rohkem hajutatud kui täiskasvanutel. Lapsed ei pruugi tähele panna lähenevaid farmi teenindavaid veokeid ning võivad joosta või astuda neile ette. Igal juhul on oluline juhtide kõrgendatud tähelepanu farmi ümbruses liigeldes.

Transpordist tulenev müra jääb eeldatavasti allapoole määratud piirväärtusi ning seetõttu võib eeldada, et olulist mõju inimese tervisele ei tohiks avalduda. Vältida ei saa ajutisi häiringuid, millel aga puudub pikaajaline mõju tervisele.

Järeldus: kuna kehtestatud piirväärtusi ei ületata, siis on otsene mõju inimese tervisele neutraalne. Samas võib lugeda nõrgalt negatiivseks kaudsetest mõjudest ning hädaolukordadest tulenevat mõju inimese tervisele.

11.4.3 Mõju sotsiaalsele keskkonnale

Farmi tegevusest tuleneva võimaliku mõju sotsiaalsele keskkonnale võib jagada positiivseks ja negatiivseks mõjuks.

Olulisemad positiivsed tagajärjed on kontrollitud tingimuste tagamine ja tööhõive farmis. Teatav positiivne visuaalne mõju kultuurmaastikule on renoveeritud hoonetest.

Oluliseks häirijaks, peamiselt inimese heaolule, on võimaliku lõhna tekkimine ja levimine. Kavandatavaks tegevuseks on nuumikute kasvatamine ning seetõttu on ebameeldiva lõhna teke vältimatu. Seejuures lõhna aisting on väga individuaalne ning sõltub erinevatest aspektidest - sugu, vanus, tundlikkus lõhnade suhtes, harjumus lõhna suhtes jne. Säkna nuumafarmist tulenev lõhn võib eeldatavasti häirida kohalikke elanikke, eriti lähemaid naabreid, harvadel päevadel aastas kui toimub sõnniku väljavedu. Sõnniku väljavedu on planeeritud kahele kahe nädala pikkusele ajale (kevad ja sügisel). Sellel ajal on suurem tõenäosus ebameeldiva lõhna tekkeks. See, kas farmi ümbruse maadele on plaanis hakata sõnnikut laotama, on maaomanike otsustada.

Inimeste heaolu võib mõjutada farmi tegevusega kaasnev transpordikoormuse tõus võrreldes olemasoleva olukorraga.

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

Järeldus: mõju sotsiaalsele keskkonnale on ühest küljest nii nõrgalt positiivne kui teisest küljest nõrgalt negatiivne.

11.4.4 Mõju majanduskeskkonnale

AS Ekseko ettevõtmine teenib positiivset eesmärki läbi selle, et kasvatatakse nuumikuid, mis võimaldab toota turule kodumaist sealiha. AS Ekseko kasutab kodumaist toorainet sigade söötmisel ning realiseerib oma tooted samuti kohalikule turule.

Tootmistegevuse rajamisega luuakse töökohad nii farmis (3-4 töökohta) kui ka toetavates tööstusvaldkondades – sööda tootmisel, sõnnikukäitlusel, liha töötlemisel jne.

AS Ekseko planeerib oma tootmist üle Eesti asuvates farmides terviklikuna. Nuumikute tootmise arendamisel on arvestatud Eesti sealiha vajadusega.

Järeldus: Mõju majanduskeskkonnale on eeldatavasti mõõdukalt positiivne.

12 FARMI SULGEMISEGA KAASNEVAD TAGAJÄRJED JA EELDATAVA KESKKONNAMÕJU HINNANG

Sulgemisel tehtavad tegevused kattuvad suures osas farmi tegevuse käigus läbi viidavate tegevustega. Näiteks viiakse loomad tapale, laudad puhastatakse sõnnikust ning pestakse, sõnnik viiakse farmi territooriumilt ära. Erinevate intervallide tagant viiakse ära kõik jäätmed.

Nende tegevuste tagajärjed ning eeldatavad mõju on samad peatükis 11 kirjeldatutega.

Farmikompleksi sulgemisega kaasnevad ainult mõned lisategevused. Kogumismahuti ja reoveetrasside puhastamine reoveest jt reoainetest, kõigi varude likvideerimine (kas suunamine teistesse loomakasvatustesse või likvideerimine), sisseseade eemaldamine (kas suunamine teistesse loomakasvatustesse või käitlemine jäätmena) ning farmikompleksi sulgemine ja võõrastele inimestele ligipääsu takistamine.

Farmikompleksi nõuetekohast sulgemist ja hooldamist, sellega kaasnevaid tagajärgi ning mõjusid on kirjeldatud olemasoleva olukorra juures peatükis 8, kus nullalternatiiv tähendabki sisuliselt farmikompleksi sulgemist kõiki nõudeid järgides.

Lisanduvate tegevustega kaasneda võivaks tagajärjeks ongi põhimõtteliselt ainult jäätmeteke. Jäätmetena võivad käitlemist vajada nt sööda või kemikaalide jäägid või sisseseade, kui seda ei otsustata teistes farmides kasutusele võtta.

Sorditud jäätmete üleandmisel vastavaid lube omavatele jäätmekäitlejatele on arendaja viinud need keskkonnamõjud, mida ta kontrollida saab, minimaalseks. Edasise käitlemisega kaasneda võivad mõjud avalduvad käitleja juures ning on arendaja jaoks juba kaudsed.

Järeldus: sulgemisega kaasnev keskkonnamõju ei ole eeldatavalt oluline.

13 VÖRDLUS PARIMA VÕIMALIKU TEHNIKAGA

AS Ekseko kavandab hakata Säkna farmis nuumikuid kasvatama vastavalt parimale võimalikule tehnikale (PVT).

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

Alljärgnevas tabelis (Tabel 25) on kirjeldatud nuumikute pidamise PVT-d ning seejärel on hinnatud ASi Ekseko kavandatavalt kasutusele võetava tehnika vastavust sellele PVT-le.

PVT kirjeldus põhineb Euroopa Komisjoni juhendmaterjalile „*Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. July 2003*” (e.k. „Saastuse kompleksne vältimine ja kontrollimine. Intensiivse linnu- ja seakasvatuse alase parima võimaliku tehnika referentsdokument. Juuli 2003”, edaspidi ILF BREF).

Tabel 25. Kavandatava tegevuse võrdlus PVT-ga

Parim võimalik tehnika (PVT)	Säkna farmis kavandatav kasutuselevõetav tehnika
Juhtimine	
Üldise keskkonnamõju tulemuslikkuse tagamiseks on PVT teha alljärgnevat:	
- Määratleda ja rakendada koolituskavad farmi töötajatele (ILF BREF ptk. 4.1.2) - Pidada arvestust vee- ja energiakulu, kasutatud söödakoguse, tekkivate jäätmete ja sõnniku käitlemise kohta põllul (ILF BREF ptk. 4.1.4) - Omada hädaolukorra plaani äkkheidete ja õnnetusjuhtumite tekke puhuks (ILF BREF ptk. 4.1.5) - Remondi- ja hooldusplaani rakendamine, et tagada hoonete ja seadmete korrasolek ning puhtusepidamine (ILF BREF ptk. 4.1.6) - Kavandada hoolikalt farmi territooriumil toimuvad tegevused, nagu näiteks materjalide tarned ning toodete ja jäätmete äravedu (ILF BREF ptk. 4.1.3) - Planeerida hoolikalt sõnniku vedu põldudele (ILF BREF ptk. 4.1.3)	Säkna farmis rakendatakse kõiki meetmeid.
Sõnniku teke ja käitlemine	
Sõnniku teke ja käitlemise puhul on PVT teha alljärgnevat (ILF BREF ptk. 5.1):	
- Söötisemeetmete (tasakaalustatud toitainete sisaldusega söötade) rakendamine - Põllule antava sõnniku toitainete sisalduse (N, P) tasakaalustamine vastavalt põldude pindalale, põllukultuuride omadustele ja juhul, kui neid kasutatakse, siis ka muudele väetistele - Sõnniku laotamise korraldamine nii, et see ei toimuks veega küllastunud, üleujutatud,	Säkna farmi tegevusele rakendub ülaltoodust esimene punkt, mida nuumikute söödaratsioonide koostamisel ka kasutatakse. Teises, kolmandas ja neljandas punktis kirjeldatud meetmete rakendamist jälgib AS Ekseko nii oma tegevuses kui ka nõuab seda sõnnikukäitluse teenust pakkuvast ettevõttest.

Parim võimalik tehnika (PVT)	Säkna farmis kavandatud kasutuselevõetav tehnika
külmunud või lumega kaetud põldudele, samuti liiga järskudele nõlvadele, vahetult pinnaveekogude äärde ja teha seda võimalikult lühikese aja jooksul enne taimede kasvuperioodi algust. Kasutada vaid PVT-le vastavaid sõnnikulaotamise võtteid: laotada sõnnikut päeval ajal, kui vähem inimesi on kodus, ning mitte laotada sõnnikut nädalavahetustel ja riiklikel pühadel, samuti jälgida tuule suunda, et vähem lõhna kanduks elumajadeni.	
Söötmistehnoloogia	
Söötmistehnoloogia puhul on PVT kasutada söötmistehnoloogiat ja söötade koostist, mis vähendavad lämmastiku ja fosfori heidet (ILF BREF ptk. 5.3.1). Lämmastiku heidet vähendab toorproteiini sisalduse vähendamine söötades ning aminohapete (nt. fütaasi) lisamine söödale. Fosfori heite vähendamiseks soovib PVT kasutada faasilist toitmist (<i>phase feeding</i>), mille puhul söötades kasutatakse kergesti omastatavaid anorgaanilisi söödafosfaate ja/või fütaasi.	Säkna farmis kavandatud söötmistehnoloogia vastab PVT-le.
Pidamine	
Nuumikute pidamine täis või osalisel respõrandal ning vaakumsüsteemiga sõnniku eemaldamine (ILF BREF ptk. 5.2.2.2)	Säkna farmis rakendatakse nuumikute pidamist täisrespõrandal. Sõnnik eemaldatakse välisesse sõnnikuhoidlasse vaakumsüsteemi abil.
Sõnniku ladustamine	
- Keemilistele, bioloogilistele ning mehaanilistele mõjuritele vastupidavast materjalist kogumismahutid. - Mahutid peavad olema kaitstud korrosiooni eest. - Mahuteid tuleb tühjendada iga aasta ning kontrollida selle seisukorda - Topelt väljalaske klappide kasutamine - Sõnniku segamine ainult vahetult enne väljavedu - Sõnnikuhoidla katmine kergkruusaga (ILF BREF ptk. 5.2.5)	Säkna seafarmi juurde on rajatud PVT-le vastav sõnnikuhoidla, milles hoitav vedelsõnnik kaetakse kergkruusaga.
Välisõhu heitmed	
Õhku paisatavate heitmete puhul on PVT rakendada sigade pidamisel järgnevaid võtteid (ILF BREF ptk. 5.2.2): - saasteainete eritavate sõnnikupindade vähendamine - vedelsõnniku eemaldamine sõnnikukanalitest välisesse sõnnikuhoidlasse - täiendavate menetluste (nt. aereerimine) kasutamine kanalite loputusvedeliku saamiseks - vedelsõnniku pinna jahutamine - põrandatel ja sõnnikukanalites siledade, kergesti puhastatavate pindade kasutamine	Säkna farmis rakendatud nuumikute pidamise viis täisrespõrandal 12 kuni 15 loomaga sulgudes koos sõnnikukanalite jahutussüsteemi ja sõnniku perioodilise eemaldamisega välisesse hoidlasse vastab PVT-le.
Veetarbimine	

Parim võimalik tehnika (PVT)	Säkna farmis kavandatud kasutuselevõetav tehnika
Sigade veetarbimise vähendamist ei peeta mõistlikuks (ILF BREF ptk. 5.3.3), kuna see muutub koos kasutatavate söödaratsioonidega ning sigade pidevat juurdepääsu joogiveele peetakse üldiselt kohustuslikuks. Veetarbimise vähendamine sõltub peamiselt farmi töötajate teadlikkuse ja üldise juhtimise tasemest. PVT on vähendada veetarbimist alljärgneval viisil: - loomapidamishoonete ja seadmete puhastamine survepesuritega iga tootmistsükli lõpus, kasutades nõutava puhtuse saavutamiseks nii vähe vett, kui võimalik - loomade jootmissüsteemi regulaarne häälestamine, et vältida vee raiskamist - veetarbimise jälgimine mõõtjate abil - lekete kindlakstegemine ja likvideerimine.	Säkna farmis rakendatakse kõiki ülaltoodud meetmeid, seega vastab kavandatud veetarbimise korraldus PVT-le. Konkreetselt PVT-le vastavat jootmissüsteemi ILF BREF ei määratle, kuna sellise hinnangu andmiseks pole piisavalt andmeid. Säkna farmis plaanitakse kasutada väikese veekuluga nippel-jootureid, mille puhul sead saavad joogivett täpselt tarbimise järgi (vett ei raisata ega lasta maha voolata).
Reovee- ja heitvee käitlus	
Saastuse kompleksne vältimine ja kontrollimine. Intensiivse linnu- ja seakasvatuse alase parima võimaliku tehnika referentsdokumendis ei ole toodud PVT näiteid farmi reovee ning heitvee kohta. Farmi tehnoloogilise vee juhtimine vedelsõnnikuhoidlasse ning olmereovee kogumine mahutisse ning üleandmine vastavat teenust osutavale ettevõttele on parim lahendus võimalikke negatiivsete keskkonnamõjude vähendamiseks.	
Energiakasutus	
PVT on (ILF BREF ptk. 5.3.4, lk 293) rakendada head põllumajandustava: projekteerida energiasäästlikud loomakasvatushooned ning hooldada korrapäraselt nii hooneid kui kasutatavaid seadmeid. PVT on vähendada energiatarbimist alljärgneval viisil: - rakendada loomulikku ventilatsiooni, kus võimalik, projekteerida sulgude ja hoone paigutus õhuvahetust soodustaval moel (rakendub vaid uutele loomapidamishoonetele) - sundventilatsiooni puhul häälestada ventilatsioonisüsteem ja selle juhtimissüsteem selliselt, et tagada kõigis lautades kontrollitud temperatuuritingimused ning minimeerida talvel ventilatsiooni tööd - sundventilatsiooni puhul kõrvaldada takistused ventilatsioonisüsteemist: kontrollida ja puhastada ventilatsioonisüsteemi regulaarselt - kasutada energiasäästlikku valgustust.	Energiakasutuse süsteem, mida kavandatakse rakendada Säkna farmis, vastab PVT-le.

14 PEAMISED NEGATIIVSE KESKKONNAMÕJU VALDKONNAD JA LEEVENDAVATE MEETMETE KIRJELDUS JA NENDE KASUTAMISE EELDATAV EFEKTIIVSUS

Alljärgnevalt on kirjeldatud meetmeid, millega on võimalik leevendada rekonstrueerimise ning kavandatava farmitegevuse tagajärgi ning seeläbi vähendada negatiivseid keskkonnamõjusid. Leevendavad meetmed on esitatud, pidades silmas seda, et AS Ekseko kavandab rakendada PVT-le vastavat tehnoloogiat. Lisaks on arvestatud, et soovitatavad leevendavad meetmed ei tooks kaasa negatiivset keskkonnamõju teistes valdkondades ning oleksid majanduslikult ja tehniliselt teostatavad.

14.1 Ehitustegevuse peamised negatiivse keskkonnamõju valdkonnad ja leevendavad meetmed

Ehitusaegne keskkonnamõju on ajutise iseloomuga ning eeldatavalt ei kandu territooriumi piirist oluliselt väljapoole.

Ehituse käigus keskkonnamõjude ennetamise ja leevendamise kohustuse suhtes tuleb arendajal täpselt kokku leppida lammutus- ja ehitustööde peatöövõtjaga, kes edastab samad nõuded alltöövõtjatele ning jälgib nende täitmist.

Mitmeid keskkonnamõjusid on võimalik vähendada, kui töötatakse tehniliselt korras masinate ja seadmetega ning kasutatakse neid ettenähtud otstarbel tööajal.

Peamised lammutus- ja ehitustegevuse tagajärjed, mis võivad eeldatavalt kaasa tuua negatiivseid keskkonnamõjusid on:

- heitmed välisõhku (sh tolm);
- müra ja vibratsiooni teke;
- jäätmete teke.

Alljärgnevalt on toodud mõned soovitusel nendest tagajärgedest tuleneda võivate keskkonnamõjude võimalike leevendusmeetmete kohta.

Välisõhu heidete peamiseks allikateks on veokite ja teiste ehitusmehhanismide mootorid. Heitgaaside mõju on võimalik vähendada, lühendades võimaluse korral nende mehhanismide tööaega. Häiringuid vähendab ka see, kui ei töötata väljaspool tööaega ning alati kasutatakse töökorras seadmeid.

Tolmu eraldumise vähendamiseks vältida väga kuiva ilmaga tolmu tekitavaid tegevusi. Tuleks vältida suure hulga peenefraktsiooniliste materjalide (liiv, muld) hoidmist territooriumil vähendamaks või vältimaks nende lendumist farmi territooriumil ja sealt väljapoole. Vajaduse korral tuleb territooriumis esinevaid teid tolmu lenduvuse vähendamiseks kasta. Väiksema kiirusega sõitmine (soovitavalt 25 km/h) vähendab tolmu õhku paiskumist koormast.

Müra mõju on võimalik vähendada töötades ainult tööpäevadel ning päeval ajal. Samuti kasutada mehhanisme ainult siis, kui see on vajalik mingi töö läbiviimiseks, mitte lasta mootoritel asjata töötada. Võimalusel kasutada võimalikult väikese müratasemega seadmeid. Kindlasti peavad seadmed olema töökorras.

Vibratsiooni mõju vähendamiseks tuleb samuti valida vibratsiooni põhjustavate mehhanismidega töötamise aega nii, et häiringud oleksid võimalikult väikesed.

Jäätmete negatiivne keskkonnamõju sõltub suures osas nende lõppkäitlemise viisist. Seega tähendab mõju leevendamine siinkohal, et vältitakse jäätmete lõppladestamist prügilasse. Jäätmete tekkekohas sortimine ning üleandmine kordus- või taaskasutuseks aitab vähendada jäätmete tekkest tulenevat negatiivset keskkonnamõju.

Teatud ehitusetappidel tekkivad kerged ehitusjäätmel võivad (nt papp, plast, kile, vahtplast vms) tuultega kanduda ümbruskonda. Ümbruskonna risustamise vältimiseks ehitusjäätmel tuleks kaaluda ehitusprahi konteinerite katmist või sagedast tühendamist. Selleks tuleks ehitustööde peatöövõtjal korraldada konteinerite katmine ja/või kontrollida allhankijate tegevust.

Eterniidijäätmel 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 sarnaselt teistele jäätmetele nõuetele vastavas prügilas.

Jäätmekäitlusalasel nõuded ja tingimused tuleb arendajal edastada peatöövõtjale, vajalik oleks objekti rekonstrueerimise käigus tekkivate jäätmete käitlemiseks jäätmekava koostamine ja selle järgimine. Arendaja peab kontrollima seatud nõuete täitmist.

Kõiki **kemikaale** tuleb käidelda nende ohutuskaartidel toodud nõudeid järgides, et vältida hädaolukordi ning nendest tulenevat negatiivset mõju nii inimese tervisele kui keskkonnale.

14.2 Farmi tegevuse peamised negatiivse keskkonnamõju valdkonnad ja nende leevendamise meetmed

Peamised kavandatava tegevuse tagajärjed, mis võivad eeldatavalt kaasa tuua negatiivseid keskkonnamõjusid, on:

- heitmed välisõhku (sh tolm ja lõhn);
- jäätmeteke;
- sõnnikuteke;
- vee tarbimine;
- reovee teke;
- energiakulu.

Alljärgnevalt on toodud mõned soovitusel nendest tagajärgedest tuleneda võivate keskkonnamõjude võimalike leevendusmeetmete kohta. Siinkohal tuleb juhtida tähelepanu sellele, et erinevaid tootmisprotsessi aspekte saab hakata muutma efektiivsemaks alles siis, kui on tagatud nõuetekohased tingimused loomade pidamiseks.

Heitmed välisõhku

Meetmed välisõhku viidavate saasteainete (sh lõhnaainete) heitkoguste ning vastavalt saasteainete hajumise vähendamiseks farmikompleksist: PVT ja hea loomapidamistava rakendamine.

Meetmed, mille abil on võimalik vähendada lämmastiku, eelkõige ammoniaagi emissioone, on järgnevad:

- Söötmine. Söötade, eriti proteiini ja fosfori kasutamise optimeerimine võimaldab vähendada väljaheidetes sisalduva lämmastiku ja fosfori kogust.

- Lauda sisekliima. Lauda sisetemperatuuri ja õhu liikumise kiiruse optimeerimine. Ühe või mõlema nimetatud parameetri alandamine vähendab ammoniaagi lendumist.
- Pidamistehnoloogiad (lauda konstruktsioon, laudaseadmed, sõnniku käitlemine). Ammoniaagi emissiooni alandavateks teguriteks on väljaheidetega saastuva ala vähendamine; optimaalne sagedus sõnniku eemaldamisel laudast hoidlasse; sõnniku füüsikaliste või keemiliste omaduste muutmine, näiteks pH alandamine; lihtsalt puhastatavate materjalide kasutamine jne.
- Toruotsa tehnoloogiad.
- Teenindava transpordi planeerimine võimalikult väikese veokordade arvuga ning maksimaalselt koormatult.

Meetmed välisõhku viidavate saasteainete heitkoguste ning vastavate saasteainete hajumise vähendamiseks ning pinna- ja põhjavee reostuse vältimiseks sõnniku veol ning laotamisel:

- sõnnikuvedu kinnistes ning töokorras masinatega;
- sõnnikuveo teostamine võimalikult lühikese ajavahemiku vältel;
- sõnnikuveo korraldamine võimalusel tööpäevadel (et võimalikult vähe häirida ümberkaudseid elanikke);
- sõnnikuvedu võimalikult tuulevaikse ilmaga;
- vältida sõnniku kandumist teele veoki rataste küljest;
- võimalusel valida sõidumarsruudid vältides elamute lähedasi teid.

Vedelsõnniku laotamisel tuleb järgida kõiki sõnniku laotamist reguleerivaid õigusakte ning head põllumajandustava.

Väljaheidetele (sõnnikule) annavad ebameeldiva lõhna paljud keemilised ühendid: lenduvad rasvhapped, alkoholid (indool, skatool, p-krestool jne), H_2S ja selle derivaadid, ammoniaak ning teised lämmastikühendid (amiinid ja merkaptaanid).

Väljaheidetega eralduva lämmastiku ja lõhnaainete kogust on võimalik mõjutada söödaratsiooni toitefaktorite sisalduse kaudu. Tasakaalustatud ratsiooni söötmisel (suur proteiini kasutamise efektiivsus) on väljaheidete lämmastiku ja lõhnaainete kontsentratsioon madalam. Väljaheidetest (sõnnikust) lähtuva ebameeldiva lõhna lendumist alandavad samuti:

- Õhu liikumist takistavate (suunavate) barjääride (hekid jms.) rajamine.
- Hajutamine (kontsentratsiooni vähendamine ruumalaühikus) tulenevalt lauda konstruktsioonist, paiknemisest ja ventilatsioonisüsteemi võimsusest. Olulisemad faktorid, millest oleneb saasteainete (lõhnaainete) kontsentratsioon ruumalaühikus, on: saasteaine tekkimise intensiivsus, ventilatsiooni maht, kaugus saasteaine tekke allikast ja saasteaine õhkupaiskamise allika (ventilatsioonikorstna) kõrgus maapinnast.

Jäätmete negatiivne keskkonnamõju sõltub suures osas nende lõppkäitlemise viisist. Seega tähendab mõju leevendamine siinkohal, et välditakse jäätmete lõppladestamist prügilasse. Jäätmete tekkekohas sortimine ning üleandmine kordus- või taaskasutuseks aitab vähendada jäätmete tekkest tulenevat negatiivset keskkonnamõju. Igal juhul on võimalik käitlust vajavate jäätmete hulka vähendada, vähendades jäätmeteket, kasutades rohkem hulgi- ja korduskasutatavaid pakendeid.

Sõnnikust tulenevaid keskkonnamõjusid on võimalik vähendada hoides süsteemi võimalikult kinnisena ning vähendades väliskeskkonda sattumist laadimisel farmi territooriumil ning veol.

Sõnnikuvedu tuleks teostada võimalikult lühikese ajavahemiku vältel, võimalikult tuulevaikse ilmaga ning töökorras ja kaetud veokitel. Võimalusel korraldada sõnnikuvedu tööpäevadel, et võimalikult vähe häirida ümberkaudseid elanikke.

Veekasutus on tingitud peamiselt kahest tegevusest, kus vett kulub kõige rohkem - sigade jootmine ning hoonete pesu. Nagu PVT peatükist 13 selgub, ei ole otstarbekas seada eesmärgiks loomade joogiks kuluva vee vähendamist. 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. Täpsemalt on veekasutusega seonduvaid leevendavaid meetmeid kirjeldatud eelnevas PVT peatükis 13 veekasutuse osas.

Reovee teke sõltub otseselt farmihoonete ja seadmete pesuks kulutatud veest. Olmevee osakaal on väga väike. Pesuks kasutatavate veekoguste vähendamine vähendab ka reoveeteket.

Energiakulu on võimalik vähendada kasutades energiasäästlikke seadmeid, nt ventilatsioonil, valgustusel jne. Täpsemalt on leevendavaid meetmeid kirjeldatud eelnevas PVT peatükis 13 energiakulu osas.

Puurkaevu saastumise vältimiseks tuleb rangelt järgida puurkaevu sanitaarkaitsealal rakenduvaid keskkonnanõudeid.

Keskkonnamõju hindamise ekspert soovib ehitusprojekti juurde koostada **haljastuse kava**, millega määratakse ära nii madal kui ka kõrghaljastus farmi territooriumil.

Vedelsõnniku laotusplaanide koostamisel põllule laotatava sõnniku koguse arvestamisel tuleb põllu omanikul/rentnikul kindlasti arvestada konkreetse põllu muldade omadustega ning kasvatatavate kultuuridega. Eriti tuleb arvestada mulla omadusi, sh happelisust, vedelsõnniku laotamisel farmi ümbruse ehk Mooste valla muldadele ning vajadusel võtta kasutusele vastavad meetmed (nt lupjamine).

15 LOODUSVARA KASUTAMISE OTSTARBEKUSE HINNANG NING KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE REAALSETE ALTERNATIIVSETE VÕIMALUSTE VASTAVUSE HINNANG SÄÄSTVA ARENGU PÕHIMÕTETELE

Kavandatava tegevuse läbiviimiseks kasutatavad loodusvarad on:

- maa (nii asukoht kui laotuspinnad);
- põhjavesi;
- teravili söödas ja söödalisandites;
- kütus.

Loodusvarade kasutamine toimub vastavalt PVT nõuetele ja põhimõtetele. Sellega toetatakse säästvat arengut.

Kavandatav tegevus vastab säästva arengu põhimõtetele järgmistel põhjustel:

- Edendatakse kodumaise, taastuva ressursi kasutamist (söödad, põhjavesi jne);
- Vähendatakse vajadust fossiilsete kütuste järele eraldades vedelsõnnikust soojusenergiat (samal ajal vähendades ka eralduvate saasteainete koguseid);
- Edendatakse kohalikku tööhõivet;
- Suurendatakse kodumaise toidutoorme baasi.

Kokkuvõttes võib öelda, et kavandatav tegevus ei ole väga ressursimahukas ning selleks kasutatakse peamiselt taastuvaid ressursse.

16 KAVANDATAVA TEGEVUSE VÕRDLUS ERINEVATE REAALSETE ALTERNATIIVSETE VÕIMALUSTEGA NING NENDE PAREMUSJÄRJESTUS

Alternatiivide hindamiseks on kasutatud multikriteeriumanalüüsi vahendit nn väärtuspäu analüüsi. Tegemist on nn puuga, kus kõik alumised valdkonnad peavad andma summas ülemisele tasemele omistatud väärtuse.

16.1 Metoodika

Kriteeriumid on jaotatud nelja mõjuvaldkonda:

- mõju elusloodusele,
 - mõju taimedele
 - mõju loomadele
 - mõju kooslustele ja looduslikule mitmekesisusele
 - mõju looduskaitsealadele
- mõju inimese tervisele ja
- mõju sotsiaalsele keskkonnale
 - mõju inimeste heaolule
 - mõju kohalikule majandusele
 - mõju tööhõivele
 - mõju muinsuskaitsealustele objektidele.
- mõju majanduskeskkonnale.
 - mõju kohalikule, regionaalsele ning riiklikule majandusele
 - mõju tööhõivele

Sellise jaotuse aluseks on asjaolu, et oluliste mõjude leidmiseks on vajalik erinevate keskkonnanäelementide mõjud teisendada vastuvõtvatele valdkondadele sh inimese tervisele ja heaolule. Näiteks müra levimine välisõhus ei oma olulist mõju ilma vastuvõtjata.

Neid mõjuvaldkondi mõjutavad muutused erinevates keskkonnanäelementides (mõju välisõhu kvaliteedi muutusest, müra taseme muutusest jne) on määratud lähtudes kavandatavast tegevusest ning asukoha eripärast. Arvestatud on ka muutuste suhtelist olulisust ning eeldatavat panust looduskeskkonnale, inimese tervisele või sotsiaal-majanduskeskkonnale. Alternatiivide võrdlusesse pole eksperdid pidanud oluliseks hõlmata nt mõju kliima muutusest jne. Alternatiivide hindamisel on kasutatud vaid neid elemente, millel, arvestades tegevuse mastaape ja mõju tekke tõenäosust, võib olla mõju eelpool nimetatud neljale mõjuvaldkonnale.

Mõjuvaldkondade olulisus on määratud ekspertide hinnangute kohaselt nii, et kummalegi alternatiivile on antud väärtuseks 10 palli, mis on seejärel jaotatud ära nelja valdkonna vahel. Igale valdkonnale on antud kaalud lähtuvalt nende olulisusest nii, et nende summa oleks võrdne kümnega. Seejärel antakse mõjuvaldkonna sees igale elementile kaalud, millede summa peab võrduma valdkonnale antuga. Kaalude andmisel on lähtutud nende võimalikust olulisusest mõjuvaldkonnale ehk mida suurem kaal seda suurem mõju võib valdkonnale avalduda.

Mõju suuruse hindamisel kasutatakse alljärgnevat skaalat (Tabel 26).

Tabel 26. Mõju iseloomu hindamise skaala

Punktid	Selgitus
4	Väga tugev positiivne mõju
3	Tugev positiivne mõju
2	Mõõdukas positiivne mõju
1	Nõrk positiivne mõju
0	Mõju on neutraalne/ oluline keskkonnamõju puudub
-1	Nõrk negatiivne mõju
-2	Mõõdukas negatiivne mõju
-3	Tugev negatiivne mõju
-4	Välistav mõju

Võrdlus on sooritatud ELLE ekspertide poolt. Alternatiivide võrdlus protokolliti.

16.2 Alternatiivide paremusjärjestus lähtuvalt eeldatavast keskkonnamõjust

Alternatiivide paremusjärjestus lähtuvalt eeldatavast keskkonnamõjust on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 27.).

Tabel 27. Alternatiivide võrdlus.

Hinnatav kriteerium	Mõju kaal	Alternatiiv 0		Alternatiiv 1	
		Mõju suurus	Mõju hinnang kokku	Mõju suurus	Mõju hinnang kokku
1. Mõju elusloodusele	2				
1.1. Mõju maastiku muutusest	0,25	0	0	0	0
1.2 Mõju pinnase muutusest	0,38	1	0,38	-1	-0,38
1.3. Mõju pinnavee kvaliteedi muutusest	0,2	0	0	0	0
1.4. Mõju pinnavee kvantiteedi muutusest	0,25	0	0	0	0
1.5 Mõju põhjavee kvaliteedi muutusest	0,08	0	0	0	0
1.6 Mõju põhjavee kvantiteedi muutusest	0,08	0	0	0	0
1.7. Mõju välisõhu kvaliteedi muutusest	0,18	0	0	0	0
1.8 Mõju mürataseme muutusest	0,15	0	0	0	0
1.9 Mõju hädaolukordadest	0,25	0	0	-1	-0,25
1.10 Kaudsed mõjud	0,18	0	0	0	0
2. Mõju inimese tervisele	3		0		0
2.1. Mõju maastiku muutusest	0,01	0	0	0	0
2.2 Mõju pinnase muutusest	0,1	0	0	0	0
2.3 Mõju pinnavee kvaliteedi muutusest	0,2	0	0	0	0
2.4 Mõju pinnavee	0,1	0	0	0	0

Hinnatav kriteerium	Mõju kaal	Alternatiiv 0		Alternatiiv 1	
		Mõju suurus	Mõju hinnang kokku	Mõju suurus	Mõju hinnang kokku
kvantiteedi muutusest					
2.5 Mõju põhjavee kvaliteedi muutusest	0,8	0	0	0	0
2.6 Mõju põhjavee kvantiteedi muutusest	0,25	0	0	0	0
2.7 Mõju välisõhu kvaliteedi muutusest	0,65	0	0	0	0
2.8 Mõju müra taseme muutusest	0,21	0	0	0	0
2.9 Mõju hädaolukordadest	0,4	-1	-0,4	-1	-0,4
2.10 Kaudsed mõjud	0,28	0	0	-1	-0,28
3. Mõju sotsiaalkeskkonnale	3		0		0
3.1. Mõju maastiku muutusest	0,1	-1	-0,1	1	0,1
3.2 Mõju pinnase muutusest	0,06	0	0	0	0
3.3 Mõju pinnavee kvaliteedi muutusest	0,12	0	0	0	0
3.4 Mõju pinnavee kvantiteedi muutusest	0,12	0	0	0	0
3.5 Mõju põhjavee kvaliteedi muutusest	0,6	0	0	0	0
3.6 Mõju põhjavee kvantiteedi muutusest	0,54	0	0	0	0
3.7 Mõju välisõhu kvaliteedi muutusest	0,6	0	0	-2	-1,2
3.8 Mõju müra taseme muutusest	0,2	0	0	-1	-0,2
3.9. Mõju hädaolukordadest	0,36	-1	-0,36	-1	-0,36
3.10 Kaudsed mõjud	0,3	-1	-0,3	-1	-0,3
4. Mõju majanduskeskkonnale	2		0		0
4.1. Mõju maastiku muutusest	0,1	0	0	1	0,1
4.2 Mõju pinnasetmuutusest	0,06	0	0	0	0
4.3. Mõju pinnavee kvaliteedi muutusest	0,1	0	0	0	0
4.4. Mõju pinnavee kvantiteedi muutusest	0,1	0	0	0	0
4.5. Mõju põhjavee kvaliteedi muutusest	0,35	0	0	0	0
4.6. Mõju põhjavee kvantiteedi muutusest	0,35	0	0	0	0
4.7. Mõju välisõhu kvaliteedi muutusest	0,36	0	0	0	0
4.8. Mõju müra taseme muutusest	0,12	0	0	0	0
4.9. Mõju hädaolukordadest	0,2	-1	-0,2	-1	-0,2
4.10 Kaudsed mõjud	0,26	0	0	2	0,52
Kokku	10		-0,98		-2,85

Mõju suuruste väärtused põhinevad peatükkides 9.3, 10.3 ja 11.3 antud hinnangutele.

16.2.1 Arutelu ja järeldused

Alljärgnevalt selgitatakse alternatiivide võrdluse tagapõhja ning analüüsitakse järeldusi.

Nuumafarmi tegevuse mõju hindamisel on arvestatud ka ehitustegevusega kaasnevaid mõjusid. Märkimisväärne mõju on ehitustegevuse faasis rekonstrueeritavatel hoonetel, mis ühest küljest mõjutavad pinnast negatiivselt, kui rajatakse kõvakattega teed-platsid ning kahjustatakse pinnakatet ehitustegevuse käigus. Teisest küljest aga kaunistatakse maastikupilti renoveeritud hoonete näol.

Hinnangud erinevatest muutustest tuleneda võivatele mõjudele on antud tavatingimustes, kus kõik toimib vastavalt nõuetele. Oht kõrvalekalde tekkimiseks ehk hädaolukorral on toodud eraldi ning on hinnatud hädaolukordadest tuleneva mõju suurust. Hindamisel on arvestatud ettevaatusprintsibiiga ning suhtutud pigem konservatiivselt ning antud mõjule oluline kaal.

Võrdlustabel iseloomustab reeglina mõju, mis levib otseselt läbi looduskeskkonna. Ainult kaudsete mõjude all on võetud arvesse ka teisi võimalikke mõjusid, nt kaudsed mõjud majanduskeskkonnale hõlmavad ka tööhõivet ja eestimaise tootva tööstuse edendamist.

Tulemused

Antud juhul ei ole tegemist klassikalise alternatiivide hindamisega. Sellest tulenevalt ei ole õige moodustada paremusjärjestust ning välja tuua eelistatumat alternatiivi pelgalt tulemuste põhjal.

Alternatiivide võrdluse tulemused on ootuspärased. Igal tegevusel on teatavad mõjud võrreldes olukorraga, kus mingit tegevust ei toimu. Antud juhul tarbitakse loodusvarasid ning väliskeskkonda heidetakse saasteaineid. Lisandub veel hädaolukordade tekke risk.

Nullalternatiivi puhul eeldatakse peamiselt mõjusid hädaolukordadest. Hindamisel kasutasid eksperdid ettevaatusprintsipi. Isegi kui arendaja on järginud kõiki nõudeid ja teinud kõik endast oleneva, jääb alati õnnetuseoht. Nullalternatiivi puhul võivad kasutusest seisvad hooned laguneda ja mõjuda maastikupildis visuaalse reostusena.

Olulisematele ja suurema mõjuga tegevustele ning aspektidele tuleb kavandatava tegevuse planeerimise ja läbiviimise käigus rohkem tähelepanu pöörata. Kavandatava tegevuse puhul tuleb jälgida välisõhku eralduvate saasteainete kontsentratsiooni ning lisanduvast transporditegevusest tulenevaid mõjusid. Nii ehitustegevuse kui ka seakasvatuse juures on oluline vältida hädaolukordade teket ning leevendada nendest tuleneda võivaid mõjusid.

Põllumajandusega kaasneb paratamatult lõhna eraldumine. Seda võib pidada sotsiaalseks mõjuks. Samas on hajumiskaardilt näha, et lähima elamumaa piiril on lõhnatunde arvutuslikult 5-10% kogu aasta tundidest ehk kuni 876 tundi aastas. Seega jääb lõhna eraldumine alla lubatud 15%. Samas lisandub lõhna häiring sõnniku väljaveoga. Lõhna taju on individuaalne ning inimesed tunnetavad häiringut erinevalt.

Farmi asukohas tegevusest tulenev positiivne mõju ilmneb kindlasti hoonete rekonstrueerimise ja kasutussevõtmise näol. Kaudne positiivne mõju on kodumaise sealiha tootmise edendamine, eriti praegu valitsevates majandustingimustes.

Kuna eeldatavalt õigusaktidega kehtestatud piirväärtusi ei ületata, siis ei leitud keskkonnamõju hindamise käigus ühtegi tegurit, mis välistaks

kavandatava tegevuse. Ekspert lähtub teadmisest, et kehtestatud piirväärtused on seatud nii, et allpoole nimetatud tasemeid inimese tervisele negatiivset mõju ei avaldata.

17 ETTEPANEKUD SEIRE JA KONTROLLI KORRALDAMISEKS

Käesolevas peatükis on keskkonnaekspert teinud ettepanekud seire ja kontrolli korraldamiseks, lähtudes kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnevatest tagajärgedest ning nendest tulenevatest mõjudest.

Kavandatava tegevusega kaasnevad peamised tagajärjed on:

- heitmed välisõhku;
- jäätmete teke;
- sõnnikute teke;
- veetarbimine;
- reovee teke;
- energiakulu.

Keskkonnaeksperti soovitused keskkonnaseire teostamiseks kavandatava farmi tegevuste juures:

- Välisõhu saasteainete saasteallikatest eraldumise seire, täpsem seirekava panna paika keskkonnakompleksloas.;
- Tekkivate jäätmekoguste arvestuse pidamine eraldi liikide kaupa AS Ekseko kehtestatud juhendites sätestatud intervalli järgi;
- Tekkiva sõnniku koguste üle arvestuse pidamine ning sõnniku koostise analüüs;
- Põhjaveest võetava vee koguste üle arvestuse pidamine (veemõõtja pumbamajas);
- Energiakulu üle arvestuse pidamine (arvesti näit voolumõõtjas);
- Farmis kuluva sööda koguste üle arvestuse pidamine;
- Kasutatava kütuse ja kemikaalide koguste üle arvestuse pidamine.

Keskkonnaeksperti soovitused kontrolli teostamiseks farmis läbi viidavate protsesside üle:

- Seadmete (eriti ventilatsiooniseadmete, jooturite, pesurite jne) korrasoleku kontroll;
- Sõnnikumahutite kontroll lekete avastamiseks;
- Reoveemahuti töökorrasoleku ning efektiivsuse kontroll;
- Pisteline jäätmekäitlejate nõuetekohasuse kontrollimine;
- Optimaalsete/nõuetekohaste töövõtete kasutamise kontroll (sh sõnniku mahutist välja pumpamisel);
- Hea majapidamistava rakendamise kontroll;
- Sõnnikukäitlusega tegelevate alltöövõtjate kontroll sõnnikukäitlust reguleerivate keskkonnanõuete täitmise osas.

18 ÜLEVAADE KESKKONNAMÕJU HINDAMISE JA AVALIKKUSE KAASAMISE TULEMUSTE KOHTA

KMH programmi avalik väljapanek ja avalik arutelu

KMH programmi valmimisest ja avalikust väljapanekust teatati väljaandes Ametlikud Teadaanded 03.08.2009 ning ajalehes Põlva Koit 28.07.2009. Samuti teavitati keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 16 lg 3 toodud huvipooli kirjadega. KMH programm oli väljapaneku ajal kättesaadav Mooste Vallavalitsuse kodulehelt Internetis.

KMH programmi avalik arutelu toimus Säkna rehetoas, 11. augustil 2009 algusega kell 16.00. Keskkonnamõju hindamise programm, avaliku arutelu protokoll koos ettekande slaididega ja osalejate nimekirjaga esitati heakskiitmiseks Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonile. Avaliku väljapaneku ajal programmi kohta kirjalikke ettepanekuid, vastuväiteid ega küsimusi ei esitatud. KMH programm kiideti heaks 16.09.2009 Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regiooni juhataja korraldusega.



Pilt 5. KMH programmi avalik arutelu Säkna rehetoas

KMH aruande avalik väljapanek ja avalik arutelu

KMH aruande valmimisest ja avalikust väljapanekust teatati väljaandes Ametlikud Teadaanded 14.10.2009 ning ajalehes Põlva Koit 15.10.2009. Samuti teavitas Mooste Vallavalitsus keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 16 lg 3 toodud huvipooli kirjadega. Kõik teated on lisatud käesolevale aruandele lisas 4. KMH aruanne koos lisadega oli väljapaneku ajal kättesaadav nii Mooste Vallavalitsuse kui ka ELLE OÜ kodulehelt Internetis. Samuti oli paberkandjal aruandega võimalik tutvuda Mooste Vallavalitsuses.

KMH aruande avalik arutelu toimus endises Viira kaupluse hoones (Suurmetsa külas) 2. novembril 2009 algusega kell 16.00. Osavõtt avalikust arutelust oli suhteliselt rohkearvuline, kirja olid end pannud kokku 28 inimest. Arutelust võtsid osa nii Mooste Vallavalitsuse (otsustaja) kui ka Keskkonnaameti (järelvalvaja) esindajad.

KMH aruande avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu ning sellele järgnenud aja jooksul (kuni 13.11.09) ei saabunud ühelegi menetlusosalisele kirjalikke ettepanekuid, vastuväiteid ega küsimusi kõnealuse KMH aruande kohta.

Küll aga edastas Mooste Vallavalitsus arendajale ja keskkonnamõju hindajale hr K. Paalmani kirja 9.12.2010, kui käesolev aruanne oli juba Keskkonnaametile heakskiitmiseks esitatud. Kiri oli saadetud algselt valele aadressile. Aruande täiendamisel on nimetatud kiri ja selle vastus lisatud KMH aruandele lisas 7.

Keskkonnamõju hindamise aruande avaliku arutelu protokoll koos ettekande slaididega ning osalejate nimekiri on lisatud käesolevale aruandele lisas 5.



Pilt 6. KMH aruande avalik arutelu endise Viira kaupluse hoones

19 KESKKONNAMÕJU HINDAMISEL JA ARUANDE KOOSTAMISEL ILMNENUD RASKUSED

Olulisi raskusi, mis oleks takistanud keskkonnamõju hinnata, keskkonnamõju hindamisel ja aruande koostamisel ei ilmnenu.

20 KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED

Käesoleva keskkonnamõju hindamise objekt on AS Ekseko poolt kavandatav nuumafarm Põlvamaal Mooste vallas Säkna külas.

Keskkonnamõju hindamise ja aruande koostamise õiguslik alus on keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (RT I 2005, 15, 87) ja selle rakendusaktid ning muud asjakohased EV keskkonnavalased õigusaktid.

Kavandatav tegevus, mille keskkonnamõju hinnati, on olemasoleva endise lüpsifarmikompleksi ümberehitamine kaasaegseks nuumafarmiks kohtade arvuga 4088 ning aastase toodanguga 12800 nuumsigaga. Kavandatav tehnoloogia vastab Euroopa Komisjoni poolt välja töötatud parimale võimalikule tehnikale.

KMH aruandes kirjeldati ja hinnati kahte reaalselt alternatiivset võimalust:

- „Nullalternatiiv“. Anti ülevaade olemasolevast olukorrast tulenevatest tagajärgedest ja mõjust keskkonnale ja inimese tervisele eeldusel, et alal mingisuguseid tegevusi (v.a. territooriumi korrastamiseks vajalikud tegevused) ei toimu.
- „Seafarmi rekonstrueerimine“. Anti ülevaade kavandatavast tegevusest, selle eeldatavatest tagajärgedest ning mõjudest keskkonnale ja inimesele. Mõjusid hinnati normaalses töötingimustes. Viidati võimalikele ohtudele, mis võivad viia hädaolukordadeni ning selgitati käitumist avariide korral.

Mõju hindamise tulemusena selgus, et **rekonstrueerimise olulisimad** tagajärjed on:

- heitmed välisõhku (sh tolmu),
- müra teke ning
- jäätmete teke.

Sellest tulenevalt on peamiseks **olulisteks mõjuvaldkondadeks** välisõhk ning sotsiaalne keskkond. Jäätmetekke mõju avaldub pigem jäätmete lõppkäitleja juures. Arendaja pädevuses on tagada nõuetekohane jäätmekäitlus ettevõtte territooriumil ning jäätmete üle andmine nõuetekohaseid lube omavatele ettevõtetele.

Hindamisel leiti, et **nuumsigade pidamisega** kaasnevad peamised **olulised** tagajärjed on:

- heitmete eraldumine välisõhku (sh lõhn);
- veetarbimine;
- sõnnikuteke;
- reovee teke;
- jäätmete teke.

Mõjuvaldkonnad, millele farmi tegevuse käigus olulist mõju avaldatakse on välisõhk ja põhjavesi.

Välisõhu saasteainete hajuvuse modelleerimisel selgus, et **saasteainete maksimaalsed tekkivad kontsentratsioonid maapinnalähedastes õhukihtides territooriumi piiril jäävad alla lubatud piirväärtuste. Seega lubatud välisõhu saastetaset eeldatavalt ei ületata.**

Lähimate elumajade läheduses võib lõhnatundide arv aastas ulatuda 5-10%ni.

Lähima elamumaa piiril võib lõhnatundide arv aastas ulatuda 5-10%ni kogu aasta tundidest ehk kuni 876 tunnini aastas. Seega jääb lõhna eraldumine alla lubatud

15%. Samas kuna tegemist on põllumajandusega, siis teatava lõhna eraldumine nt sõnniku laadimisel, veol ning laotamisel on paratamatu.

Farmi teenindamisest tulenev transpordikoormuse tõus ja sellest tuleneva **mürataseme suurenemine jääb tunduvalt alla kehtestatud piirväärtusi.**

Kavandatava veevõtu mõju hindamisel põhjaveele järeltas keskkonnamõju hindamise ekspert, et veevõtul on põhjavee kvantiteedile negatiivne mõju, kuid **veevõtt ei ületa puurkaevu tootlikkust ning ei mõjuta farmi ümbruse elanikele kättesaadava vee kogust.**

Sõnnikukäitluse seisukohalt on tegemist praktiliselt kinnise protsessiga. Sõnnikut hoitakse lekkekindlas raudbetoon mahutis kuni põldudele laotamiseni. Normaalses töotingimustes esineb otsene mõju vaid välisõhule.

Reovesi kogutakse kokku kinnisesse mahutisse, mida tühjendatakse nõuetekohasesse puhastamiskohta vastavalt vajadusele. Sellest tulenevalt normaaltingimustel mõju reovee käitlusest on eeldatavalt neutraalne.

Kavandatava tegevuse puhul ei eeldata keskkonnamõju hindamise tulemusena Eestis kehtivates õigusaktides kehtestatud piirväärtuste ületamist ega olulist negatiivset mõju ümbritseva keskkonna seisundile. Ekspert lähtub teadmisest, et kehtestatud piirväärtused on seatud nii, et allpoolle nimetatud tasemeid inimese tervisele negatiivset mõju ei avaldata.

Mõju sotsiaalsele keskkonnale tuleneb peamiselt võimalikust ebameeldiva lõhna levikust, mis võib esineda periooditi, kui sõnnikut välja veetakse, ning mõjuda ebameeldiva häiringuna.

Majanduskeskkonna jaoks on tegemist mõõdukalt positiivse ettevõtmisega, sest lisaks loodavatele töökohtadele suurendatakse kohaliku tooraine kasutamist. Samuti väheneb vajadus võõramaise sealiha järele, mille tulemusena väheneb Eesti väliskaubanduse defitsiit.

Sellest tulenevalt ei ole ühtegi objektiivset asjaolu, mis välistaks kavandatava tegevuse.

Tuginedes käesoleva hindamise käigus leitud kavandatava tegevuse tagajärgedele ning eeldatavatele mõjudele, on aruande peatükis 14 esitatud nende mõjude leevendusmeetmed. Kuna AS Ekseko planeerib kasutusele võtta parimale võimalikule tehnikale vastava nuumikute pidamise tehnoloogia, siis leevendusmeetmetena on kirjeldatud konkreetseid lisameetmeid, mis aitavad tagajärgi vähendada ning seeläbi mõju leevendada.

AS Ekseko saab tegevust alustada alles siis, kui kõik vajalikud (keskkonna)load on väljastatud.

AS Ekseko on juurutanud rahvusvaheliste standardite ISO 9001 ja ISO 14001 nõuetele vastavad kvaliteedi- ja keskkonnajuhtimissüsteemid, kus on kirjeldatud kõik ettevõttes toimuvad protsessid, sh ette nähtud ennetusmeetmed hädaolukordade ära hoidmiseks ning käitumine hädaolukordades.

Lisaks on AS Ekseko poolt kavandatav tegevus oluline kodumaise toiduainetööstuse tooraine tootmise seisukohalt.

21 KASUTATUD MATERJALID

Õigusaktid:

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus jt. Eesti Vabariigi keskkonnavalased õigusaktid.

Avalikud andmebaasid ja registrid:

Eesti Looduse Infosüsteem, <http://eelis.ic.envir.ee/w4/>

Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi avalikud andmed, <http://www.emhi.ee/>

Keskkonnavalade Infosüsteem, <http://klis.envir.ee/klis>

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

Kultuurimälestiste riiklik register, <http://register.muinas.ee/>

Maa-ameti kaardiserveri rakendused, <http://www.maaamet.ee>

Riikli keskkonnaseire programm. <http://eelis.ic.envir.ee:88/seireveeb/>

Planeerimis- ja arendusdokumendid:

Mooste valla arengukava 2007-2017

Mooste valla kodulehekülg Internetis, <http://www.mooste.ee>

Mooste valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne. 2007

Juhendmaterjalid:

Bicodo, J. R., Clanton, C. Odor Control Technology Evaluation: Geotextile Fabric Cover. J. University of Minnesota

EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook, 2005

Euroopa Komisjon. Saastuse kompleksne vältimine ja kontrollimine. Intensiivse linnu- ja seakasvatuse alase parima võimaliku tehnika referentsdokument. Juuli 2003.

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>

EVS 886-1:2005. Lõhnaainete hajumine atmosfääris. Osa 1: põhialused.

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

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

Odour Impact and Odour Emission Control Measures for Intensive Agriculture. Environmental Research. R&D report series No. 14. Environmental Protection Agency 2001.

Social Impact Assessment. International Principles. IAIA May 2003. Special Publication Series No 2.

Sõnniku keskkonda säästev hoidmine ja käitlemine. Keskkonnaministeerium, Põllumajandusministeerium, AS Maves, 2005.

Muu:

AS Teede Tehnokeskus, <http://www.teed.ee/>

Eesti NSV jõgede, ojade ja kraavide nimestik. 1986

Peipsi alamvesikonna veemajanduskava materjalid, <http://www.envir.ee/vesikonnad/>

Eesti põhjavee kaitstuse kaart 1:400 000. Eesti Geoloogiakeskus, 2001.

Eesti põhjavee kasutamine ja kaitse. Põhjaveekomisjon 2004

Liiklusloenduse tulemused 2008. aastal. AS Teede Tehnokeskus 2009

Ohutuskaardid

Priit Penu 2005. Eesti muldadest põllumehale.

Puurkaevu nr 11055 arvestuskaart. Eesti Geoloogiakeskuse põhjaveekataster.

Põhjavee seisund 1999.—2003. aastal. Eesti Geoloogiakeskus. Tallinn, 2005.

Põlva rajooni „Sõpruse“ kolhoosi Jaanimõisa veisefarmi II ehitusjärg. Ehitusgeoloogilised uurimused. Eke Projekt, 1976

Põlva rajooni „Sõpruse“ kolhoosi Jaanimõisa farmi veiselaut. Ehitusgeoloogilised uurimused. Eke Projekt, 1972.

Säästva arengu sõnaseletusi, Säästva Eesti Instituut, Tallinn 2000

22 LISAD

Lisa 1: Asendiplaan – Agorek OÜ

Lisa 2: Välisõhu saasteainete heitkoguste arvutamise metoodika

Lisa 3: Välisõhu saastatuse taseme kaardid

Lisa 4: KMH aruande avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu teated

Lisa 5: KMH aruande avaliku arutelu protokoll koos ettekande slaididega ning osalejate nimekirjaga

Lisa 6: Vedelsõnnikuanalüüside tulemuste koopiad

Lisa 7: K. Paalmani kiri ja selle vastus