

Töö nr **25005219** | 05.06.2025

Rosma kanala laiendus

Keskkonnamõjude eelhinnangu
sisendandmed ja eksperthinnang
keskkonnamõju olulisuse kohta

Tallinn–Tartu 2025

Katri Järvekülg | keskkonnaekspert (litsents KMH0165)



HENDRIKSON ***DGE***

www.dge.ee

Sisukord

SISSEJUHATUS.....	5
1. KAVANDATAVA TEGEVUSE KIRJELDUS	6
1.1. Tegevuse eesmärk ja asukoht	6
1.2. Olemasoleva tootmisprotsessi jätkumine	6
2. SEOSED ASJAKOHASTE STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA.....	8
2.1. Eesti Keskkonnanstrateegia aastani 2030.....	8
2.2. Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030 (PõKa 2030)	8
2.3. Põlva maakonnaplaneering 2030+	8
2.4. Põlva valla üldplaneering	9
3. KAVANDATAVA TEGEVUSE ASUKOHA JA MÕJUTATAVA KESKKONNA ISELOOMUSTUS	10
3.1. Asustus ja maakasutus.....	10
3.2. Geoloogia, pinna- ja põhjavesi	10
3.2.1. Geoloogia	10
3.2.2. Pinna- ja põhjavesi.....	10
3.3. Kaitstavad loodusobjektid, Natura 2000 alad ja rohevõrgustik.....	11
3.4. Atmosfääriõhk	11
3.5. Kultuurimälestised ja pärandkultuuriobjektid ning muud kitsendused	12
4. VÕIMALIKU KESKKONNAMÕJU KIRJELDUS JA HINNANG MÕJU OLULISUSELE	13
4.1. Mõju maakasutusele.....	13
4.2. Mõju looduslikule mitmekesisusele, kaitstavatele loodusobjektidele.....	13
4.3. Mõju pinnasele ning põhja- ja pinnaveele.....	13
4.4. Jäätmekäitlus.....	14
4.5. Energiamahukus, loodusressursside kasutamine	15
4.6. Mõju inimesele, sh müra, vibratsioon, õhukvaliteet, muud häiringud	15
4.6.1. Müra ja vibratsioon.....	15
4.6.2. Heide õhku	19
4.6.2.1. Saasteainete heitkogused lindude kasvatamisel.....	20
4.6.2.2. Saasteainete heitkoguste muutus	23
4.6.2.3. Õhukvaliteedi hinnang	24
4.6.2.4. Lõhnaaine levik	25
4.7. Avariiolukorrad	29
4.8. Vastupanuvõime kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetusele või katastroofidele	29
5. HINNANG KESKKONNAMÕJU OLULISUSELE JA KESKKONNAMEETMED	30
KASUTATUD KIRJANDUS.....	31

Sissejuhatus

Eesti Muna OÜ (reg. kood 14593765) kavandab Põlva maakonnas Põlva vallas Rosma külas Värskamnt 11 asuva Rosma kanala hoonekompleksi laiendamist. Keskkonnakompleksloa nr L.KKL.PÕ-160970 alusel tegutsevas käitises on põhitegevuseks kodulinnukasvatus. Farmikompleksis peetakse ca 123 520 munakana. Kompleksi laiendusega on kavas suurendada munakanade arvu kuni 59 999 linnu võrra.

Vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele (edaspidi KeHJS) on keskkonnamõju kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju inimese tervisele ja heaolule, keskkonnale, kultuuripärandile või varale. Keskkonnamõju peetakse oluliseks, kui see võib eeldatavalt ületada tegevuskoha keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

Keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) kohustuslikkus on sätestatud KeHJS-i §6 lg 1. Kavandatav tegevus ei kuulu KeHJS-i §6 lõike 1 kohaselt KMH kohustusega tegevuste hulka, kuid sama paragrahvi lõike 2 kohaselt tuleb KMH algatamise vajalikkust kaaluda ja anda selle kohta eelhindang tegutsemisel põllumajanduse valdkonnas. Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruse nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu“ § 9 p 8 kohaselt tuleb keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang anda sellise kodulinnufarmi rajamise ja kodulindude intensiivkasvatuse käitisele, kus peetakse 40 000 kuni 60 000 lindu.

Käesoleva eelhindangu koostamisel on lähtutud Keskkonnaministri 16.08.2017 määrusest nr 31 „Eelhindangu sisu täpsustatud nõuded“ (edaspidi ka määrus nr 31).

Käesolevas eelhindangus on lähtutud ülal loetletud kriteeriumitest ning välja toodud tegurid ja mõjuvaldkonnad, mille puhul on kavandatava tegevuse iseloomu ja asukohta arvesse võttes ebasoodsa mõju avaldumise oht tõenäolisem või mille puhul on võimalik anda soovitusi võimaliku mõju leevendamiseks. Töö koostamisel on lähtutud arendaja esitatud arendusplaanist ja avalikes andmebaasides olevatest andmetest, sh Maa- ja Ruumiameti GIS portaalis olevatest ruumikasutuse andmetest.

KMH eelhindang on koostatud Hendrikson DGE ekspertide poolt koosseisus:

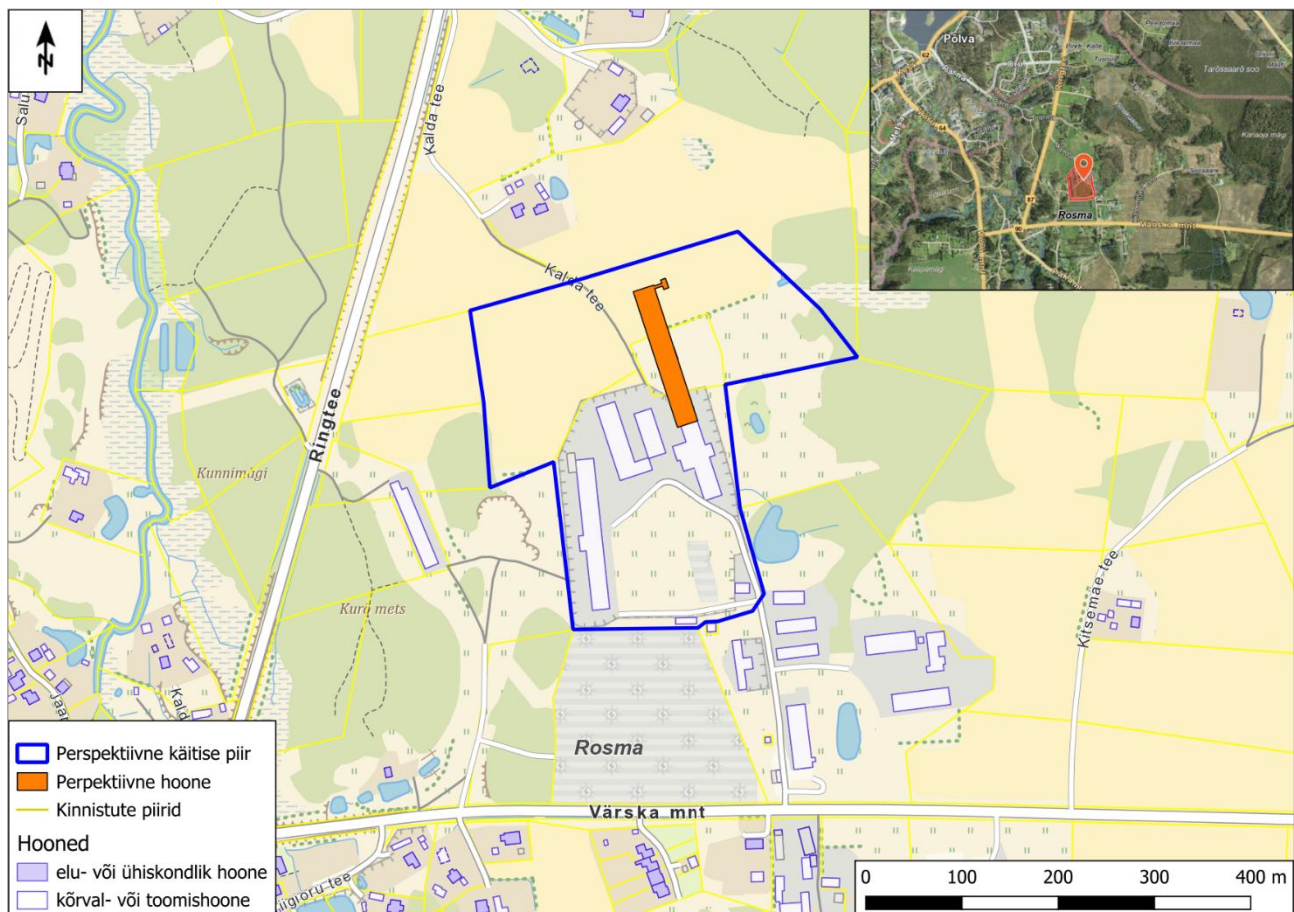
- Katri Järvekülg – keskkonnaekspert, KMH litsents: KMH0165
- Kady Mäesalu – keskkonnakorralduse spetsialist
- Marek Bamberg – keskkonnakorralduse spetsialist (välisõhk)
- Veiko Kärbla – keskkonnakorralduse spetsialist (müra ja vibratsioon)

1. Kavandatava tegevuse kirjeldus

1.1. Tegevuse eesmärk ja asukoht

Eesti Muna OÜ-le kuuluv Rosma kanalakompleks asub Põlvamaal Põlva vallas Rosma külas Värskas mnt 11 (katastritunnus 61903:002:0115, kinnistu registriora nr 2713238), Värskas mnt 18a (katastritunnus 61903:003:0178, kinnistu registriora nr 1214838) ja Värskas mnt 18b (katastritunnus 61903:003:0179, kinnistu registriora nr 2713138), maaüksustel. Käitis tegutseb keskkonnakompleksloa nr L.KKL.PÕ-160970 alusel.

Kavandatavaks tegevuseks on kanala hoonekompleksi laiendamine ja kaasajastamine joonisel 1 nähtava lisanduva hoone võrra. Hoonekompleksi laiendusega hõlmatakse täiendavalt katastriüksused Kukela (61903:002:0074, maatulundusmaa 100%) ja Kalda tee 7 (61903:002:0015, maatulundusmaa 100%). Tegevuste alla kuuluvad pinnase ettevalmistamine, ehitustegevused ja ala korrastamine. Uues planeeritavas kanalahoones kavandatakse kasvatada täiendavalt kuni 59 999 munakana. Kavandatava tegevuse eesmärk on tagada toidujulgeolek ning on ajendatud kanamunaturgu raputanud linnugripi põhjustatud defitsiidist.



Joonis 1. Perspektiivne käitise piir ja uue hoone asetus (Maa- ja Ruumiamet 2025)

1.2. Olemasoleva tootmisprotsessi jätkumine

Käitise põhitegevuseks on kodulinnukasvatus. Tegevuse põhieesmärk on lindude kasvatamine munade tootmiseks. Olemasolevates kanalates on kokku kuni 114 722 munakana ja 8798 noorlindu. Uue käitluskompleksi rajamisega jätkub senine keskkonnakompleksloaga lubatud tegevus ning lisandub 59 999 munakana.

Rosma kanalakompleks koosneb järgmistest hoonetest ja rajatistest: kanalatest, tahesõnnikuhooldlatest, katlast, punkritest, puurkaevudest, munapakkekeskuses, laost ja kontorist.

Peamise tootmisetapid on lindude pidamine, mille hulka kuulub söötade hoidmine ja segamine, söötmine ja jootmine. Sõnnikukäitlus, mille alla kuulub sõnniku eemaldamine lindlast ja sõnniku ladustamine. Tugitegevused, mis toetavad tootmisetappe, sh sööda varumine ja sisseostmine, veevarustus ja reovee käitlemine, kütte- ja jahutusseadmete käitamine, jäätmekäitlus, loomsete kõrvalsaaduste käitlus, veterinaaria tugiteenus, tapamaja tugiteenus ja sõnniku laotamine põldudele.

Käesoleval ajal on kogutoodangu maht ca 34-36 miljonit muna aastas. Lisanduva kompleksi ja munakanade arvu tõusuga on planeeritav aastane kogutoodangumaht ca 53 miljonit muna aastas. Käitise olemasolev tööaeg aastas on 8760 tundi, tööaeg ei muutu.

2. Seosed asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega

Alljärgnevalt tuuakse ülevaade kavandatava tegevuse seostest asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega.

2.1. Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030

Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030¹ visioonis on toodud, et sotsiaalsete ja majanduslike tingimuste muutumise tõttu on vähetootlikud põllumajandusmaad tootmisest välja langenud ning intensiivne põllumajandustootmine on kontsentreerunud teatud piirkondadesse. Maailma rahvastiku arvu pideva suurenemise ja mulla kadumise (erosiooni, kõrbestumise, saastumise, sooldumise) tõttu suureneb vajadus toidu ja loodusliku tooraine järele. Importimine muutub kallimaks kui kohapeal tootmine. Inimese jaoks kõige kasulikum toit kasvab mõnesaja kilomeetri raadiuses tema kodust.

Kavandatav tegevus toetab strateegia elluviimist eelkõige toiduvaru tagamise osas.

2.2. Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030 (PõKa 2030)

Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030² kiitis Vabariigi Valitsus heaks aprillis 2021. Arengukava eesmärk on kaasa aidata Eesti põllumajanduse, kalanduse, vesiviljeluse ja toiduainetööstuse arengule ja konkurentsivõime kasvule, toidujulgeolekule, maa- ja rannapiirkondade tasakaalustatud arengule, samuti taimede ja loomade heale tervisele, muldade seisundi paranemisele, toiduohutusele ning puhta keskkonna ja liigilise mitmekesisuse säilimisele.

Arengukavas on välja toodud, et toiduainesektor peab keskenduma nõudlusel põhinevatele tootmismudelitele, tootes eelkõige tarbijate soovidele ning ootustele vastavat toodangut, aga seejuures tagades toidujulgeoleku. Tootmissuundadest on maakasutuse vaates peamised rohusöödabaasiline loomakasvatus (piimaja lihavedelad, lambad ja kitsed, hobused) ning teravilja ja õlikultuuride kasvatus, kuid olulise osa käibest annavad ka sea- ja linnukasvatus. Loomade tervise ja heaolu tegevussuuna all on välja toodud, et vasikate, sigade ja kanade pidamisel rakendatakse ELi üleselt kehtestatud minimaalseid heaolunõudeid.

Kavandatava tegevuse eesmärk (tagada toidujulgeolek) ning kanala hoonekompleksi laiendamine ja kaasajastamine aitavad tagada PõKa 2030 arengukavas toodud eesmärkide saavutamist.

2.3. Põlva maakonnaplaneering 2030+

Põlva maakonnaplaneering³ kehtestati Põlva maavanema 18.08.2017 korraldusega nr 1-1/17/676. Maakonnaplaneeringu eesmärk on toetada maakonna sellist ruumilist arengut, mis tagab tasakaalustatud ruumistruktuuri ning elukvaliteedi olukorras, kus maakonna rahvaarv väheneb. Maakonnaplaneeringu eesmärk on tasakaalustada riiklikke ja kohalikke huvisid, arvestades seejuures kohalike arenguvajaduste ning -võimalustega, asustuse arengu suunamise ja maa ning loodusressursside tasakaalustatud kasutamise kavandamise osas.

Põlva maakonnaplaneeringut on muudetud Põlva vallavolikogu 27.06.2024 otsusega nr 1-3/16 kehtestatud Põlva valla üldplaneeringus tehtud ettepanekute alusel kaunite teelõikude välja arvamise ja lisamise osas.

Seletuskirjas on välja toodud, et Põlvamaa eripäraks Kagu-Eesti kontekstis on põllumajandusmaade soodne kasutusstruktuur ning põllumajandussektori kõrge tootlikkus, mis paistab silma ka kogu

¹ <https://www.riigiteataja.ee/aktiis/0000/1279/3848/12793882.pdf>

² <https://www.agri.ee/pollumajanduse-ja-kalanduse-valdkonna-arengukava-aastani-2030>

³ <https://www.riigiplaneering.ee/polva-maakonnaplaneering-2030>

Eestis. Seletuskirja ptk 2.1.2 „Põlva maakonna ettevõtlus“ tugineb teenindussektorile ja tootmisele, mida toetab tugevate traditsioonide ja tootlikkusega primaarsektor. Planeeringuga täiendavaid ettevõtlusalasid ei määrata. Ettevõtluskeskkonna arendamise ja töökohtade paiknemise põhimõtted on toetada tegevusalade mitmekesistumist, samuti madal- ja kesktehnoloogiliselt tööstuselt ümber orienteerumist. Elamu- ja tööstusalade (funktsioonide) lähestikku planeerimisel tuleb lähtuda häiringute vähendamise vajadusest (sh arvestada müra, välisõhusaaste, lõhna, valgusreostuse, jäätmetekke, liikluskoormusega jne) ning kaaluda ühe või teise funktsiooni sobivust olemasolevasse maakasutusstruktuuri: suuremate ettevõtlusalade või üksikute tootmishoonete arendamisel elamu- ja puhkealade ning ühiskondlike hoonete lähedusse tuleb need vajadusel omavahel eraldada kõrghaljastatud puhveraladega ja rakendada võimalikke muid negatiivseid mõjusid leevendavaid meetmeid; juhul kui puhveraladeks pole ruumi, tuleb eelnevalt välja selgitada, kas mõju efektiivseks leevendamiseks/vähendamiseks on teisi meetmeid; teatud keskkonnamõju piiramisel/leevendamisel (nt loomalautade lõhnahäiringute puhul) ei ole väikeses mahus kõrghaljastusel efekti, vaid tuleb kombineerida kõrghaljastust koos vahemaade ehk puhveraladega. Tootmisettevõtete ja -hoonete rajamiseks võtta eelistatult kasutusele endiste majandite farmide ja tehnohoonete (remonditöökojad jms) alad.

Kavandatav tegevus ei ole vastuolus Põlva maakonnaplaneeringu 2030+ visiooniga ja eesmärkidega ettevõtluse arendamise kontekstis.

2.4. Põlva valla üldplaneering

Põlva valla üldplaneering on kehtestatud Põlva Vallavolikogu 27.06.2024 otsusega nr 1-3/16⁴.

Antud käitis asub üldplaneeringus märgitud tootmise maa-alal. Piirkond asub väljapool tiheasustusalasid, sh määratud põllumajandusliku tootmisega seotud alad, suure materjalimahukusega ning transpordivoogusid kaasatoovate ettevõtete maa-ala, ka tehnoehitiste maa-ala ning muu tootmisotstarbel kasutada maa. Üldplaneeringus ptk 5.3. on tingimused tootmise maa-alal ja tootmise kavandamisel. Tootmishoone või -ala kavandamisel arvestatakse, et tootmistegevusest tulenevad kahjulikud mõjutused peavad jääma tootmisala piiridesse, ka vajalik puhvervöönd (sh kaitsehaljastus) peab jääma tootmisala piiridesse. Naabritega kokkuleppel võib kaitsehaljastus osaliselt või terviklikult jääda väljapoole tootmisala. Häiringute normikohasena hoidmiseks kavandatakse leevendavad meetmed. Kui tootmishoone või alaga katastriüksus piirneb katastriüksusega, millel asub tundlik hoone, tuleb tundliku hoone poolsesse külge, kaitseks kahjulike mõjutuste eest, kavandada mitmerindeline haljastus. Keskkonnaloa saasteainete paiksest heiteallikast välisõhku viimise künnist ületavat uut põllumajandustootmist ei kavandata soovitatavalt tundlikule hoonele lähemale kui 300 m. Samuti ei ole mõistlik tundliku hoone või ala kavandamine sellise ettevõtte lähedusse. Lõhnahäiringut põhjustav tootmine paigutatakse häiringu suhtes tundlikust hoonest või alast piisavalt kaugele. Samuti ei ole soovitatav tundliku hoone või ala kavandamine selliste ettevõtete lähedusse.

Detailplaneeringu kohustust valdaval osa Põlva valla territooriumist ei ole tulenevalt planeerimisseaduses detailplaneeringu koostamise kohustusest. Seepärast on oluliselt vähendatud varasemates üldplaneeringutes määratud detailplaneeringu koostamise kohustusega alade ulatust. Detailplaneeringu koostamise kohustusega alad ja juhud on võrreldes varasemate üldplaneeringutega viidud ühtsetele alustele. Kaaludes maakonnaplaneeringu suuniseid detailplaneeringu koostamise kohustuse kohta väärtuslikel maastikel ning rohevõrgustiku aladel, leiti üldplaneeringu koostamise käigus, et parima ja tasakaalustatud tulemuse annab asukoha- ja juhtumipõhine lähenemine kogu valla territooriumil.

Kavandatav tegevus on kooskõlas Põlva valla üldplaneeringuga.

⁴ https://adr.novian.ee/polva2014_vald/dokument/6387355

3. Kavandatava tegevuse asukohta ja mõjutatava keskkonna iseloomustus

3.1. Asustus ja maakasutus

Kavandatavaks tegevuseks on kanala hoonekompleksi laiendamine ja kaasajastamine. Hoonekompleksi laiendusega hõlmatakse täiendavalt katastriüksused Kukela (61903:002:0074, maatulundusmaa 100%) ja Kalda tee 7 (61903:002:0015, maatulundusmaa 100%), mis jäävad Rosma kanala kompleksi.

Lähim eluhoone (Kalda tee 3 maatulundusmaa kinnistul) jääb planeeritavast hoonest ca 135 m kaugusele loodesse. Põhjasuunas asub lähim eluhoone (Ringtee 27 elamumaa kinnistul) ca 170 m kaugusel kavandatavast hoonest. Teistes suundades jäävad tundlikud alad juba enam kui 300 m kaugusele kavandatavatest objektidest.

Kanala eeldatavasse mõjupiirkonda jäävad maatulundusmaad, tootmismaad ja elamumaad. Rosma kanalakompleksini viib Põlva-Karisilla tee (katastrinumber 61903:003:0729). Farm asub Rosma tiheasustuslikust külakeskusest ca 500 meetri ja Põlva linnast ca 700 meetri kaugusel.

3.2. Geoloogia, pinna- ja põhjavesi

3.2.1. Geoloogia

Maapinna looduslik reljeef laudarajatiste piirkonnas on lauge, kõrguste erinevustega kuni 3 m. Kõrgus merepinnast ca 67 m.

Eesti radooniriski kaardi kohaselt esineb Põlva vallas pinnaseid, mille radoonitase võib olla kohati kõrge. Kõrgeks pinnaseõhu radooni sisalduseks loetakse näitajaid üle 50 kBq/m³. Kõrge radooniriskiga alal elamu, ühiskondliku-, olme- jt samaotstarbelise hoone, kus inimesed viibivad pikemat aega, projekteerimisel vähendatakse siseruumide õhu radoonisisaldust ehituslike võtetega. Omavalitsusel on õigus nõuda ehitusloa taotluse juurde radooni uuringut ning hoone projekteerimisel tuleb arvestada asjakohase standardi nõudeid radooniohutuse tagamiseks.

3.2.2. Pinna- ja põhjavesi

Käitise maaüksusel looduslikke veekogusid ei ole. Käitisest ca 500 m kaugusel läänes möödub Orajõgi (registrikood VEE1048800). Orajõe valgala pindala on 181,1 km² ja pikkus koos lisaharudega 48 km. Orajõgi suubub Ahja jõkke (registrikood VEE1047200). Käitise ümbruses on veel mitmeid tiike. Veekogumite koondseisundi kohaselt on Orajõgi hinnatud 2016. a seisuga kesises seisundis olevaks.

Farmis kasutatav vesi saadakse käitajale kuuluvast puurkaevudest: Rosma kanala pk 2 (11041), Rosma kanala pk 1 (11069), Rosma noorloomafarm (18161). Rosma kanala pk 2 on 90 m sügav. Rosma kanala pk 1 on 170 m sügav ja Rosma noorloomafarmi pk on 85 m sügav. Vett võetakse Kesk-Devoni põhjaveekogumist Ida-Eesti vesikonnas.

Põhjavesi

Hüdrogeoloogiliselt on ala vahelduv eeskätt ürgorgude piirkonnas, kus esineb rohkesti allikaid. Põlva vallas kasutatakse Kvaternaari, Kesk-Devoni ning Kesk-Alam-Devon veekompleksi põhjavett, ülejäänud põhjavee kompleksid lasuvad sügavamal ning vesi on kõrge mineraalainete sisaldusega. Valdavalt kasutatakse tarbeveeks Kesk-Devoni põhjavett.

Piirkonnas võib eristada kolme põhjaveekompleksi:

- Kvaternaari veekompleks (Q) toitub peamiselt sademeteveest, suurvee ajal ka pinnaveest. Vesi allub kergesti igasugusele reostumisele.
- Kesk-Devoni veekompleks (D2) levib kogu Lõuna-Eestis Liivi lahe ja Peipsi järve vahelisel alal ning on selle piirkonna tähtsaim veevarustusallikas. Veekompleks paljandub vaid kohati sügavamates jõeorgudes, mujalt katavad teda Kvaternaarisetted, mille paksus muutub valdavalt vahemikus 5–80 m. Veemajanduskava 2019.a. seisuga on põhjavee seisund halb.
- Kesk-Alam-Devoni veekompleks (D2-1). Narva veepideme all lamavad vettandvad peeneteralised nõrgalt tsementeerunud liivakivid ja aleuroliidid savikate ning dolomiidistunud liivakivi vahekihtidega. Lõuna-Eestis ulatub kuni 100 m paksuse Kesk-Alam-Devoni veekompleks lasumissügavus rohkem kui 200 m allapoole merepinda. Vesi on enamasti survealine, kusjuures survepind ulatub madalamatel aladel üle maapinna, põhjustades kaevude ülevoolu. Veemajanduskava 2019.a. seisuga on põhjavee seisund hea.

Hüdrogeoloogilistest tingimustest ning pinnakatte paksusest ja koostisest tulenevalt kuulub Põlva vald peamiselt suhteliselt kaitstud põhjaveega alade hulka. Põlva linn ning samuti Rosma, Peri, Aarna ja Andre (Sika) külade ühisveevärgi (ÜVK) alad jäävad valdavalt suhteliselt kaitstud põhjaveega alale. Mammaste ja Himmaste küla ÜVK piirkond jääb peamiselt kaitstud põhjaveega alale. Valla põhjaosas on ka keskmiselt kaitstud ja nõrgalt kaitstud põhjaveega alasid. Nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohhtlikkus) põhjaveega aladel on valdavalt moreenist pinnakatte paksus 2–10 m ning savi või liivsavi paksus alla 2 m. Keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 10–20 meetrit ning savi ja liivsavi paksus 2–5 meetrit. Suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 20–50 meetrit ning savi paksus 5–10 meetrit. Kaitstud (väga madal reostusohhtlikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus üle 50 meetri ning savi paksus üle 10 meetri.

3.3. Kaitstavad loodusobjektid, Natura 2000 alad ja rohevõrgustik

Käitise eeldatavasse mõjupiirkonda ei jää looduskaitseobjekte, lähimad kaitsealused objektid jäävad ca 1,1 km kaugusele loodesse. Seal leidub mitmeid III kategooria kaitsealuseid liike nagu rohekas käoheel (*Platanthera chlorantha*, registrikood: KLO9337930), kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*, registrikood: KLO9337889), balti sõrmkäpp (*Dactylorhiza Baltica*, registrikood: KLO9337868), suur käopõll (*Listera ovata*, registrikood: KLO9337919), vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*, registrikood: KLO9337876). Lähim kaitsealune park - Intsikurmu parkmets (KLO1200100) jääb ca 1,4 km kaugusele läände.

3.4. Atmosfääriõhk

Keskkonnaagentuuri kliimanormide aruande kohaselt iseloomustavad alljärgnevad meteoroloogilised näitajad Põlva piirkonda. Kasutatud on Võru meteoroloogiajaama andmeid perioodist 1991–2020.⁵

Sademe hulk aastas 658 mm.

Olulisemad temperatuurid:

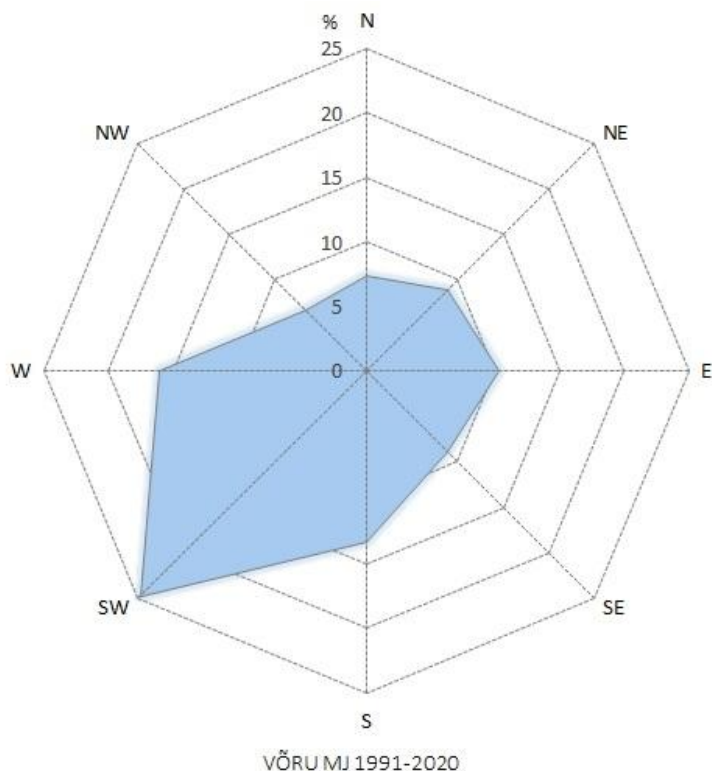
- | | |
|--|---------|
| ▪ Paljuaastane keskmine temperatuur | 6,5°C |
| ▪ Kõige soojema kuu (juuli) keskmine temperatuur | +18,4°C |
| ▪ Kõige külmema (veebruar) keskmine temperatuur | -4,5°C |
| ▪ Temperatuuri absoluutne maksimum | +35,6°C |
| ▪ Temperatuuri absoluutne miinimum | -35,8°C |

⁵ <https://www.ilmateenistus.ee/kliima/kliimanormid/>

Tuule kiirused:

- Kõige väiksema kuu keskmine (august) 2,0 m/s
- Kõige suurema kuu keskmine (detsember) 3,0 m/s
- Keskmine aastane kiirus 2,5 m/s

Tuule suuna ja tuulevaikuse sagedus (%) on esitatud graafiliselt joonisel 2 (tuulteroos)



Joonis 2. Rosma kanala territooriumit ja selle lähiümbrust iseloomustav tuulteroos (Riigi ilmateenistus 2025)

3.5. Kultuurimälestised ja pärandkultuuriobjektid ning muud kitsendused

Käitise eeldatavasse mõjupiirkonda ei jää kultuurimälestisi, kuid läheduses asub mitmeid kultuurimälestisi. Lähimad kultuurimälestised asuvad käitisest 520 m kaugusel edelas, milleks on Rosma külakooli hoone (registrinumber 4203), Rosma küla elamu I tiibhoonega (registrinumber 23793), Rosma küla elamu I kelder (registrinumber 23794), Rosma küla kaupluselamu II (registrinumber 23796), Rosma küla kauplus- elamu II ait-kelder (registrinumber 23797), Rosma küla elamu III (registrinumber 23798), Rosma vesiveski pais (registrinumber 23790), Rosma vesiveski (registrinumber 23789), Rosma vesiveski elamu (registrinumber 23791), Rosma vesiveski laut (registrinumber 23792), Rosma küla elamu I kaev (registrinumber 23795), Kääbas (registrinumber 11517), Linnus (registrinumber 11519). Käitisest ca 500 m kaugusele läände jääb pärandkultuuriobjekt, milleks on Koolikoht (registrinumber: 621:KOO:001). Veidi eemal, ca 800 m kaugusel läänes asuvad Ristipuu (registrinumber: 622:RIP:027) ja Tellisetehase asukoht (registrinumber: 621:SAT:004).

4. Võimaliku keskkonnamõju kirjeldus ja hinnang mõju olulisusele

Käesolevas töös käsitletakse eelkõige kavandatava tegevuse, Rosma kanalakompleksi laiendamisega kaasnevat võimalikku keskkonnamõju. Alljärgnevalt on välja toodud tegurid ja mõjuvaldkonnad, mille puhul on kavandatava tegevuse iseloomu ja asukohta arvesse võttes ebasoodsa mõju avaldumise oht tõenäolisem või mille puhul on võimalik anda soovitusi võimaliku mõju leevendamiseks.

Võimalike mõjude analüüsimisel on vastavalt Keskkonnaministri 16.08.2017 määrusele nr 31 „Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded“ arvesse võetud võimaliku mõju suurust, mõjuala ulatust, mõju ilmnemise tõenäosust ja aega, mõju laadi, tugevust, kestust, sagedust, pöörduvust ja võimalikke koosmõjusid. Piiriülest mõju projektiga kavandatavate tegevustega ei kaasne ja sellepärast seda käesolevas eelhinnangus ei käsitleta.

4.1. Mõju maakasutusele

Käitise senine tegevus asub tootmismaal. Kavandatav laiendus hõlmab täiendavalt maakasutusmaa sihtotstarbega alad (KÜsed Kukela ja Kalda tee 7), mis kuuluvad Rosma kanalakompleksi koosseisu. Tegemist on juba varasemast ajast põllumajandusliku ettevõttega samas asukohas. **Käitise tegevus võrreldes olemasoleva tegevusega ei muutu, laudakompleksi laienemisega hõlmatakse täiendavad katastriüksused, kuid tegevusega ei kaasne muudatusi lähipiirkonnas ning ei halvendata juurdepääsusi lähipiirkonna kinnistutele. Seega ei ole ette näha olulist ebasoodsat mõju maakasutusele.**

4.2. Mõju looduslikule mitmekesisusele, kaitstavatele loodusobjektidele

Käitise eeldatavasse mõjupiirkonda ei jää looduskaitsealisi objekte, lähimad kaitsealused objektid jäävad ca 1,1 km kaugusele loodesse.

Arvestades kavandatava tegevuse iseloomu ning piirkonna keskkonnaseisundit, kaitstavate loodusobjektide ja kultuuriväärtuste kaugust käitluskohast, ei ole põhjust eeldada olulise ebasoodsa mõju kaasnemist looduskaitsealuse alusel kaitstavatele loodusobjektidele (sh Natura 2000 võrgustiku alale ja loomastiku liikumisele), metsaseaduse alusel kaitstavatele vääriselupaikadele, muinsuskaitsealuse alusel kaitstavatele kultuurimälestistele ning pärandkultuuri objektidele.

4.3. Mõju pinnasele ning põhja- ja pinnaveele

Põhjavee loodusliku kaitse seisukohalt paikneb Rosma kanala ja seda ümbritsev ala suhteliselt kaitstud põhjaveega piirkonnas.

Kanala uue hoone ettevalmistamiseks on vaja loodusliku maapinda ca 1 m võrra tõsta. Vundamendisüvendite jm kaeviste rajamisel, platside alt jm eemaldatakse muld ja muu pinnas. Pinnast kasutatakse tagasitäitena, mulda hoonete ja rajatiste alt vabaks jääva ala planeerimisel. Kavandatava tegevusega kaasnevad ehitusaegsete pinnaste tööde tegemised. Tegemist on ajutiste mõjudega ning pärast ehitustegevust maastik korrastatakse. Lisaks on tegemist tavapärase ehitustegevusega ja rakendatakse ehitamisaegseid meetmeid ehituse keskkonnamõju vähenemiseks.

Ehitustööde käigus tuleb vältida lekkiva tehnika kasutamist, õnnetusjuhtumite korral tuleb mahavalgunud naftaproduktid eemaldada kuivmenetlusega.

Tegevused tuleb kavandada selliselt, et kütuse ladustamine, masinate hooldus, tankimine ja parkimine toimuks selleks ette nähtud kõvakattega pindadel, kust võimalike lekete korral

keskkonnaohtlikud kemikaalid vahetult pinnasele ja põhjavette ei satu ning neid on võimalik kuivmenetlusega eemaldada.

Pinnavee kaitseks tuleb ehitusperioodil arvestada veekaitse nõuetega ning vältida pinnase ladustamist maaparandussüsteemide ning veekogude kaitsevööndites.

Projekti elluviimisel tuleb tööde käigus tähelepanu pöörata ka üldistele veekaitsemeetmetele. Ehitustegevus peab olema korraldatud selliselt, et oleks välistatud saasteainete sattumine põhjavette. **Ehitusmasinate parkimine, tankimine ja hooldus peavad toimuma selleks ette nähtud kõvakattega pindadel.**

Sadamevee käitluse lahendamisel tuleb lähtuda veeseaduse § 129 nõuetest.

Radooni mõju minimeerimiseks inimese tervisele on kehtestatud radooni sisalduse lubatud viitetase. Keskkonnaministri 30.07.2018 määruse nr 28 „Tööruumide õhu radoonisisalduse viitetase, õhu radoonisisalduse mõõtmise kord ja tööandja kohustused kõrgendatud radooniriskiga töökohtadel“ § 3 lõike 1 kohaselt on õhu radoonisisalduse viitetase tööruumides 300 Bq/m³. Sama viitetase on määratud ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 28.02.2019 määramises nr 19 „Hoone ruumiõhu radoonisisalduse ja hoone tarindi ehitusmaterjalidest siseruumidesse emiteeritavast gammakiirgusest saadava efektiivdoosi viitetase“ (§ 2). Kuna hoonete siseõhu radoon on valdavalt pärit hoonealusest pinnasest, siis on hoonete ehitustegevusel oluline kasutusele võtta meetmeid radooniriski vähendamiseks. Muuhulgas tuleb saavutada põranda ja vundamendi stabiilsus ning õhutihedus, kommunikatsioonitorude ja –juhtmete liitekohtade õhutihedus.

Ülal kirjeldatud leevendavaid põhimõtteid järgides ei ole kavandatava tegevuse elluviimisel alust eeldada olulise ebasoodsa mõju kaasnemist pinnasele ning pinna- või põhjaveele.

4.4. Jäätmekäitlus

Eeldatav mõju

Ehitusetapp

Uue kanala hoone rajamise etapis on tegemist tavapärase ehitustegevusega, mille käigus võib eeldada ehitusjätmete teket. Keskkonnamõju vähendamiseks tuleb jäätmeteket võimalikult minimeerida ja leida võimalusi materjalide taaskasutamiseks. Taaskasutuseks mittesobivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Ohtlikud jäätmed (ka ehitustööde käigus tekkivad) tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda vastavat keskkonnaluba omavatele ettevõtetele.

Tööde piirkonnas peavad olema tekkivate jäätmete liigiti kogumiseks konteinerid ning jäätmed tuleb koguda nõuetekohaselt (konteinerid või muu ilmastikukindlad mahutid, ruumid jmt). Jäätmete kogumine ja hoidmine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud.

Ehitusetapi tegevuse energiamahukus ja loodusvarade kasutus on seotud eelkõige keskuse ning selle juurde kuuluva taristu rajamise ning kasutamisega. Energiamahukust ja loodusvarade kasutamist on võimalik vähendada projekteerimislahendustega ning ehitusmaterjalide valimisel keskkonnasäästlikumate lahenduste eelistamisega.

Antud juhul ei ole ehitustegevuse käigus oodata jäätmeteket mahus, mis võiks ületada piirkonna keskkonnataluvust.

Kasutusetapp

Munakanade arvukuse suurendamine vajab keskkonnakompleksloa muudatust, kuid soovituslik on jätkata keskkonnakaitseloo toodud seirega.

Käitise tegevuse tulemus tekib võõriseid ja jääkjäätmekäitmeid (kivid, pakendid jm), mis ladustatakse nõuetekohaselt ja antakse üle vastavat keskkonnaluba omavale ettevõttele. Tegevuse käigus ei ole ette näha ohtlike jäätmete teket.

Juhul kui käitluskohas ladustatakse põlevjäätmekäitmeid rohkem kui 1 000 m³, peab ettevõtte võimalike riskide vähendamiseks omama Päästeametiga kooskõlastatud põlevmaterjali ladustamise plaani vastavalt Siseministri 27.05.2024 määrusele nr 14 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“.

Sõnnik ei kuulu jäätmeseaduse kohaselt jäätmete hulka, vaid käsitletakse loomse kõrvalsaadusena. Loomsete kõrvalsaaduste (sõnnik) või neist saadud toodete käitlemiseks peavad Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 1069/2009 artiklite 23 ja 24 kohaselt olema Põllumajandus- ja Toiduameti vastav tegevusluba.

Kavandatava tegevusega kaasnevad jäätmed tuleb koguda, hoiustada ning käidelda vastavalt kehtestatud nõuetele. Nõuetekohase jäätmekäitluse korral ei ületata piirkonna keskkonnataluvust.

4.5. Energiamahukus, loodusressursside kasutamine

Energiat kasutatakse sisendite transpordil, laadimisel ja käitlemisel niivõrd, kui seda vajab tegevuseks kasutatav tehnika. Samuti kasutatakse energiat hoonete kütmisel.

Loodusressursside kasutamine vastab tavapärase ehitustegevusele.

4.6. Mõju inimesele, sh müra, vibratsioon, õhukvaliteet, muud häiringud

4.6.1. Müra ja vibratsioon

Müra normtasemed

Välisõhus leviva müra normtasemed on kehtestatud keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrusega nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“. Määruse nõudeid tuleb täita planeerimisel ja ehitusprojektide koostamisel, samuti müratundlikel aladel olemasoleva müraolukorra hindamisel. Määrust ei kohaldata alal, kuhu avalikkusel puudub juurdepääs ja kus ei ole püsivat asustust, ning töökeskkonnas, kus kehtivad töötervishoidu ja tööohutust käsitlevad nõuded.

Eraldi müraalased normatiivid on kehtestatud liiklus- ja tööstusmürale. Tööstusmüra eespool nimetatud määruse tähenduses on müra, mida põhjustavad paiksed müraallikad (nt erinevad tööstuslikud seadmed). Liiklusmüra on müra, mida põhjustab regulaarne auto-, raudtee- ja lennuliiklus ning veesõidukite liiklus. Tööstusmüra normid on üldjuhul rangemad kui vastavad liiklusmüra normtasemed, kuna tehnoosadmete müra spektraalseid omadusi (näiteks võimalik tonaalne ja/või ebaühtlase tekkega müra) peetakse mõnevõrra häirivamaks kui tavapärast sõiduvahendite müraspektrit.

Kuigi seadusandluse järgi ei tohi erinevate müraallikate poolt tekitatav summaarne müratase normtasest ületada, ei ole erinevat liiki (tööstusmüra ja liiklusmüra) mürale summaarset müra normtasest kehtestatud. Seetõttu võrreldakse tööstus- ja liiklusmüra reeglina asjakohase normtasemega eraldi.

Eesti seadusandluses kasutatakse müraolukorra normidele vastavuse kriteeriumitena peamiselt kaht näitajat: päevane (7.00–23.00) ja öine (23.00–7.00) müra hinnatud tase:

- müra hinnatud tase päeval – L_d (7.00–23.00), sh lisatakse õhtusel ajavahemikul (19.00–23.00) tekitatud mürale parandus +5 dB (kuna eeldatakse, et õhtusel ajal esinev müra võib olla häirivam kui päevasel ajal);

- müra hinnatud tase öösel – L_n (23.00-7.00).

Müra normtasemed on kehtestatud päeva (7-23) ja öö (23-7) keskmistatud väärtustena (energeetiliselt keskmistatud tulemused ehk müra hinnatud tase kogu päeva ulatuses). Maksimaalne lühiajaline müratase ei tohi ületada tööstusmüra korral vastava mürakategooriaga alal müra liigile kehtestatud normtasest lühiajaliselt rohkem kui 10 dB võrra.

Atmosfääriõhu kaitse seaduse kohaselt määratakse müratundlike alade kategooriad (lähtudes alade erinevast müratundlikkusest) vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt:

- I kategooria – virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad;
- II kategooria - haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaahoolekandeesutuste ning elamu maa-alad, rohealad;
- III kategooria – keskuse maa-alad;
- IV kategooria – ühiskondlike hoonete maa-alad.

Järgnevates tabelites on toodud liiklus- ja tööstusmüra normtasemed erineva kategooria müratundlike alade lõikes päeval ja öösel.

Tabel 1. Liiklusmüra normtasemed: müra hinnatud tase päeval (L_d)/öösel (L_n), dB

Ala kategooria üldplaneeringu alusel	I virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad	II haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaahoolekande- asutuste ning elamu maa-alad, rohealad	III keskuse maa-alad IV ühiskondlike hoonete maa-alad
Müra sihtväärtus	50/40	55/50	60/50
Müra piirväärtus	55/50	60/55 65 ¹ /60 ¹	65/55 70 ¹ /60 ¹

¹lubatud müratundlike hoonete teepoolsel küljel

Tabel 2. Tööstusmüra normtasemed: müra hinnatud tase päeval (L_d)/öösel (L_n), dB

Ala kategooria üldplaneeringu alusel	I virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad	II haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaahoolekande- asutuste ning elamu maa-alad, rohealad	III keskuse maa-alad IV ühiskondlike hoonete maa-alad
Müra sihtväärtus	45/35	50/40	55/45
Müra piirväärtus	55/40	60/45	65/50

Tootmisala (tootmise maa-ala) siseselt ei ole oluline välisõhu müra normtasemetega range järgimine, kavandataval alal ja hoone sees peab eelkõige jälgima töökeskkonnale esitatavate nõuete (Vabariigi Valitsuse 12. aprilli 2007. a määrus nr 108, „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded müra mõjutatud töökeskkonnale, töökeskkonna müra piirnõrmi ja müra mõõtmise kord“) täitmist.

Kavandatava ala ümbruse lähimate olemasolevate müratundlike alade (väikeelamud ja eramajad) puhul on asjakohane II kategooria müratundlike alade normtasemete rakendamine.

Tootmispiirkonnas olemasolevate tootmisalade laiendamisel tuleb müra mõju hindamisel lähtuda tööstusmüra piirväärtuse nõuetest. Müraallikate lähedusse jäävatel müratundlikel aladel müra piirväärtuse ületamise korral tuleb rakendada müra vähendavaid meetmeid.

Antud juhul on kavandatavast tootmistegevusest tingitud võimaliku mõju hindamisel lähimate müratundlike alade (eluhooned) puhul seega asjakohane II kategooria tööstusmüra piirväärtuse rakendamine: vastavalt 60 dB päeval ning 45 dB öösel.

Olemasolevas teedevõrgus liikluse müra mõju hindamisel lähtutakse samuti müra piirväärtuse nõuetest. Liikluse müra piirväärtus II kategooria aladel on 60 dB päeval (L_d) ja 55 dB öösel (L_n), sh on hoonete teepoolsel küljel lubatud vastavalt 65 dB päeval (L_d) ja 60 dB öösel (L_n).

Mõju hinnang

Lähim eluhoone (Kalda tee 3 maatulundusmaa kinnistul) jääb planeeritavast hoonest ca 135 m kaugusele loodesse. Põhjasuunas asub lähim eluhoone (Ringtee 27 elamumaa kinnistul) ca 170 m kaugusel kavandatavast hoonest. Teistes suundades jäävad tundlikud alad juba enam kui 300 m kaugusele kavandatavatest objektidest.

Kavandatava tegevuse iseloomustamisel võib müraaspektist olulisena välja tuua asjaolu, et olulisemad müra tekitavad tööprotsessid leiavad aset hoonete siseruumides ning hoonete välisterritooriumil olulisi pidevalt töötavaid müraallikaid ei asu. Samuti aitab mürahäiringuid (eelkõige öiseid häiringuid) vähendada peamiste tegevuste koondamine päevasele tööajale.

Tootmisalale sisenev ja väljuv liiklus on kavandatud päevasele ajale, samuti toimuvad ala sisesed manööverdused peamiselt päeval tööajal. Käesoleval ajal toob 1 veoauto päevas sõita, 1 veoauto viib multiliftiga sõnniku ära ning 2 veoautot päevas transpordivad ära munad. Need mahud katavad ka tulevase laienduse mahud, st transpordikoormuse ei suurene ning tegevuse laiendus ei too kaasa müra normtasemete lähedast olukorda juurdepääsuteede ääres.

Võimaliku müra mõju minimeerimiseks on oluline jälgida PVT nõudeid, mida rakendatakse juba olemasoleva kaitse puhul. Olulisemad müraallikad paigutatakse hoonete siseruumidesse. Hooneväliseid tehnoseadmeid ei paigutata lähimate eluhoonete poolsetele hoone külgedele. Hoonete ukseid hoitakse üldjuhul suletuna. Tööprotsessid on optimeeritud tagamaks võimalikult väike transpordivajadus. Olulisemaid tööprotsesse teostatakse päeval ajal vältimaks mürahäiringute tekitamist inimeste öisel puhkeajal.

Kavandatavate hoonete sees asuvate seadmete müra märkimisväärses ulatuses hoonest väljaspool mõju ei avalda, kuna hoonete välispiirded tagavad piisava heliisolatsiooni, samuti on kavandatavate tootmishoonete ning lähimate müratundlike aladega tagatud enam kui 100 m suurune vahemaa.

Toodud tingimuste korral (arvestades puhverala suurust, müraallikate paiknemist siseruumides, valdavalt päevased tegevused) ei ole põhjust kavandatava tegevuse puhul eeldada ebasoovitavat mõju lähimatel tundlikel aladel. Hoonest väljapoole jäävate tehnoseadmete (võimalikud sekundaarsed müraallikad nt ventilatsiooniseadmed jms) paigutamisel tuleb lähtuda põhimõttest, et seadmete avad oleks võimalusel suunatud lähimatest elamutest eemale (vastassuunas). Tehnoseadmete valikul on soovitatav eelistada madalama müratasemega seadmeid või tehnoseadmed varjestada.

Tööstuslike müraallikate poolt tekitava müra leviku näitlikul hindamisel saab lähtuda juhendist, mis on toodud Terviseameti veebileheküljel⁶. Juhendmaterjalile tuginedes saab välja tuua vajaliku puhverala suuruse olenevalt seadmete või masinate poolt tekitatavast müratasemest, samuti saab

⁶<https://www.terviseamet.ee/keskkonnatervis/fuusikalised-ohutegurid-elukeskkonnas/mura-ja-vibratsioon> (külastatud 22.05.2025)

välja tuua maksimaalse seadme poolt tekitatava (lubatud) mürataseme, mille korral on mingi konkreetse puhverala korral asjakohased normtasemed müratundlike hoonete juures tagatud.

Vastavalt Terviseameti juhendis toodud näidisarvutustele (arvutusskeem põhineb keskkonnamüra leviku arvutusstandardil *EVS-ISO 9613-2. Akustika. Heli sumbumine välistingimustes leviku korral. Osa 2: Üldine arvutusmeetod*) kujuneb näiteks 90 dB helivõimsustasemega (L_{WA}) seadme puhul müraallikast 50 m kaugusel müratasemeks 48 dB, 100 m kaugusel 42 dB, 200 m kaugusel 36 dB.

Toodud arvutusskeem on väga konservatiivne (ehk kirjeldab nn "halvimat juhtu") eeldades müra levikut ainult heli peegeldavate pindade korral (nt veepind, kõvakattega teed ja platsid), kuid antud juhul esinevad piirkonnas kohati ka looduslikud tingimused (haljasalad, mis ei peegelda heli), seega on tegelikud müratasemed seadmete töötamisel tõenäoliselt oluliselt väiksemad kui arvutus näitab (mitmesaja meetri kaugusel müraallikatest võib erinevus olla suurusjärgus 5 dB ja enam).

Seega peaks antud juhul ca 130 m kaugusel kavandatavast hoonest (lähima eluhoone juures) öise II kategooria elamualade piirväärtuse (45 dB) tagamiseks välisõhus paiknevate seadmete poolt tekitatav helivõimsustase (L_{WA}) olema väiksem kui ca 93 dB.

Hetkel teadaoleva informatsiooni põhjal võib öelda, et ka tööstusmüra normtasemetele vastavad tingimused on lähimate eluhoonete juures tagatud. Kuigi hetkel ei prognoosita müra normtasemete ületamist lähimate eluhoonete juures (või tootmisala teenindamisega seotud teede ääres) tuuakse järgnevalt välja üldised soovitusel võimaliku mürahäiringu vähendamiseks:

- Suurema müratasemega seadmed paigutada hoonete siseruumidesse;
- Hoonetest väljapoole jäävate tehnoseadmete (nt ventilatsiooniseadmed, küttesüsteemid jne) paigutamisel tuleb lähtuda põhimõttest, et seadmete avad oleks suunatud eluhoonetest võimalikult kaugele (vastassuunas). Vajadusel tuleb tehnoseadmete ümber rajada lokaalne müraekraan või mürasummutuskast;
- Tehnoseadmete valimisel on soovitatav eelistada masinaid/seadmeid, mille poolt tekitatav müratase (helivõimsustase, L_{WA}) on väiksem;
- Vältida suures mahus transporditöid (sh ala sisesed liikumised ja laadimistööd) öisel ajal ehk öiseid rangemaid müra normtasemeid (ning inimeste puhkeaga) silmas pidades ajavahemikus 23.00-7.00.

Ehitusaegne müra

Päeval ajal ei ole ehitustööde mürale piirväärtusi kehtestatud, kuna lühiajaliselt on ehitustöödel mõistlik tavapärasest olukorrast pisut mürarikkamaid tegevusi siiski lubada. Ehitusmüra piirväärtusena rakendatakse aga ajavahemikus 21.00-7.00 asjakohase müratundliku ala kategooria tööstusmüra normtasel ehk siis hilisõhtusel ja öisel ajal tuleb ka ehitustööde käigus mürarikkaid tegevusi piirata, sh tuleb lähimatel müratundlikel aladel tagada öine müratase, mis ei ületa 45 dB. Impulssmüra põhjustavat tööd, näiteks lõhkamine, rammimine jne, võib teha ainult tööpäevadel ajavahemikus 7.00-19.00.

Ka ehitusaegne transpordikoormus võib olla märkimisväärne, kuid täpsed mahud ei ole hetkel teada. Samas on tegemist ajutise ja suhteliselt lühiaegse perioodiga. Müraalase seadusandluse kohaselt tuleb päeval ajal esinevate ehitusaegsete vedude korral esinevad ajutised ning mõnevõrra suuremad häiringuid siiski vastuvõetavaks lugeda.

Võimalusel on soovitatav vältida ehitusaegset öist transporti ning vedod koondada maksimaalselt päevasele ajale.

Vibratsiooni hinnang

Vibratsioonitasemeid reguleerib sotsiaalministri 17.05.2002 määrus nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ (määruse nõuded peavad silmas eelkõige inimeste ja eluhoonete kaitset). Määrus kehtestab üldvibratsiooni piirväärtused. Üldvibratsioon on määruse tähenduses mehaaniline võnkumine, mis kandub seisvale, istuvale või lamavale inimesele toetuspindade kaudu.

Tootmisala seadmed, masinad jm vibratsiooniallikaid tuleb paigaldada, hooldada ning kasutada sellisel viisil, et nende poolt tekitatud (ning teoreetiliselt maapinna kaudu leviv) vibratsioon elamutes ja ühiskasutusega hoonetes vastaks eespool nimetatud sotsiaalministri 17.05.2002 määrmuses nr 78 kehtestatud piirväärtustele. Arvestades tootmisobjektide paiknemist (sh enam kui 100 meetri laiuseid puhveralasid lähimate eluhoonetega), ei ole normaalrežiimil töötavatest tööstusalal asuvatest objektidest lähtuv vibratsioon (maapinna võnked) norme ületav ega ohtlik inimestele või naaberhoonete seisukorrale.

Teoreetiliselt võib vibratsioon, mis territooriumilt välja ulatub, olla seotud peamiselt liiklusega, samas ei paikne tootmisala juurdepääsutee vahetus läheduses (nt 5-10 m kaugusel teest) tundlikke objekte (elamuid).

Ehitusaegse vibratsiooni piirväärtused ei ole Eesti seadusandluses reguleeritud, samas on ehitusobjektide ning lähimate eluhoonete vahel tagatud piisavalt suured vahemaad, mille korral ei ole põhjust eeldada kahjustusi hoonetele või rajatistele. Teatud ehitusmasinad (eelkõige puurid, tihendajad, purustid, teerullid) võivad siiski põhjustada lühiajalisi kõrgemaid müra- ja vibratsioonitasemeid, kuid mõju on valdavalt lokaalne. Ehitusaegsete vibratsioonimõjude vältimiseks ja vähendamise meetmeteks on intensiivsemate tööde ajastamine päevasele tööajale, elanike teavitamine tööde teostamisest, hoolikas töö planeerimine (sh optimaalsete seadmete kasutamine) ja masinate hooldus.

4.6.2. Heide õhku

Käitise tegevuse laiendamisega lisanduvad olemasolevatele heiteallikatele juurde kaks uut heiteallikat: rajatav uus kanala kuni 59900 munakanaga ja uue kanala kõrvale rajatav tahesõnnikuhoidla.

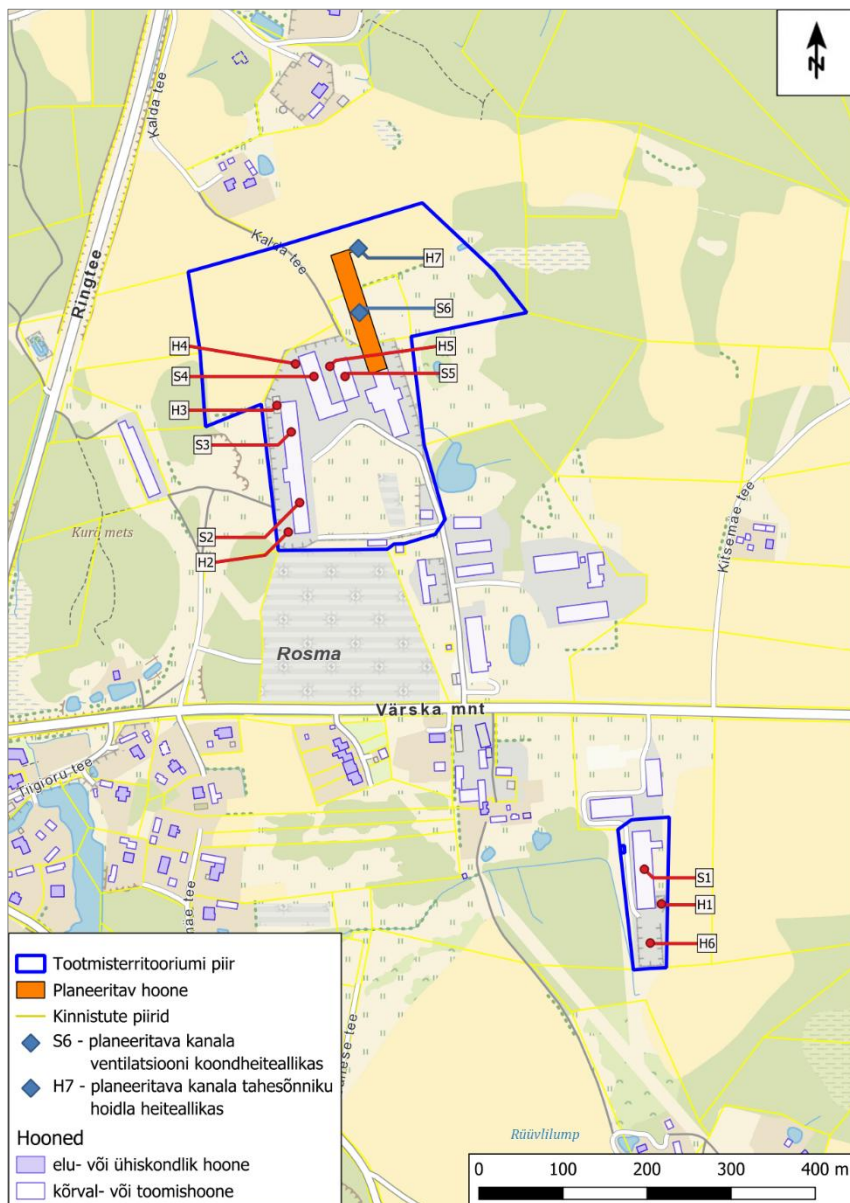
Uued heiteallikate üldandmed on:

- uus kanala 59900 munakanaga (joonisel 3 tähistatud S6). Heiteallika arvestuslik kõrgus on 9 m, koondheiteallika suudme läbimõõt 3,62 m, gaaside joonkiirus 10 m/s;
- tahesõnnikuhoidla (joonisel 3 tähistatud H7, pindalaga 50,9 m²). Hoonel on katus, hoone on neljast küljest piiratud seintega ja suletava uksega. Tegemist hajusallikaga, mille kõrguseks on hinnanguliselt 2 m, suudme läbimõõduks 8,05 m ja gaaside joonkiirus 0,1 m/s.

Rosma kanala keskkonnakompleksloa nr L.KKL.PÕ-160970 andmetel on käitise territooriumil järgmised heiteallikad:

- Pulli kanala (joonisel 3 heiteallikas S1, heiteallika reg nr HEIT0007634);
- Rattuse 1 kanala (joonisel 3 S2, HEIT0007633);
- Rattuse 2 kanala (joonisel 3 S3, HEIT0007632);
- Kütt 1 kanala (joonisel 3 S4, HEIT0007631);
- Kütt 2 kanala (joonisel 3 S5, HEIT0007635);
- Pulli väike tahesõnnikuhoidla (joonisel 3 H1, HEIT0007630);
- Rattuse 1 väike tahesõnnikuhoidla (joonisel 3 H2, HEIT0007629);
- Rattuse 2 väike tahesõnnikuhoidla (joonisel 3 H3, HEIT0007628);
- Kütt 1 väike tahesõnnikuhoidla (joonisel 3 H4, HEIT0007627);

- Kütt 2 väike tahesõnnikuhoidla (joonisel 3 H5, HEIT0007626);
- Pulli suur tahesõnnikuhoidla (joonisel 3 H6, HEIT0007625)
- maagaasil töötav katlamaja võimsusega 0,065 MW_{th} (joonisel 3 tähistatud K1).



Joonis 3. Käitise heiteallikad (Maa- ja Ruumiamet 2025)

4.6.2.1. Saasteainete heitkogused lindude kasvatamisel

Uues planeeritavas kanalas kavandatakse kasvatada kuni 59900 munakana. Olemasolevates kanalates on kokku kuni 114 722 munakana ja 8798 noorlindu.

Uuest kanalast (heiteallikas S6) ja tahesõnniku hoidlast (heiteallikas H7) eralduvate saasteainete heitkoguste määramiseks on kasutatud keskkonnaministri 14.12.2016 määruses nr 66 „Looma- ja linnukasvatusest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid“ (edaspidi määrus nr 66) § 5 kuni 11 esitatu metoodikat. Olemasolevate kanalate ja tahesõnnikuhoiulate saasteainete heitkoguseid siin uuesti arvatud ei ole, vaid tuginetakse kehtivas kompleksloas esitatud andmetele.

NH₃ emissioon uuest kanalast

Vastavalt määruse nr 66 metoodikale arvutatakse esmalt väljaheites sisalduva lämmastiku kogus:

$$M^N = L \times q_N = 59900 \times 0,69 = 41331 \text{ kg/a}$$

kus: M^N – väljaheites sisalduv lämmastiku kogus aastas, kg/a;

L – aastalindude arv, tk;

q_N – väljaheites sisalduva lämmastiku eriheide, kg/aastalind. Eriheidet on esitatud määruse nr 66 lisa tabelis 9, siin on kasutatud väärtust 0,69 kg/aastalind.

Ammoniaagi aastane heitkogus uuest kanalt:

$$Ma,kanala^{NH_3} = \frac{M^N \times k_{kanala}}{100 \times sk} = \frac{41331 \times 11}{100 \times 1} = 4546 \text{ kg/a ehk } 4,546 \text{ t/a}$$

kus: $Ma,kanala^{NH_3}$ – ammoniaagi heitkogus aastas kanalt, kg/a;

M^N – väljaheites sisalduv lämmastiku kogus aastas, kg/a;

k_{kanala} – lämmastiku lendumine ammoniaagina protsentides. Väärtused on esitatud määruse nr 66 lisa tabelis 4, siin on kasutatud väärtust 11 %;

sk – karjatamise tegur, aastaringse laudaspidamise korral $sk = 1$.

Ammoniaagi hetkeline heitkogus uuest kanalt:

$$Ms,kanala^{NH_3} = \frac{Ma,kanala^{NH_3} \times 1000}{A \times 3600} = \frac{4546 \times 1000}{8760 \times 3600} = 0,144 \text{ g/s}$$

kus: $Ms,kanala^{NH_3}$ – ammoniaagi hetkeline heitkogus kanalt, g/s;

$Ma,kanala^{NH_3}$ – ammoniaagi heitkogus aastas kanalt, kg/a;

A – arvestuslikud töötunnid aastas, h/a.

NH₃ emissioon uuest tahesõnnikuhoidlast

Tahesõnnikuhoidlast eralduva ammoniaagi aastane heitkogus leitakse järgmiselt:

$$\begin{aligned} Ma,hoidla^{NH_3} &= M^N \times sk - \frac{Ma,kanala^{NH_3}}{1,214} \times \frac{k_{hoidla}}{100} = 41331 \times 1 - \frac{4546}{1,214} \times \frac{20}{100} = \\ &= 7517 \text{ kg/a ehk } 7,517 \text{ t/a} \end{aligned}$$

kus: $Ma,hoidla^{NH_3}$ – ammoniaagi heitkogus aastas tahesõnnikuhoidlast, kg/a;

M^N – väljaheites sisalduv lämmastiku kogus aastas, kg/a;

sk – karjatamise tegur, aastaringse laudaspidamise korral $sk = 1$;

$Ma,kanala^{NH_3}$ – ammoniaagi heitkogus aastas kanalt, kg/a;

k_{hoidla} – lämmastiku lendumine ammoniaagina protsentides. Väärtused on esitatud määruse nr 66 lisa tabelis 5, siin on kasutatud väärtust 20 %;

Ammoniaagi hetkeline heitkogus uuest tahesõnnikuhoidlast:

$$Ms,hoidla^{NH_3} = \frac{Ma,hoidla^{NH_3} \times 1000}{A \times 3600} = \frac{7517 \times 1000}{8760 \times 3600} = 0,238 \text{ g/s}$$

- kus: $Ms, hoidla^{NH_3}$ – ammoniaagi hetkeline heitkogus hoidlast, g/s;
 $Ma, hoidla^{NH_3}$ – ammoniaagi heitkogus aastas hoidlast, kg/a;
 A – arvestuslikud töötunnid aastas, h/a.

Metaani emissioon uuest tahesõnnikuhoidlast

Tahesõnnikuhoidlast eralduva metaani aastane heitkogus leitakse järgmiselt:

$$Ma, hoidla^{CH_4} = L \times q_{CH_4} \times sk = 59900 \times 0,078 \times 1 = 4672 \text{ kg/a ehk } 4,672 \text{ t/a}$$

- kus: $Ma, hoidla^{CH_4}$ – metaani heitkogus aastas tahesõnnikuhoidlastkanalast, kg/a;
 L – aastalindude arv, tk;
 q_{CH_4} – metaani eriheide, kg/aastalind. Eriheidet on esitatud määruse nr 66 lisa tabelis 7, siin on kasutatud väärtust 0,078 kg/aastalind.
 sk – karjatamise tegur, aastaringse laudaspidamise korral $sk = 1$.

Metaani hetkeline heitkogus uuest tahesõnnikuhoidlast:

$$Ms, hoidla^{CH_4} = \frac{Ma, hoidla^{CH_4} \times 1000}{A \times 3600} = \frac{4672 \times 1000}{8760 \times 3600} = 0,148 \text{ g/s}$$

- kus: $Ms, hoidla^{NH_3}$ – ammoniaagi hetkeline heitkogus hoidlast, g/s;
 $Ma, hoidla^{NH_3}$ – ammoniaagi heitkogus aastas hoidlast, kg/a;
 A – arvestuslikud töötunnid aastas, h/a.

Metaani emissioon uuest tahesõnnikuhoidlast

Tahesõnnikuhoidlast eralduva metaani aastane heitkogus leitakse järgmiselt:

$$Ma, hoidla^{CH_4} = L \times q_{CH_4} \times sk = 59900 \times 0,078 \times 1 = 4672 \text{ kg/a ehk } 4,672 \text{ t/a}$$

- kus: $Ma, hoidla^{CH_4}$ – metaani heitkogus aastas tahesõnnikuhoidlastkanalast, kg/a;
 L – aastalindude arv, tk;
 q_{CH_4} – metaani eriheide, kg/aastalind. Eriheidet on esitatud määruse nr 66 lisa tabelis 7, siin on kasutatud väärtust 0,078 kg/aastalind.
 sk – karjatamise tegur, aastaringse laudaspidamise korral $sk = 1$.

Metaani hetkeline heitkogus uuest tahesõnnikuhoidlast:

$$Ms, hoidla^{CH_4} = \frac{Ma, hoidla^{CH_4} \times 1000}{A \times 3600} = \frac{4672 \times 1000}{8760 \times 3600} = 0,148 \text{ g/s}$$

- kus: $Ms, hoidla^{NH_3}$ – ammoniaagi hetkeline heitkogus hoidlast, g/s;

$Ma, hoidla^{NH_3}$ – ammoniaagi heitkogus aastas hoidlast, kg/a;

A – arvestuslikud töötunnid aastas, h/a.

N₂O emissioon uuest tahesõnnikuhoidlast

Tahesõnnikuhoidlast eralduva dilämmastikoksiidi aastane heitkogus leitakse järgmiselt:

$$Ma, hoidla^{N_2O} = M^N \times sk \times \frac{k_{hoidla}}{100} = 41331 \times 1 \times \frac{0,1}{100} = 41 \text{ kg/a ehk } 0,041 \text{ t/a}$$

kus: $Ma, hoidla^{N_2O}$ – dilämmastikoksiidi heitkogus aastas tahesõnnikuhoidlast, kg/a;

M^N – väljaheites sisalduv lämmastiku kogus aastas, kg/a;

sk – karjatamise tegur, aastaringse laudaspidamise korral $sk = 1$;

k_{hoidla} – lämmastiku lendumine dilämmastikoksiidina protsentides. Väärtused on esitatud määruse nr 66 lisa tabelis 8, siin on kasutatud väärtust 0,1 %;

Dilämmastikoksiidi hetkeline heitkogus uuest tahesõnnikuhoidlast:

$$Ms, hoidla^{N_2O} = \frac{Ma, hoidla^{N_2O} \times 1000}{A \times 3600} = \frac{41 \times 1000}{8760 \times 3600} = 0,001 \text{ g/s}$$

kus: $Ms, hoidla^{N_2O}$ – ammoniaagi hetkeline heitkogus hoidlast, g/s;

$Ma, hoidla^{N_2O}$ – ammoniaagi heitkogus aastas hoidlast, kg/a;

A – arvestuslikud töötunnid aastas, h/a.

4.6.2.2. Saasteainete heitkoguste muutus

Tabelis 3 on toodud võrdlusandmed käitise kehtiva kompleksloaga lubatud saasteainete aastased heitkogused ja kavandatava tegevusega lisanduvad aastased heitkogused. Tabelist on näha, et kavandatava tegevusega kasvavad oodatavalt lindude pidamisega seotud saasteainete ammoniaagi, metaani ja dilämmastikoksiidi arvutuslikud aastased heitkogused. Teiste saasteainete heitkogused ei muutu.

Tabel 3. Käitise saasteainete summaarsed aastased heitkogused kehtiva kompleksloa järgi ja uute heiteallikate kasutusele võtmist

Saasteaine	Kehtiv kompleksloaga lubatu heitkogus	Prognoositavad heitkogused heiteallikate kasutusele võtmist	summaarsed pärast uute heiteallikate kasutusele võtmist	Muutus (-/+)
NH ₃ , t/a	29,107	41,17		+12,063
CH ₄ , t/a	9,635	14,307		+4,672
N ₂ O, t/a	0,085	0,126		+0,041
NO ₂ , t/a	0,029	0,029		0
CO, t/a	0,02	0,02		0
NM VOC, t/a	0,001	0,001		0
CO ₂	38,12	38,12		0

4.6.2.3. Õhukvaliteedi hinnang

Kavandatava objektiga seonduvad saasteainete väljutamised välisõhku nii selle rajamisel (ehitusaegselt) kui ka hilisemal kasutamisel. Välisõhu kvaliteeti hinnatakse saasteainete heitkoguste, saasteainete leviku ja tekkiva saastetaseme kaudu. Saasteainete levik, püsimine ja saastetase sõltub otseselt meteoroloogilistest tingimustest (nt tuule kiirus ja suund, õhutemperatuur, õhuniiskus). Näiteks suurematel tuulekiirustel hajuvad saasteained küll paremini, kuid mõju võib olenevalt heitkogusest ulatuda mingis konkreetsetes suunas lühiajaliselt kaugemale.

Atmosfääriõhu kaitse seaduse tähenduses loetakse ebasoodsateks ilmastikutingimusteks selliseid meteoroloogilisi tingimusi, mis võivad omavahelises lühiajalises koostoimes põhjustada teatud piirkonna õhukvaliteedi halvenemist maapinnalähedases õhukihis. Selliseks ebasoodsaks ilmastikutingimuseks võib omavahelises koosmõjus olla näiteks temperatuuri inversioon vahetult maapinnalähedases õhukihis, vertikaalse turbulentsi puudumine ning tuulevaikus või väike tuulekiirus (st tuulekiirus 0–2 m/s).

Välisõhu kvaliteeti reguleerib *atmosfääriõhu kaitse seadus*, mis sätestab nõuded ja meetmed välisõhu kvaliteedi säilitamiseks ja parandamiseks. Mitmetele saasteainetele on nimetatud seaduse alusel kehtestatud õhukvaliteedi piirväärtused (saasteainete lubatav kontsentratsioon välisõhu ruumalaühikus või pinnaühikule), mis on kehtestatud teaduslike andmete alusel. Piirväärtuse eesmärk on vältida, ennetada või vähendada saasteaine ebasoodsat mõju inimese tervisele või keskkonnale. Piirväärtuse ületamisel eeldatakse olulise keskkonnahäiringu tekkimist, samas sellest madalam saasteaine kogus ei sea ohtu inimese tervist.

Kasutusaegne mõju

Saasteainetele ammoniaak, metaan ja diämmastikoksiid ei ole kehtestatud välisõhu kvaliteedi piir- ja sihtväärtuseid, mistõttu ei ole koostatud nimetatud saasteainetele hajumisarvutusi. Ammoniaagi võimalikku mõju on hinnatud kaudselt allpool esitatud lõhnaaine leviku kaudu (vt allpool). Ülejäänud saasteainete heitkogustes muutusi kavandatava tegevusega ei kaasne ning õhukvaliteedi hindamisel on lähtutud kehtiva kompleksloa andmetest, mille kohaselt ei ületata saasteainetele lämmastikdioksiid, süsinikmonooksiid ja mittemetaansete lenduvad orgaanilised ühendid kehtestatud õhukvaliteedi piirväärtuseid (vastava saasteaine õhukvaliteedi suhe kehtestatud piirväärtusesse jääb allapoole 0,1 ÕPV väärtust).

Ehitusaegne mõju

Objekti rajamisel tekib tolmu (arvestuslikult saasteained PM-sum, PM₁₀ ja PM_{2,5}), mis peamiselt seondub ehitusalale jäävate objektide lammutamisega, tekkivate jäätmete ja ehitusmaterjalide käitlemisega (transport, laadimine, ladustamine jms) ning transpordivahendite (veokid, liikurmasinad jms) liikumisega. Samuti väljutatakse välisõhku saasteaineid (CO, NO₂, SO₂, LOÜ (NMVOC), NH₃, tahked osakesed, raskemetallid) kütuste põletamisel sõidukites (nt veokid), masinates ja seadmetes.

Saasteainete heitkogus ja leviku ulatus sõltub nii ehitustegevuse asukohast (sh paiknemisest tundlike alade ja teiste heiteallikate suhtes), tööde olemusest, ajalisest kestvusest ja intensiivsusest, kasutatavast tehnoloogiast, materjalide olemusest ja kogusest, ilmastikuoludest ning viimastega arvestamisest ehitustööde ajal. Seega sõltub saasteainete leviku ulatus mitmetest teguritest.

Samas ei saa välistada, et saasteainete hajumist mõjutavate harva esinevate ebasoodsate ilmastiku tingimuste korral võib mõjuala lühiajaliselt ulatuda ka kaugemale. Mõju kestab ainult ehitusperioodi ajal.

Saasteainete välisõhku suunamist ja levikut ehitustöödel ajal on võimalik hoida kontrolli all korralduslike ning tehniliste meetmetega. Näiteks tol mavate materjalide ja jäätmete käitlemisel

nende niisutamine, seadmete või materjalide katmine (nt veokite katmine koormakattega). Ehitusplatsidel ja neile viivatel teedel teostatakse tolmutõrjet ning tööks kasutatavad veokeid ja masinaid puhastatakse neile kogunevast tolmust. Lisaks jälgitakse ehitus- ja pinnasetöödel ilmastikutingimusi (tuule suund ja tugevus, õhuniiskus).

4.6.2.4. Lõhnaaine levik

Lõhnaainete esinemist reguleerib keskkonnaministri 06.07.2023 määrus nr 37 "Lõhnaaine esinemise hindamise kord, hindamisele esitatavad nõuded ja lõhnaaine esinemise häiringutasemed". Lõhnaainetele on kehtestatud häiringutase, mis on seotud lõhnaainete ajalise esinemisprotsendiga aasta lõikes, milleks on 15% aasta lõhnatundidest. See tähendab, et lõhnaainete kontsentratsiooni loetakse häirivaks, kui lõhnaaine kontsentratsioon $0,25 \text{ OU/m}^3$ (lõhnaühikut välisõhu kuupmeetris) ületatakse vastuvõtja juures (nt eluhoonete juures) 15% aasta lõhnatundidest. Tuleb rõhutada, et lõhnatundide ületamise joon (15% aasta lõhnatundidest) ei ole häiringujoon, vaid võimalik lõhna tajumise ala piir, millest alates heiteallika(te) suunas võib tõenäoliselt 15% (või enam) aasta lõhnatundidest tunda käitise seonduvat iseloomulikku lõhna. Modelleeritud tulemused on hinnangulised ja arvutatud halvimate hajumistingimuste korral. Samuti võib lõhna mõju inimestele olla erinev ning sõltub inimese haistmismeelest, harjumusest ning mitmetest muudest teguritest.

Lõhnahäiringute allikatena on käesolevas hinnangus arvestatud järgmiste potentsiaalsete lõhnaainete allikatena:

- olemasolevaid kanalad: Pulli kanala (heiteallikas S1, heiteallika reg nr HEIT0007634), Rattuse 1 (S2, HEIT0007633), Rattuse 2 kanala (S3, HEIT0007632), Kütt 1 kanala (S4, HEIT0007631) ja Kütt 2 kanala (S5, HEIT0007635);
- olemasolevad tahesõnnikuhoidlad: Pulli väike (H1, HEIT0007630), Rattuse 1 väike (H2, HEIT0007629), Rattuse 2 väike (H3, HEIT0007628), Kütt 1 väike (H4, HEIT0007627), Kütt 2 väike (H5, HEIT0007626) ja Pulli suur (H6, HEIT0007625);
- perspektiivsed uued heiteallikad: uus kanala (S6) ja uue kanala juurde rajatav tahesõnnikuhoidla (H7).

Keskkonnaministri määruse nr 37 lisaga on kehtestatud loomade vanuse/toodangurühmadele lõhnaühikud lõhnaaine hetkelise heitkoguse arvutuslikuks hindamiseks (ehk lõhnaaine eriheited). Määruses nr 37 toodud eriheited korrutatakse maaeluministri 30.09.2019 määruse nr 73 "Eri tüüpi sõnniku toitaainesalduse arvutuslikud väärtused, põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid ja sõnnikuhoidla mahu arvutamise meetodika" lisas 8 toodud loomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsientidega.

Erinevat tüüpi sõnnikuhoidlate lõhnaemissioonid on saadud Saksamaa standardist „VDI-Standard: VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. 2011.“. Antud kirjandusallikas näitab lõhnaainete emissiooniks tahesõnnikuhoidlast $3 \text{ OU/s} \cdot \text{m}^2$.

Lõhnaaine võimaliku esinemise sageduse modelleerimiseks kasutati arvutiprogrammi AEROPOL 5.3.2.

Lõhnaaine heitkoguse lähteandmed ja heitkogused heiteallikate kaupa on toodud tabelites 4 ja 5.

Tabel 4. Lõhnaaine heitkogused kanalatest

Heiteallikas	Loomade vanuserühm ja arv	Eriheide, OU/LÜ/s	Loomühikuteks arvutamise koefitsient	Heite suurus OU/s
S1	Munakana* 31207 lindu	11	0,0051	1750,7127
	Noorlinnud* 2393 lindu	63	0,0006	90,4554
	Heiteallikas S1 kokku			1841,1681
S2	Munakana* 25857 lindu	11	0,0051	1450,5777
	Noorlinnud* 1983	63	0,0006	74,9574
	Heiteallikas S2 kokku			1525,5351
S3	Munakana* 20061 lindu	11	0,0051	1125,4221
	Noorlinnud* 1539	63	0,0006	58,1742
	Heiteallikas S3 kokku			1183,5963
S4	Munakana* 20061 lindu	11	0,0051	1350,5514
	Noorlinnud* 1846	63	0,0006	69,7788
	Heiteallikas S4 kokku			1420,3302
S5	Munakana* 13523 lindu	11	0,0051	758,6403
	Noorlinnud* 1037 lindu	63	0,0006	39,1986
	Heiteallikas S5 kokku			797,8389
S6	Munakana 59900 lindu	11	0,0051	3360,39

* - andmed kehtiva kompleksloaga nr L.KKL.PÕ-160970 seotud lubatud heitkoguste projektist (LHK projektist)

Tabel 5. Lõhnaaine heitkogused sõnnikuhoidlatest

Heiteallikas	Pindala, m ²	Eriheide, OU/s*m ²	Heite suurus OU/s
H1	176*	3	528
H2	168*	3	504
H3	135*	3	405
H4	180*	3	540
H5	105*	3	315
H6	1885*	3	5655
H7	50,9	3	152,7

* - andmed kehtiva kompleksloaga nr L.KKL.PÕ-160970 seotud lubatud heitkoguste projektist (LHK projektist)

Joonisel 4 on esitatud lõhnaaine võimalik esinemise sagedus käitise lähipiirkonnas.

Modelleerimise tulemusena leiti, et käitise tegevusega võib kaasneda häiringutaseme 15% aasta lõhnatundide ületamine väljaspool käitise territooriumi, kuid ületamine ei ulatu käitise lähipiirkonda jäävate tundlike aladeni (elamuteni).

Rosma kanalate lõhnaaine esinemise sageduse modelleerimine näitab, et lubatud lõhnatunde lähimate tundlike alade (elamute) juures ei ületata.

4.7. Avariolukorrad

Käitis ei ole klassifitseeritud ohtlikuks ettevõtteks.

Üldise keskkonnaohutuse seisukohalt on olulisim järgida kehtestatud eeskirju ja nõudeid. Käitis on suletud ning võõraste isikute ligipääs käitisele on takistatud. Keskkonnoaht on võimalik tavaolukorras kõrvalikaldumise puhul, seda nii õnnetusjuhtumite puhul kui ka inimlikest eksitustest ja hooletusest tulenevalt. Avariolukordade võimaliku esinemise minimeerimiseks tagatakse pidev süsteemi kontroll ja töötajate koolitus.

Võimalikud avariolukorrad on eelkõige seotud tuleohuga. Siin on leevendavaks meetmeks asjakohaste tuleohutuse ja tõrjemeetmete rakendamine (lähtuvalt tuleohutuse seaduse nõuetest).

Ehitustööded ja hilisemas kasutusetapis tuleb vältida lekkiva tehnika kasutamist, õnnetusjuhtumite korral tuleb mahavalgunud naftaproduktid eemaldada kuivmenetlusega. Tegevused tuleb kavandada selliselt, et kütuse ladustamine, masinate hooldus, tankimine ja parkimine toimuks selleks ette nähtud kõvakattega pindadel, kust võimalike lekete korral keskkonnoahtlikud kemikaalid vahetult pinnasele ja põhjavette ei satu ning neid on võimalik kuivmenetlusega eemaldada. Naftareostusohlikest kohtadest (nt sõiduteed, parkimisplats jmt) ärajuhitavad sademeveed peavad enne kraavi juhtimist läbima õlipüüduuri.

Ehitus- ja käitamisperioodil tuleb avariolukordade risk välistada korrektsete töömeetoditega. Avariist ja keskkonnareostuse riskist peab koheselt teavitama tellijat, Päästeametit ja Keskkonnaametit.

4.8. Vastupanuvõime kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetusele või katastroofidele

Kliimamuutuste ja nendega kaasnevate tagajärgede prognoosimiseks on riiklikul tasandil koostatud mitmeid mudeleid ja stsenaariumeid nagu „Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100“⁷, „Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030“⁸ ning „Eesti seitsmes kliimaaruanne“⁹. Antud dokumentide põhjal on sagedamateks äärmuslikeks ilmastikunähtusteks tormid, paduvihmad ja kuumalained – aruanded aga ei anna põhjust eeldada kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetuste või katastroofide esinemise tõenäosuse suurenemist.

Maa-ja Ruumiameti geoportaali üleujutuste kaardirakenduse kohaselt ei asu käitis üleujutusohuga alal.

Projekti eluea jooksul võetakse arvesse kliimariske. Kõige tõenäolisemad tuleviku kliimarisikid on kuumalained ning tormituuled. Projektile suurima mõjuga kliimarisikid on tormituuled, mis võivad kujutada projektile ohtu näiteks elektrikatkestuste näol, mistõttu on oluliseks riskide maandamise meetodiks ehituslike heade tavade rakendamine, varustuskindluse tagamine ning valmisolek elektrikatkestuseks.

Kavandatav tegevus ei asu üleujutusohuga alal, seega võib lugeda üleujutusohtu antud projekti puhul ebaoluliseks ning pole põhjust eeldada kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetuste või katastroofide ohtu antud projektile.

⁷ Luhamaa, A., Kallis, A., Mändla, K., et al (2014) „Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100“, Lepingulise töö aruanne projekti „Eesti riikliku kliimamuutuste mõjuga kohanemise strateegia ja rakenduskava ettepaneku väljatöötamine“ lisana. Keskkonnaagentuur. Tallinn

⁸ <https://kliimaministeerium.ee/rohereform-kliima/kliimapolitika/kliimamuutustega-koohanemine>

⁹ Kallis, A.; Sims, A.; Tammik, A.; et al (2017) Eesti seitsmes kliimaaruanne ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni elluviimise kohta 2017

5. Hinnang keskkonnamõju olulisusele ja keskkonnameetmed

Käesoleva eelhinnangu käigus jõuti tulemusele, et arvestades hetkel teadaolevat informatsiooni kavandatava tegevuse, asukoha keskkonnatingimuste ja piirkonna edasise arengusuuna kohta, ei ole alust eeldada olulise ebasoodsa keskkonnamõju kaasnemist keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse mõistes kavandatava tegevuse ellu viimisel ning KMH algatamine ei ole hetkel otstarbekas.

Olemasolev tegevus katab ära uue hoone laienduse vajadused nii söödahoidla, sõnnikukäitluse kui ka toodangu transpordi osas.

Olulist ebasoodsat mõju tuleb vältida ning ebasoodsat mõju leevendada rakendades soovitatud leevendavaid meetmeid:

- Jäätmete käitlemisel tehnoloogiliste ja keskkonnanõuete järgimine. Tootmisalal tuleb tagada nõuetekohane reovee- ja jäätmekäitus, millega välistatakse reoainete sattumine pinnasesse, pinna- ja põhjavette, seda nii ehitustegevuse, kui hoonete edasise ekspluatatsiooni käigus;
- Hoonetest väljapoole jäävate tehnoseadmete (nt ventilatsiooniseadmed, küttesüsteemid jne) paigutamisel tuleb lähtuda põhimõttest, et seadmete avad oleksid suunatud eluhoonetest võimalikult kaugele (vastassuunas). Vajadusel tuleb tehnoseadmete ümber rajada lokaalne müraekraan või mürasummutuskast;
- Tehnoseadmete valimisel on soovitatav eelistada masinaid/seadmeid, mille poolt tekitatav müratase (helivõimsustase, LwA) on väiksem;
- Vältida suures mahus transporditöid (sh ala sisesed liikumised ja laadimistööd, aga ka alale sisseja väljasõidud) öisel ajal ehk öised rangemaid müra normtasemeid (ning inimeste puhkeajaga) silmas pidades ajavahemikus 23.00-7.00 (meedet on kavas rakendada);
- Hilisõhtusel ja öisel ajal tuleb ka ehitustööde käigus mürarikkeid tegevusi piirata, sh tuleb lähimatel müratundlikel aladel tagada öine müratase, mis ei ületa 45 dB. Impulssmüra põhjustavat tööd, näiteks lõhkamine, rammimine jne, võib teha ainult tööpäevadel ajavahemikus 7.00-19.00. Võimalusel on soovitatav vältida ehitusaegset öist transporti ning veod koondada maksimaalselt päevasele ajale;
- Ehitusaegsete vibratsioonimõjude vältimiseks ja vähendamise meetmeteks on intensiivsemate tööde ajastamine päevasele tööajale, elanike teavitamine tööde teostamisest, hoolikas töö planeerimine (sh optimaalsete seadmete kasutamine) ja masinate hooldus;
- Ehitusmasinate parkimine, tankimine ja hooldus peavad toimuma selleks ette nähtud kõvakattega pindadel;
- Projekteerimisel ja ehitustöödel tuleb arvestada sõltuvalt aastaajast ning sademete rohkusest põhjaveetaseme kõrgusliku muutustega.
- Ehitusaegsed pinnaseveed ning sademeveed peavad enne suublasse juhtimist läbima liiva- ja õlipüüduuri.
- Radooni mõju minimeerimiseks inimese tervisele on vajalik rakendada vajalikke ehituslikke meetmeid.

Kasutatud kirjandus

Olulisemad kasutatud allikad (loetuelus ei dubleerita kõiki viiteid, mis on antud juba dokumendi põhiteksti sees):

- Tööstusheite seadus
- Atmosfääriõhu kaitse seadus
- Veeseadus
- Jäätmeseadus
- Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (KeHJS)
- Keskkonnaseadustiku üldosa seadus
- Keskkonnaministri 23.10.2019 määrus nr 56 "Keskkonnaloa taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnaloa taotluse ja loa andmekoosseis"
- Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75 "Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispriid"
- Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 84 "Õhukvaliteedi hindamise kord"
- Keskkonnaotsuste infosüsteem KOTKAS andmebaasid (<https://kotkas.envir.ee>)
- Maa- ja Ruumiameti X-Gis Geoportaali kaardirakendused
<https://geoportaal.maaamet.ee/est/kaardirakendused-p2.html>
- Riigi Ilmateenistus <https://www.ilmateenistus.ee/>
- Keskkonnaandmete portaal (<http://register.keskkonnainfo.ee/>)