

Töö number
Otsustaja
Arendaja
Detailplaneeringu
konsultant ja KSH
läbiviija

2017_0086
Tartu Vallavalitsus
Tartu Graanul AS
Skepast&Puhkim OÜ
Laki põik 2, 12915 Tallinn
Telefon: +372 664 5808
e-post: info@skpk.ee
Registrikood: 11255795

Kuupäev

Juuni 2019

Tartu vallas Tila külas Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski maaüksuse detailplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine

Aruanne (eelnõu)



Version **2 (eelõu vallavalitsusele esitamiseks)**
Kuupäev **18.06.2019**
Koostanud **Hendrik Puhkim, Marju Kaivapalu, Moonika Lipping, Maria Oravas, Raimo Pajula**

Esikaane pilt: Vaade planeeringualale

Projekti nr 2017-0086

SKEPAST&PUHKIM OÜ
Laki põik 2
12915 Tallinn
Registrikood 11255795
tel +372 664 5808
e-mail info@skpk.ee
www.skpk.ee

Sisukord

KOKKUVÕTE	6
Alternatiivide käsitlemine	6
Ettepanekud leevendusmeetmeteks	7
Ettepanekud seiremeetmeteks	7
1. SISSEJUHATUS	8
2. PLANEERINGU KOOSTAMISE JA KSH OSAPOOLED	10
3. KAVANDATAV TEGEVUS JA SELLE ALTERNATIIVIDE VÕIMALUSED	12
3.1. Olemasoleva olukorra kirjeldus (0-alternatiiv)	12
3.2. Kavandatava tegevuse eesmärk ja vajadus	12
3.3. Kavandatava tehnoloogia kirjeldus	13
3.3.1. Pelletite tootmine	13
3.3.2. Koostootmisjaam	14
3.4. Kavandatava tegevuse asukoht.....	18
3.5. Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivsed võimalused.....	20
4. EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS	21
4.1. Looduskeskkond.....	21
4.1.1. Piirkonna reljeef ja geoloogiline ehitus	21
4.1.2. Maardlad.....	22
4.1.3. Põhja- ja pinnavesi	22
4.1.4. Kaitstavad loodusobjektid	24
4.1.5. Natura 2000 võrgustiku alad	25
4.1.6. Taimestik ja loomastik	25
4.1.7. Roheline võrgustik.....	26
4.1.8. Puhkealad ja metsad.....	26
4.2. Kultuuripärand.....	26
4.3. Sotsiaalmajanduslik keskkond	26
4.3.1. Asustus ja maakasutus.....	26
4.3.2. Tehniline taristu	27
5. KESKKONNAKASUTUS	30
5.1. Rajamis- ja kasutusetappide ressursside kirjeldus	30
5.1.1. Maakasutusvajadus, pinnasetööde mahud jm ressurssikasutus.....	30
5.1.2. Ülevaade ehitusmaavarade varustuskindlusest	30
5.1.3. Ressursside kirjeldus tehase kasutamise etapis	30
5.2. Hinnang eeldatavalt tekkivate jäätmete ja heidete kohta.....	32
5.2.1. Ehitusaegne jäätmete ja ehitusaegse jäätmekäitluse korraldamine	32
5.2.2. Kasutusaegne jäätmete ja jäätmekäitluse korraldamine	33
5.2.3. Müratase ja hinnang võimalikule mõjule	36
5.2.4. Vibratsioon ja hinnang võimalikule mõjule	45
5.2.5. Välisõhu saasteained ja hinnang võimalikule mõjule	45
5.2.6. Lõhnaainete levik	56
5.2.7. Veekeskkonna ja pinnase saastamine	56
5.2.8. Valgusreostus ja selle vältimine	59
5.3. Kavandatava tegevuse vastavus säästva arengu eesmärkidele	60
5.4. Kavandatavate seadmete ja tehnoloogia vastavus PVT-järeldustes kirjeldatud parimale võimalikule tehnikale (PVT).....	61
6. OLULISE KESKKONNAMÕJU PROGNOOSIMISE MEETODITE KIRJELDUS	68
7. EELDATAVALT KAASNEV OLULINE KESKKONNAMÕJU	72
7.1. Mõju veekeskkonnale.....	72

7.1.1.	Mõju põhjaveele.....	72
7.1.2.	Mõju pinnaveele.....	73
7.2.	Mõju pinnasele.....	73
7.2.1.	Pinnase kui loodusressursi vähenemine	74
7.2.2.	Pinnase saastamine	75
7.3.	Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja Natura 2000 aladele	75
7.4.	Mõju taimestikule ja loomastikule.....	75
7.5.	Mõju rohelisele võrgustikule ning puhkealadele ja metsadele	75
7.6.	Mõju kultuuripärandile.....	75
7.7.	Mõju inimese tervisele, heaolule ja varale	76
7.7.1.	Eeldatav mõju elanike joogiveevarustusele	76
7.7.2.	Õhusaaste võimalik mõju inimese tervisele ja heaolule	77
7.7.3.	Müra võimalik mõju inimese tervisele ja heaolule.....	77
7.7.4.	Eeldatav mõju inimese varale ja sotsiaalsetele vajadustele	78
7.8.	Mõju asustusele ja piirkonna identiteedile	79
7.9.	Mõju ettevõtlusele	80
7.10.	Mõju tehnilisele taristule.....	81
7.10.1.	Mõju teedevõrgule ja liikluskorraldusele	81
7.10.2.	Hinnang veevarustuse lahendusele	82
7.10.3.	Hinnang kanaliseerimise lahendusele	82
7.10.4.	Hinnang sademevee ärajuhtimise võimalustele	83
7.10.5.	Mõju elektrivarustusele	83
7.10.6.	Mõju soojavarustusele.....	83
7.11.	Mõju kliimamuutustele ja kliimamuutustega kohanemine	84
7.11.1.	Mõju kliimamuutustele	84
7.11.2.	Kliimamuutustega kohanemine	84
7.12.	Hinnang keskkonnaohtlike objektidega arvestamisele	85
8.	OLULISE EBASOODSA KESKKONNAMÕJU VÄLTIMISEKS JA LEEVENDAMISEKS KAVANDATUD MEETMED	87
8.1.	Leevendusmeetmed.....	87
8.1.1.	Meetmed veekeskkonna kaitseks	87
8.1.2.	Meetmed pinnase kaitseks	88
8.1.3.	Meetmed jätmetest tulenevate võimalike mõjude vältimiseks ja leevendamiseks	89
8.1.4.	Meetmed olemasoleva teedevõrgu ja liikluskorralduse tagamiseks	90
8.1.5.	Meetmed müra mõju vältimiseks ja vähendamiseks.....	90
8.1.6.	Meetmed õhusaaste vältimiseks ja vähendamiseks.....	91
8.2.	Olulise keskkonnamõju seireks kavandatud meetmed ja mõõdetavad indikaatorid	92
9.	KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE REAALSETE ALTERNATIIVSETE VÕIMALUSTE VÕRDLU, SH KUMULATIIVNE MÕJU	95
10.	ÜLEVAADE KSH ARUANDE MENETLUSEST.....	98
10.1.	KSH aruande menetlemise ajakava.....	98
10.2.	Ülevaade KSH aruande eelnõu avalikustamise tulemustest	101
10.3.	KSH aruande eelnõu kooskõlastamise ja arvamuste esitamise tulemused	101
11.	KASUTATUD MATERJALID	102

Lisad

- Lisa 1. KSH väljatöötamise kavatsus
Lisa 2. Tartu Vallavalitsuse 18.10.2017.a korraldus nr 517

Lisa 3. Saasteainete hajumisarvutuste graafilised tulemused

Kasutatud lühendeid

Cm	Kambrium
DP	detailplaneering
KeHJS	keskkonnamõju strateegilise hindamise ja juhtimissüsteemi seadus
KSH	keskkonnamõju strateegiline hindamine
KMH	keskkonnamõju hindamine
KSH	keskkonnamõju strateegiline hindamine
LS	lähteseisukohad
PlanS	Planeerimisseadus
THS	Tööstusheite seadus
Q	Kvaternaar
S	Silur
V	Vend
VTK	väljatöötamise kavatsus
ÜP	Üldplaneering
PVT	Parim võimalik tehnika

Kokkuvõte

Tartu Vallavalitsuse 18.10.2017 korraldusega nr 514 algatati Tila külas asuvate Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski maaüksuste ja lähiala detailplaneering (edaspidi DP) ja keskkonnamõju strateegiline hindamine (edaspidi KSH) ning kinnitati lähteseisukohad. Käesoleva KSH kontekstis on arendaja Tartu Graanul AS, otsustaja Tartu Vallavalitsus ning planeerija ja KSH läbiviija Skepast&Puhkim OÜ. KSH menetlusprotsessi kaasatakse ajaomased asutused ja isikud, keda kavandatav tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi selle tegevuse vastu.

Tartu Graanul AS soovib tööstusala laiendust Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski maaüksustel. Pelletitootmine planeeritakse viia tasemelt 30 000 t/a mahuni kuni 100 000 t/a. Veski kinnistule kavandatakse kuni 15 MW võimsusega biomassil ning jäätmekütusel RDF-il (mitte üle 100 tonni/ööpäevas) töötavat elektri ja soojuse koostootmisjaama. Kavandatava tegevuse elluviimiseks on vajalik detailplaneeringu koostamine. Tegemist on üldplaneeringu kohase detailplaneeringuga.

Kavandatava tegevuse puhul ei ole seadusest tulenevat nõuet teostada KSH või keskkonnamõju hindamine (edaspidi KMH), kuid kõigil juhtudel (lubade/dokumentide menetlemisel) on vajalik KSH või KMH teostamist kaaluda (st teha kaalutusotsus). Keskkonnakaitseliselt kõige sisukamaks teemaks on koostootmisjaama kavandamine ja sellega kaasnevad keskkonnamõjud, mistõttu on kõige asjakohasem teostada KSH KMH täpsusega, et vältida asjatult dubleerivaid menetlusi. Seega on tegemist sisuliselt ühise KMH-ga kahele dokumendile (DP ja keskkonnakompleksluba), mis on ühendatud ühisesse detailplaneeringu koostamise raames läbi viidavasse KSH protsessi.

KSH eesmärk on (KeHJS § 31¹) arvestada keskkonnakaalutlusi strateegiliste planeerimisdokumentide koostamisel ning kehtestamisel, tagada kõrgetasemeline keskkonnakaitselise ja edendada säästvat arengut. Keskkonnamõju hindamisel võetakse muuhulgas arvesse üldtunnustatud keskkonnamõju hindamise alaseid teadmisi ja hindamismetoodikat ning varasemate asjakohaste hindamiste tulemusi.

KSH aruande koostamise aluseks on KSH väljatöötamise kavatsus (edaspidi VTK) (vt KSH aruande Lisa 1), mille mahus anti ka eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus ning koostati KSH aruandes käsitlemist vajavate võimalike oluliste ja/või praeguses etapis teadmata suurusega mõjude loetelu. KSH aruande koostamisel lähtutakse avalikustatud DP lähteülesandest ja DP VTK-st.

Alternatiivide käsitlemine

Kehtiva üldplaneeringu järgne maakasutuse juhtfunktsioon on Tila küla käsitletavas piirkonnas tootmismaa ja ärimaa, seega DP on üldplaneeringu kohane. Seetõttu ei ole ka käesoleva KSH eesmärk leida ja hinnata kavandatavale tegevusele uusi alternatiivseid asukohti. Kavandatavat tegevust on hinnatud võrdluses 0-alternatiiviga (st olemasoleva olukorraga, koostootmisjaama ei rajata ja pelletitehast ei laiendata), kuigi ka 0-alternatiivi võib KSH seisukohast käsitleda ebareaalsena, sest tööstus- ja tootmisala laiendamine on maakonna¹ ja üldplaneeringus² varasemalt põhjendatud ning vastav otsus on aastaid tagasi tehtud. Kavandatav tegevus ei ole seda põhimõttelist (strateegilist) järeldust muutnud.

Alternatiivide võrdlusest võib järeldada, et kokkuvõttes ehitusaegsed negatiivsed mõjud on väheolulised, sh enamasti ajutised. Kasutusaegset mõju võib inimese seisukohast lugeda nõrgalt negatiivseks, sest suureneb müra ja õhusaaste. Samas luuakse juurde uusi töökondi.

¹ Tartu maakonnaplaneeringu 2030+. Tartu maakonnaplaneeringu algatas Vabariigi Valitsus oma 18. juuli 2013 korraldusega nr 337

² Tartu valla üldplaneering. Tartu Vallavolikogu 16.12.2008 otsus nr 16

Kui kavandatavat tegevust ellu ei viida (0-alternatiiv), siis looduskeskkonna osas säilib põhimõtteliselt praegune olukord koos olemasolevast pelletite tootmisest kaasnevate negatiivsete mõjudega (müra, välisõhu saaste jms). Samas näeb üldplaneering ette tootmisala laiendamise.

Võrre des 0-alternatiiviga ei ole planeeringuga kaasnevad ehitusaegsed (lühiajalised) ja kasutusaegsed (pikaajalised) negatiivsed mõjud nii määravad, et tuleks kaaluda koostootmisjaama ja pelletitehase laienduse ehitamata jätmist. On tavapärane, et ehitustegevusega kaasneb negatiivseid häiringuid, kuid need ei ole olulised, on lühiajalised ning on tööde asjatundliku organiseerimisega välditavad või leevendatavad.

Ettepanekud leevendusmeetmeteks

KSH käigus töötati välja leevendusmeetmed veekeskkonna, pinnase kaitseks, olemasoleva teedevõrgu ja liikluskorralduse tagamiseks, jäätmekäitluseks ning õhusaaste ja müra mõju vältimiseks.

Ettepanekud seiremeetmeteks

Kavandatava tegevuse ehitustööde läbiviimise ajaks tuleb seada sisse kord ehitusaegsete leevendusmeetmete rakendamise jälgimiseks.

KSH käigus töötati välja kasutusaegsed seiremeetme sademevee, õhusaaste, ohutusnõuete, jäätmekäitlusnõuete, koostootmisjaamas tekkiva kolde- ja lendtuha analüüsimiseks.

1. Sissejuhatus

Tartu Graanul AS soovib tööstusala laiendust Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski maaüksustel. Pelletitootmine planeeritakse viia tasemelt 30 000 t/a mahuni kuni 100 000 t/a. Veski kinnistule kavandatakse kuni 15 MW võimsusega biomassil ning jäätmekütusel (mitte üle 100 tonni/ööpäevas) töötavat elektri- ja soojuse koostootmisjaama. Kavandatava tegevuse elluviimiseks on vajalik detailplaneeringu koostamine. Tegemist on üldplaneeringu kohase DPga.

Tööstusheite seaduse mõistes on tegemist koospõletustehasega³. Vabariigi Valitsuse määruse nr 89 „Alltegevusvaldkondade loetelu ning künnisvõimsused, mille korral on käitise tegevuse jaoks nõutav kompleksluba“ kohaselt on tavajäätmete põletamiseks üle kolme tonni tunnis vajalik kompleksluba. Seega on kavandatud tegevuseks vajalik taotleda kompleksluba.

DP algatamisel koostati keskkonnamõju eelhindang, mille kohaselt ei saa välistada kavandatava tegevusega kaasnedavad olulist keskkonnamõju ning detailplaneeringu koostamisel tuleb läbi viia KSH. Tartu Vallavalitsus algatas 18.10.2017 korraldusega nr 514 DP ja KSH. Planeeringuala suuruseks on ca 6 ha.

Kavandatava tegevuse puhul ei ole seadusest tulenev nõue teostada KSH või KMH, kuid kõigil juhtudel (lubade/dokumentide menetlemisel) on vajalik KSH või KMH teostamist kaaluda (st teha kaalutusotsus). Keskkonnakaitseks kõige sisulisemaks teemaks on koostootmisjaama kavandamine ja sellega kaasnevad keskkonnamõjud, mistõttu on kõige asjakohasem teostada KSH KMH täpsusega, et vältida asjatult dubleerivaid menetlusi.

Seega on tegemist sisuliselt ühise KMH-ga kahele dokumendile (DP ja keskkonnakompleksluba), mis on ühendatud ühisesse detailplaneeringu koostamise raames läbi viidavasse KSH protsessi. Seega tuleb KSH raames analüüsida KMH täpsusastmes koostootmisjaama rajamise ja eksploateerimisega kaasnevaid mõjusid. Keskkonnamõjude hindamine saab KMH täpsusega toimuda selles ulatuses, kuivõrd seda võimaldab kavandatava tegevuse kirjelduse täpsus.

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS)⁴ § 32 sätestab, et KSH on avalikkuse ja asjaomaste asutuste osalusel strateegilise planeerimisdokumendi elluviimisega kaasneva olulise keskkonnamõju tuvastamiseks, alternatiivsete võimaluste väljaselgitamiseks ning ebasoodsat mõju leevendavate meetmete leidmiseks korraldatav hindamine, mille tulemusi võetakse arvesse strateegilise planeerimisdokumendi koostamisel ja mille kohta koostatakse nõuetekohane aruanne.

KSH eesmärk on (KeHJS § 31¹):

- 1) arvestada keskkonnakaalutlusi strateegiliste planeerimisdokumentide koostamisel ning kehtestamisel;
- 2) tagada kõrgetasemeline keskkonnakaitse;
- 3) edendada säästvat arengut.

KSH väljatöötamise kavatsuse (lisa 1) mahus anti ka eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus ning koostati KSH aruandes käsitlemist vajavate võimalike oluliste ja/või praeguses etapis teadmata suurusega mõjude loetelu. KSH aruande koostamisel lähtutakse avalikustatud DP lähteülesandest ja DP VTK-st. DP koostamise ja KSH algataja on Tartu Vallavalitsus. DP kehtestaja on Tartu Vallavolikogu.

Lühikokkuvõtte KSH väljatöötamise kavatsuse sisust

³ Tööstusheite seaduse § 86. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/THS>

⁴ <https://www.riigiteataja.ee/akt/867983?leiaKehtiv>

Planeeringu ja KSH koostamisel seoses keskkonnaekspert Kristiina Ehapalu lapsehoolduspuhkusele jäämisega ja keskkonnaekspert Liis Kikas'e töökoha vahetusega on KSH töörühmas toimunud muudatus. Neid asendab:

- Sotsiaal-majanduslike, veekaitse ja jäätmekäitluse mõjude hindamisel Moonika Lipping - keskkonnaspetsialist; BSc keskkonnakaitse (EMÜ).

DP lähteseisukohad sisu ja peamised eesmärgid on KSH VTK toodud ptk 1.

Kavandatava tegevuse eesmärk ja ulatus on toodud KSH VTK ptk 2.

Kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste kirjeldus on toodud KSH VTK ptk 3.

Seos teiste planeeringute ja arengukavadega vt KSH VTK ptk 4.

Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus vt KSH VTK ptk 5.

Eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju, sh mõjuallikad ja mõjutatavad keskkonnamelemendid ning eelhindang võimaliku olulise mõju esinemise võimaluse kohta, vt KSH VTK ptk 6.

Piiriülese keskkonnamõju võimalikkus vt KSH VTK ptk 5.11. Arvestades planeeringuala asukohta, sh kaugust riigipiirist, kavandatava tegevuse iseloomu, seost teiste asjassepuutuvate strateegilise planeerimise dokumentidega ning eeldatavalt mõjutatavat keskkonda, siis ei ole tõenäoline, et kavandatava tegevusega võiks kaasneda piiriülene keskkonnamõju ehk mõju mõne naabერიigi keskkonnaseisundile.

Erinevate teemavaldkondade keskkonnamõju hindamise täpsustatud metodika kirjeldus esitatakse KSH aruandes.

DP ja KSH koostamise ning menetlemise ajakava vt KSH VTK ptk 7.

Planeeringu elluviimisega seotud mõjutatud või huvitatud asutused ja isikud vt KSH VTK ptk 8 ja 9.

Ülevaade laekunud DP LS ja KSH VTK seisukohadest vt KSH VTK ptk 10.

2. Planeeringu koostamise ja KSH osapooled

Käesolevas peatükis on esitatud DP ja KSH koostamise osapooled ning DP tööühma ja KSH eksperdirühma koosseis.

Tabel 1. Tartu vallas Tila külas Pelleti, Kivistiku ja Veski maaüksuse DP ja KSH koostamise osapooled

Osapool	Asutus	Kontaktisik	Kontaktid
DP koostamise otsustaja (DP kehtestaja)	Tartu Vallavolikogu	Kadri Linamägi, volikogu referent	Haava tn 6, Kõrveküla, Tartu vald, Tartumaa 60512, kadri.linamagi@tartuvald.ee tel: :+372 730 1791
DP ja KSH koostamise korraldaja	Tartu Vallavavalitsus	Egle Nõmmoja	Haava tn 6, Kõrveküla, Tartu vald, Tartumaa 60512, egle.nommoja@tartuvald.ee mob: +372 5333 9166
DP koostaja ja KSH läbiviija	Skepast&Puhkim OÜ	Piret Kirs, planeerija Marju Kaivapalu KSH vastutav täitja	Laki 34, 12915 Tallinn info@skpk.ee piret.kirs@skpk.ee tel:+372 664 5808 marju.kaivapalu@skpk.ee. mob: +372 534 414 59
DP heakskiitja	Rahandus- ministeerium	-	Suur-Ameerika 1, 10122 Tallinn tel 611 3558 e-post: info@rahandusministeerium.ee
Arendaja	AS Tartu Graanul	Kaido Parv	Pelleti, Tila küla, Tartu vald, Tartu maakond leo.karafin@gmail.com mob: +372 504 48 07

Tabel 2. KSH eksperdirühma koosseis

Nimi	Valdkonnad / teemad
Hendrik Puhkim, DP ja KSH juhtekspert, MSc geograafia, KMH litsents nr KMH0135	KSH läbiviimise ja aruande koostamise juhtimine
Raimo Pajula, Skepast&Puhkim OÜ konsultant; MSc, geoökoloogia (TPedI/TLÜ)	Looduskaitse, Natura 2000; taimestik, loomastik; rohevõrgustik jm elustiku ja ökoloogiaga seotud teemad
Marju Kaivapalu; KSH ekspert, vastutav täitja; MSc keemia – ja keskkonnakaitsetehnoloogia (TalTech), hüdrometeoroloogia ja loodushoid (EMA)	Põhja- ja pinnavesi; veekaitse; kultuuriväärtused; inimeste tervis, heaolu ja vara; maakasutus; maavarad ja maardlad; tehniline taristu; kliimamuutused, välisõhk
Moonika Lipping; keskkonnaspetsialist; BSc keskkonnakaitse (EMÜ)	Sotsiaal-majanduslikud mõjud; jäätmekäitlus, põhja- ja pinnavesi; veekaitse
Maria Oravas; spetsialist; MSc keskkonnakorraldus ja puhtam tootmine (TalTech)	Müra ja õhusaaste hindamine ning modelleerimine

KSH juhtekspert Hendrik Puhkim vastab KeHJS-e § 34 lg 4 sätestatud nõuetele. Juhtekspert Hendrik Puhkim ning eksperdid Marju Kaivapalu ja Raimo Pajula on MTÜ Eesti Keskkonnamõju Hindajate Ühingu (KeMÜ)⁵ liikmed, lähtuvalt ühingu põhikirjast ning järgivad oma töös keskkonnamõju hindaja head tava⁶.

DP elluviimisega seotud puudutatud või huvitatud asjaomaste asutuste ja isikute, keda koostatava DP alusel kavandatav tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi selle vastu, loetelu on esitatud KSH väljatöötamise kavatsuse peatükis 8 (Lisa 1).

⁵ KeMÜ on keskkonnamõju hindamisega tegelevate isikute vabatahtlik ühendus, mille eesmärk on keskkonnamõju hindamise (nii KMH kui ka KSH) süsteemi parendamine Eestis ja rahvusvaheliselt. KeMÜ ühendab endas keskkonnamõju hindamise (KMH) litsentsiga eksperte ning keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) õigust omavaid spetsialiste.

⁶ <http://www.eaia.eu/kemu/heatava>

3. Kavandatav tegevus ja selle alternatiivide võimalused

3.1. Olemasoleva olukorra kirjeldus (0-alternatiiv)

Tartu Graanul AS omab Pelleti kinnistul tööstusala, kus paikneb pelletitootmise liin ning toimub pelletite tootmine mahus 30 000 t/a. Väike-Kivistiku ja Veski kinnistud on kasutusesta, nende maaüksuste funktsiooniks on maatulundusmaa.

Pelletite tootmine Pelleti kinnistul algab toormaterjali hankimisega ja selle purustamisega vajalike mõõtmeteni. Toormaterjalina kasutatakse põhiliselt saepuru ja haket. Kinnistul on plats tooraine hoidmiseks, tootmishooned ja valmistoodangulaod.

Tootmises võib välja tuua järgnevad tsüklid:

- tooraine ladustamine
- tooraine etteanne ja tootmisprotsessis kasutatava tooraine kuivatus
- purustamine, pressimine, jahutamine
- pakkimine ja valmistoodangu ladustamine

Vajalik pelletite toore tuuakse kohale autodega ning ladustatakse vastaval alal. Sealt liigub toore edasi vajadusel purustisse või otse kuivatisse. Konveierid suunavad kuivatatud tooraine pressimisele.

Soojuse tootmine Pelleti kinnistul toimub üle 10 a vanuses 2 MW võimsusega biokütuse katlamajas (puitkütteil töötav restkoldega veekatel LAKA PS2000). Suitsugaaside puhastamiseks on katel varustatud multitsükloniga, mille maksimaalne läbilastav õhusaaste on 200 mg/MJ (püüdeseadme efektiivsus >90%). Katelt kasutatakse puidukuivatite ja olmeruumide kütmiseks ning maksimaalne kütusekulu tunnis on 200 kg.

Käesolevas KSH aruandes käsitletakse olemasolevat olukorda 0-alternatiivina.

3.2. Kavandatava tegevuse eesmärk ja vajadus

Detailplaneeringuga kavandatakse Tartu Graanul AS tööstusala laiendust Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski maaüksustel. Planeeritakse rajada uus pelletitootmise liin ning laiendada puidu järeltöötusega seotud tootmisala Pelleti ja Väike-Kivistiku kinnistutel. Vajadusel lammutatakse ladu ja demonteeritakse silod Pelleti kinnistul. Pelletitootmine planeeritakse viia olemasolevalt tasemelt 30 000 t/a mahuni kuni 100 000 t/a.

Veski kinnistule kavandatakse kuni 15 MW võimsusega (nimivõimsus kütuse järgi) elektri- ja soojuse koostootmisjaama. Koostootmisjaama põhikütuseks on planeeritud puidupõhine biomass (suhteliselt suure niiskusesisaldusega puukoor ja metsatööstuse jäätmed), millele on kütteväärtuse tõstmiseks kavas vajadusel lisada jäätmekütust RDF-i. Biomassi ja jäätmekütuse täpne suhe sõltub biomassi niiskusest, keskmiselt on see kavandatud suhtes 50:50. Jäätmekütuse kogus kokku on mitte üle 100 tonni ööpäevas.

Detailplaneeringu eesmärgiks on maaomaniku soovist lähtuvalt Pelleti ja Väike-Kivistiku kinnistute liitmine, Veski ja Väike-Kivistiku maa sihtotstarbe muutmine, ehitusõiguse määramine, liikluskorralduse ja tehnovõrkude lahendamine, keskkonnamõju abinõude ning vajalike kitsenduste määramine (Joonis 1).



Joonis 1. Tartu vallas Tila külas Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski maaüksuste detailplaneeringu põhijoonis⁷

3.3. Kavandatava tehnoloogia kirjeldus

AS Tartu Graanul kavandab laiendada tootmisala ning pelletitootmine planeeritakse viia tasemelt 30 000 t/a mahuni kuni 100 000 t/a. Ühtlasi planeeritakse Veski kinnistule kuni 15 MW soojusvõimsusega restkoldega katlas biomassil ning jäätmekütusel RDF-il töötavat soojus- ja elektrienergia koostootmisjaama. Tööstusheite seaduse (THS) mõistes on tegemist koospõletustehasega⁸. Planeeritavate hoonete kõrgus on kuni 20 m.

Puidujäätmete (märja koore) kütteväärtus on kohati alla 4 MJ/kg, jäätmekütusel 8...18 MJ/kg. Katla normaalse põlemisrežiimi tagamiseks tuleb koorele lisada kõrgema kütteväärtusega jäätmekütust. Kütuse vedu toimub kinnise transpordiga, kütuse vastuvõtusõlm paikneb kinnises hoones. Kütuse vahepealset ladustamist territooriumil ei toimu.

Kavandatava tegevuse realiseerimisel jääb Pelleti kinnistul olemasolev katlamaja reservkatlaks, mille ligikaudne tööaeg aastas on maksimaalselt 480 tundi (20 ööpäeva) ja kütusekulu kuni 96 tonni puidujäätmeid aastas.

3.3.1. Pelletite tootmine

Pelletite tootmine algab toormaterjali (märja saepuru ja kuiva laastu) kohale toomisega. Pelletite tootmiseks on vajalik toormaterjali kogus aastas hinnanguliselt 50 000 t kuiva laastu ja klotsi ning 340 000 pm³ (puistekuupmeeter) märga saepuru. Toormaterjalina planeeritakse kasutada mõne

⁷ Skepast&Puhkim OÜ. Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski maaüksuse detailplaneeringu algatamise skeem. 05/2019

⁸ Tööstusheite seaduse § 86. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/THS>

puitu töötleva ettevõtte jääke, põhiliselt saepuru ja haket. Kohapeal hakkimist ei kavandata. Pelletite tootmine toimub Pelleti kinnistul, kus on juba olemasolev plats tooraine hoidmiseks, tootmishooned ja valmistoodangulaod.

Pelletite tootmises võib välja tuua järgnevad tsükliid:

- tooraine ladustamine;

Vajalik pelletite toore tuuakse kohale autodega ning ladustatakse vastavates toormeladudes. Sealt liigub toore edasi otse kuivatisse (märg toore) või haamerveskitesse (kuiv toore).

- tooraine etteanne ja tootmisprotsessis kasutatava tooraine kuivatus;

Puidu kuivatamiseks planeeritakse kasutada ühte lintkuivatit. Lintkuivatis liigub pidevalt lint mööda rullikuid ringiratast. Lindi liikumisteed jaguneb kaheks tsooniks: kuivatustsooniks ja tagastustsooniks. Kuivatustsooni alguses moodustatakse lindile saepuru kiht. Saepuru liigub koos lindiga kuivatustsooni lõppu. Antud teekonna jooksul toimub materjali kuivamine. Kuivatustsooni kohal asuvad soojusvahetid, milles ringleb koostootmisjaama turbiini jahutusvesi. Läbi soojusvahetite imetakse välisõhk, mis soojeneb üles. Seejärel läbib üles soojendatud õhk saepuru kihi ja lindi. Peale linti paikneb ventilaator, mis tekitab antud protsessi toimimise jaoks vajaliku alarõhu. Peale ventilaatorit suunatakse kuivatist väljuv õhk atmosfääri tagasi. Lintkuivatitest väljuv kuivatatud puru suunatakse mööda kinniseid konveiereid kuivapuru lattu. Kuivapuru laos toimub kuivatatud materjali niiskuse ühtlustumine.

- Kuivanud materjali jahvatamine;

Seejärel jahvatatakse kuivatatud materjal peeneks, et oleks võimalik antud materjali pelletiseerida. Jahvatamiseks on käitisel kaks veskit. Kõikide veskite aspiratsioonisüsteem läbib esmalt tsükloneid ning seejärel suunatakse aspiratsiooni õhk ühisesse veskite filtritesse. Jahvatatud puru suunatakse peale veskeid pressidesse. Tsüklonite ja filtri poolt kinni püütud saepuru osakesed suunatakse samuti pressidesse.

- pelletite tootmine (pressimine);

Pressimise sõlm on vajalik saepuru pelletiseerimiseks. Pressimise sõlm koosneb kahest olemasolevast ja kahest lisanduvast pressist ning liini lõpus on pelleti jahuti. Igal pelleti pressil on dosaatoritigu ja aurusegur. Dosaatorite kiirusega määratakse pressi tootlikkus. Auruseguris töödeldakse saepuru mass läbi kuuma auruga, et puidus olev ligniin hakkaks sulama. Pärast saepuru pelletiseerimist on vajalik saadava pelleti kiire mahajahutamine. Selleks suunatakse pellet mööda kinnist konveierit ja elevaatorit jahutitesse, läbi mille imetakse välisõhku. Jahutitest väljuva pelleti temperatuur peab jääma alla 30 °C. Jahutusõhk suunatakse filtritesse. Samuti imetakse peale pelleti presse asuvast konveierist pelletiseerimisel tekkiv kuum aur samasse filtrisse. Kõik filtrite poolt kinni püütud saepuru osakesed suunatakse tagasi pelleti pressidesse ning pelletiseeritakse. Kvaliteetne pellet liigub mööda kinniseid konveiereid ning elevaatorit pelleti silodesse.

- pakkimine ja valmistoodangu ladustamine.

3.3.2. Koostootmisjaam

Veski kinnistule kavandatakse kuni 15 MW soojusvõimsusega restkoldega katlas biomassil ning jäätmekütusel RDF-il töötavat soojus- ja elektrienergia koostootmisjaama. Biomassi ja jäätmekütuse täpne suhe sõltub biomassi niiskusesisaldusest, keskmiselt on see kavandatud 50:50. Jäätmekütuse kogus kokku on mitte üle 100 tonni ööpäevas. Jäätmekütus on vaba metallidest, klaasist ja kivist. Põhiosa koosneb puidujäätmetest, plasti- ja paberijäätmetest (lahendust täpsustatakse edasises projekteerimise etapis).

Jäätmekütuse ja biokütuse segu erinevates suhetes põletatakse koldes, millest suitsugaasid lähevad aurukatlasse. Aur käitab auruturbiini generaatoriga, mis toodab elektrit. Paisunud aur turbiinist

juhatakse aurukondensaatorisse, milles toodetakse sooja vett kütte eesmärgil. Jäätmekütusega
kõetava koostootmisjaama eeldatavad parameetrid on näidatud Tabel 3.

Tabel 3. Jäätmekütusega kõetava koostootmisjaama eeldatavad parameetrid.

Jäätmekütus		
Kolle	15	MWth
Katel	13,1	MWth
Katla rõhk	53	bar(a)
Auru temperatuur, nominaalne	Ligikaudu 410	°C
Tagastuva vee temperatuur	60	°C
Pealevoolu temperatuur	90	°C
Aurukondensaatori soojusvõimsus	10,2	MWth
Suitsugaaside kondensaatori lisavõimsus 40°C tagastuva vee korral	3,9	MWth
Genereeritud elektriline võimsus generaatori klemmidel vastavalt DIN1943**	2,55	MWe
Projektijärgne kütuse tarve 50/50 RDF / biokütuse puhul, 50% niiskus, 8.5% tuhasus (kuiv)	6,6	tonni/h

Koostootmisjaama süsteemi kirjeldus

Alljärgnevalt on toodud süsteemi kirjeldus koostootmisjaama tööprotsesside lõikes. Tehnoloogia valikul arvestatakse parimat võimalikku tehnikat (*Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration (WI)*, augustist 2006). Olulisemate koostootmisjaamas kavandatavate protsesside, tehnoloogia ja seadmete võrdlus PVT-järeldustes kirjeldatud PVT-le on toodud käesoleva KSH aruande ptk-is 5.4, detailsem võrdlus tehakse keskkonnakompleksloa taotlemise raames.

- **Kütuse ladustamine ja transport**

Kütuste vastuvõtmine toimub koostootmisjaama kütusehoidlas. Vastuvõtusõlm asub kinnises hoones. Enne ja pärast kütuse mahalaadimist kaalutakse kütuseveokid, et saada teada tarnitud kütuse mass. Kinnine konveier transpordib kütuse hoidlast koostootmisjaama katlasse. Kütuse etteandesüsteemi ülesandeks on hoida hakkpuidu ja jäätmekütuse segu õiges koguses kütusepunktides ning tagada tahkekütuse etteanne punktides katlasse.

Kütus laaditakse välja ladustusmahutisse (Joonis 2). Kütuse etteandesüsteem on võimeline segama küttesegu erinevaid komponente ladustusmahutis ja transpordib segatud kütte konteinerisse/puhvrise. Puhver doseerib kütust lintkonveierile. Lintkonveier on mittetundlik konveierit ummistada võiva kütuse suhtes. Lintkonveier transpordib kütuse katla sööturisse (Joonis 2). Tõuke-söötur on võimeline käitlema laiemat kütuse osakesesuuruste vahemikku kui kruvi-sööturid.



Joonis 2. Kütuse ladustamine (vasakul) ja söötursüsteem (paremal)

- **Kolle**

Koldes põletatakse kütust liikuv restil, mille käigus see kuivatatakse, gaasistatakse ja põletatakse. Rest on valmistatud suure kroomisisaldusega terasest. Öhu etteanne resti all on jagatud mitmeks eraldi juhitaavaks sektsiooniks optimaalseks põlemise juhtimiseks. Kolde temperatuuri hoitakse vahemikus 925 °C kuni 975 °C suitsugaasi retsirkulatsiooniga. Temperatuuri juhtimine suitsugaasi retsirkuleerimisega suurendab ka protsessi efektiivsust, sest vajaliku liigõhu kogus väheneb. Väikesed NOx emissioonid ja täielik põlemine saavutatakse spetsiaalselt välja töötatud astmelisel põletamisel. Resti jahutab õhk resti all ja suitsugaasi retsirkulatsioon. Selle konstruktsiooni puhul on jahutamine võrreldav vesijahutusega restiga. Põlemistemperatuuri restil juhitakse suitsugaasi retsirkulatsiooniga. Põlemistemperatuuri restil hoitakse suhteliselt madalal astmelise põletamise ja suitsugaasi retsirkulatsiooniga. Enamik tuhka langeb liikuva resti servalt märja tuha konveierisse (Joonis 3). Peen tuhk, mis läheb läbi resti, langeb samuti märja tuha konveierisse ja transporditakse automaatselt tuhamahutisse. Märksüsteem takistab tolmu levikut katlaruumis ja tagab seega väikese tuhasisalduse katlaruumis.



Joonis 3. Märja tuha konveier

- **Aurutsükkel**

Auru toodetakse vertikaalses torukatlas (Joonis 4). Katel toodab auru rõhuga 53 bar ja temperatuuriga ligikaudu 410 °C (vältimaks kloori korrosiooni kõrgel temperatuuril). Katelt puhastatakse automaatselt auruga töötavate tahmapuhurite poolt. Tänu sellele kõrgsurve-tahmapuhumissüsteemile on puhastamine väga tõhus, mis minimeerib katla seisakuaega. Tõhususe suurendamiseks on katlast allavoolu paigutatud ökonomaiser, mis on samuti varustatud tahmapuhuritega. Auru ülekuumutatakse, et vältida kondensaaditilkade moodustumist auruturbiini väljalaskeosas. Need tilgad võivad turbiini söövitada. Mida kõrgem on ülekuumutamise temperatuur, seda tõhusam aurutsükkel on. Aur käitab auruturbiini, mis on ühendatud generaatoriga, mis toodab elektrit. Aur läheb turbiinist vaakumaurkondensaatorisse, milles aur kondenseeritakse jahutusvee toimel. Kondensaat aurokondensaatorist läheb deaeraatorisse, milles eemaldatakse kondensaadist O₂ ja CO₂. Deaeraatorist pumbatakse vesi toiteveepumpade poolt kõrgsurve-aurukatlasse. Kõrgsurve-auru, tõhusa auruturbiini ja protsessi integratsiooni kombinatsiooni tulemusel tagatakse maksimaalne elektrienergia tootmine.

Kütuse põletamise tulemusena tekivad kuumad gaasid kannavad soojuse üle katlasse, kus toodetakse auru, mis suunatakse vasturõhu auruturbiini. Soojus suunatakse pelletite tootmiseks. Toodetud elektrienergia tarnitakse elektrivõrku. Kahjulikud heitmed/saasteained suitsugaasidest eraldatakse puhastusseadmetes.



Joonis 4. Auruturbiin

- **Suitsugaasi puhastamine**

Jahutatud suitsugaas liigub katlast multitsüklonisse, milles eemaldatakse tolm. Suitsugaasi injekteeeritakse vesinikkarbonaati ja aktiivsütt vähendamaks HCl, HF, SO_x, dioksiine ja raskemetalle. Vesinikkarbonaati ladustatakse silos, aktiivsütt väikeses mahutis. Sorptsioonreaktorit kasutatakse viibeaja tekitamiseks suitsugaasi puhastusreaktsioonidele. Kasutatud sorbent eemaldatakse kottfiltriga, mis vähendab ka tolmuemissioone. Suitsugaasi ventilaator transpordib suitsugaasi läbi katla, tsükloni ja kottfiltrit ja väljutab selle korstnasse. Katlast ja tsüklonist tulev tuhk transporditakse märja tuha süsteemi. Kasutatud sorbent transporditakse mahutisse. Korstnas kontrollib emissioone pidev emissioonide seiresüsteem. NO_x emissioone vähendatakse urea injektsiooniga koldesse. Suure lämmastikusisalduse tõttu kütuses kaustatakse lisaks katalüütilist deNO_x (SCR) seadet.

3.4. Kavandatava tegevuse asukoht

Planeeritav ala asub Tartu valla kaguosas Tila külas tiheasustusalal. Tartu linna piirist jääb planeeringuala ca 4,7 km ning valla administratiivsest keskusest, Kõrvekülast, ca 1,5 km kaugusele.

Planeeritav ala asub arenevas äri- ja tootmismaa kruntide piirkonnas. Planeeritavast alast loodesse jääb Jõhvi-Tartu-Valga tee nr 3. Põhjast, lõunast ja läänest on planeeritav ala ümbritsetud valdavalt põllumaaga. Kirdes piirneb ala elamumaaga, kus lähim elamu jääb Väike-Kivistiku kinnistust ca 35 m kaugusele. Planeeritavast alast kagusse jäävad peamiselt lao- ja tootmishooned.

Pelleti kinnistu piirneb järgnevate kinnistutega:

- idast Kuuseladva (79403:002:1501, tootmismaa);
- kagust Petersi (79403:002:0721, maatulundusmaa);
- edelast Kuusikuveere (79403:002:0943, tootmismaa);
- läänest sõidutee ja Thea (79403:002:0021, maatulundusmaa);
- loodest sõidutee ja Levari (79403:002:0326, tootmismaa);
- põhjast Väike-Kivistiku (79403:002:0299, maatulundusmaa) ja Saare (79403:002:0137, elamumaa).

Väike-Kivistiku kinnistu piirneb:

- põhjast Lepiku (79403:002:0847, maatulundusmaa) ja Kalda (79403:002:0846, maatulundusmaa);
- idast Saare (79403:002:0137, elamumaa);
- lõunast Pelleti (79403:002:0663, tootmismaa);
- läänest Levari (79403:002:0326, tootmismaa);

Veski kinnistu piirneb:

- kirdest sõidutee ja Kalda (79403:002:0846, maatulundusmaa);
- idast sõidutee ja Levari (79403:002:0326, tootmismaa);
- kagust sõidutee ja Pelleti (79403:002:0663, tootmismaa);
- lõunast Thea (79403:002:0021, maatulundusmaa);
- edelast Tehnoringi tee 33 (79403:002:1418, tootmis- ja ärimaa);
- loodest Tehnoringi tee (79403:002:1390, transpordimaa);
- põhjast Tehnoringi tee 37 (79403:002:1419, tootmis- ja ärimaa) ja Pajusoo (79403:002:1389, transpordimaa).

Kontaktvööndisse jäävate maaüksuste ja kruntide suurused varieeruvad, kus maatulundusmaad jäävad vahemikku 9000m² kuni 15 ha, tootmismaad 3236 m² kuni 1,14 ha ning tootmis- ja ärimaade suurused valdavalt 6000 m². Lähim elamumaa on suurusega 12999 m².

Planeeringuala pindala on ca 6,0 ha, mis hõlmab tervenisti Veski, Pelleti ja Väike-Kivistiku kinnistuid ning osaliselt kinnistute vahele jäävat Kuusesoo teed. Planeeritav ala on valdavalt tasane, lõuna suunas langev. Absoluutkõrgused jäävad 59,46 ja 64,04 m vahele. Kõrgem koht (absoluutkõrgus ca 65,94 m) on tuletõrje veevõtumahuti Pelleti kinnistul.

Planeeritavat ala läbib Kuusesoo tee, mis on valla tee ning millelt toimub ka juurdepääs planeeritavatele kinnistutele. Kuusesoo teest lõuna poole jääb valdavalt rohumaaga kaetud Veski kinnistu, põhja poole jäävad Väike-Kivistiku ning Pelleti kinnistud. Väike-Kivistiku on hoonestamata ning tegemist on hetkel põllumaaga. Pelleti kinnistu on hoonestatud Tartu Graanul OÜ-le kuuluvate lao- ja tootmishoonete ning silomahutitega. Pelleti kinnistu on valdavalt kõvakattega, maaüksuse keskele jääb tuletõrje veemahuti.

Ehitisregistri (EHR) andmetel jäävad Pelleti kinnistule järgmised hooned⁹:

- Tootmishoone (EHR kood 104030479);
- Pumbamaja (EHR kood 104030480);
- Katlamaja (EHR kood 104030482);
- Puidukuivati (EHR kood 104030483);
- PVC hall (EHR kood 120817425);
- Katlamaja/pressiruum (EHR kood 120306304);
- Teraviljahoidla (EHR kood 120244881).

Lisaks hoonetele jäävad Pelleti kinnistule registreeritud rajatistena laoplatz ja tõstukite liikumisteed (EHR kood 220306305) ning puidukuivati plaatvundament (EHR kood 220799528).

Tabel 1. Planeeringualale ulatuvad kinnistud

Adress	Katastri tunnus	Pindala	Sihtotstarve
Pelleti	79403:002:0663	3.03 ha (sh ehitiste alune maa 3774 m ²)	Tootmismaa 100%
Väike-Kivistiku	79403:002:0299	9771 m ²	Maatulundusmaa 100%
Veski	79403:002:0367	2,02 ha	Maatulundusmaa 100%
Kuusesoo tee	-	-	-

⁹ Ehitisregistri väljavõte 28.06.2018

**3.5. Veski kinnistule kavandatav koostootmisjaam sobib ümbritsevasse infrastruktuuri, ja asetseb jäätmete põletamisel tekkiva soojuse tarnet vajava soojusetarbija läheduses (käitis ise), mistõttu on selle asukoht neis aspektides kooskõlas tööstusheiteseaduses sätestatud tehase asukoha kriteeriumitelega¹⁰.
Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivsed võimalused**

Kavandatavat tegevust ja nende reaalseid alternatiive hinnatakse võrdluses 0-alternatiiviga (kavandatavat tegevust ei realiseerita). 0-alternatiiviks on käitise tegevuse jätkumine olemasoleva olukorra kohaselt (vt ptk 3.1).

¹⁰ THS § 90. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/THS>

4. Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus

4.1. Looduskeskkond

4.1.1. Piirkonna reljeef ja geoloogiline ehitus

Planeeringu ala jääb Ugandi lavamaale. Ugandi (Kagu-Eesti) lavamaa on tasandikuline maastikurajoon Eesti idaosas. Lavamaa keskosal, mis jääjal asus jää liikumise suhtes Pandivere kõrgustiku ja Saadjärve voorestiku varjus, moodustus valdavalt moreentasandikuline reljeef. Piirkonnale tüüpiliselt on reljeef lainjas, kohati on märgata üsna tugevat voorestatust. Kagu-Eesti lavamaa üldilmest eristub antud maastik sügavate orgude puudumise poolest.

Üldgeoloogiliste uuringute põhjal paikneb aluskord vaadeldavas piirkonnas 450-500 m sügavusel (ca -400 m merepinnast, pealispind on suhteliselt tasane) ning on kivimiliselt esindatud Fe-, Mg- ja Al-rikaste moondekivimitega.

Aluskorra kivimeil, selle 10 kuni 50 meetri paksusel murenemiskoorikul lasuvad pealiskorra settekivimid – aluspõhi, Tartu piirkonnas 300-400 m paksuse kompleksina. Aluspõhja kivimite kompleks koosneb Vendi, Kambriumi, Ordoviitsiumi, Siluri ja Devoni aegkonnal kuhjunud setetest moodustunud kivimeist, millel on nõrgalt lõuna suunas kallutatud lasumus. Tartu vald paikneb aluspõhja “noorima üksuse” Devoni ladestu avamusalal. Valla lõunapoolse osa aluspõhja, kus asub ka planeeringu ala, kivimiteks on Kesk-Devoni Aruküla lademe (D2ar) punakaspruunid või kollakad liivakivid ja aleuroliidid.

Pealiskorra ülemise osa, pinnakatte moodustavad Kvaternaariajastu – jääaja ja pärastjääaja – setted. Planeeringuala pinnakatteks on moreen. Moreentasandikul on pinnakatte paksus kuni 25 m¹¹.

Vastavalt maa-ameti maardlate rakendusele ei ole antud alal registrisse kantud maavara. Lähim maardla asub ca 1,3 km kaugusel idas – Möllatsi turbatootmisala (registrikoodiga nr 233).

Kinnistul levivad kahkjad leetunud mullad (LP). Lähtekivimiks valdavalt punakaspruun või pruun liivsavimoreen. Metsakõdu puudub või on 1-3 cm tusedune. Kihisemine mullaprofiilis puudub või esineb 90 cm sügavamal.

Planeeringuala iseloomustav üldine geoloogiline läbilõige vt Tabel 4.

Tabel 4. Planeeringuala geoloogiline läbilõige¹²

Ladestu	Strati-graafiline indeks	Kivimi litoloogiline kirjeldus	Lasumi sügavus, m	Lamami sügavus, m	Paksus, m
Kvaternaar	gQIII	saviliiv munakatega	0	2.5	2.5
Kvaternaar	lgQIII	peeneteraline liiv	2.5	5.4	2.9
Kvaternaar	lQII	sapropeelaleuriit	5.4	7	1.6
Kvaternaar	fQI	peeneteraline kruus	7	17.7	10.7
Balti Devon	D2ar	savikas aleuroliit liivakivi vahekihtidega	17.7	56.2	38.5
Balti Devon	D2nr	savikas domeriit	56.2	60	3.8

Vastavalt pinnase radooniriski kaardile (Joonis 5) asub planeeringuala asukohas, kus kohati võib esineda kõrge radoonisisaldusega pinnaseid. Valdavalt moreen ja liustikuvee (jäajärvede ja glatsiofluviaalsed) setted. Kohati võib radoonisisaldus majade siseõhus olla kõrge. Tegelik

¹¹ Tartu valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukava 2013-2024. Kehtestatud Tartu Vallavolikogu 22.05.2013 otsusele nr 19

¹² Puurkaevude register. Keskkonnaregistri avalik teenus. Keskkonnainfo. Keskkonnaministeerium, 2017

radoonitaseme selgitamiseks tuleb enne projekteerimist tellida pädevalt ettevõttelt radooniuringud ning vajadusel näha ette radooniohutu hoone projekteerimisnõuetega arvestamine hoone ehitusprojekti koostamisel lähtudes standardist EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.



Joonis 5. Maksimaalne radoonisisaldus pinnaseõhus DP ala piirkonnas. Allikas: Eesti pinnase Rn-riski kaart, Eesti pinnase radooniriski ja looduskiirguse atlas, seisuga 21.03.2019

4.1.2. Maardlad

DP alal ja selle läheduses ei ole registreeritud maavarade leiukohti, maardlaid ega mäeeraldisi¹³. Projektilale lähim maardla on Möllatsi turbamaardla (MRD0000202), mis jääb Pelleti kinnistu kaguservast enam kui 1 km kaugusele. Kavandav tegevus selleni ei ulatu ning mõju maardlale, sh seal asuvate maavarade kättesaadavusele, kvaliteedile ja taastumisvõimele puudub.

4.1.3. Põhja- ja pinnavesi

Põhjavesi

Tartu vallas on põhjaveeallikatena kui põhjaveekogumitena kasutusel Kvaternaari veekiht, Kesk-Devoni veekiht ning Kesk-Alam-Devoni-Siluri veekiht, sügavamatest veekihtidest toituvaid puurkaeve vallas ei leidu.

Pelleti kinnistul asub hüdrogeoloogilise uuringu puurkaev (registrikood PRK0019457), kus vett võetakse Kesk-Devoni põhjaveekogumi Ida-Eesti vesikonnast. Kaev on puuritud 1977. a. Puurkaevu sügavus on 60 m. Kaevu hooldusala ulatuse kohta andmed puuduvad.¹⁴

Osalise planeeringuala kasutuselevõtt tootmistaolise ja olemasoleva tootmistegevuse laiendus toob endaga kaasa tuletõrje, tehnoloogilise- ja olmevee kasutamise suurenemise vajaduse ning tuleb ära juhtida reovett. Võrreldes käesoleva KSH aruande koostamise aluseks olevas VTK-s toodud eeldatava veetarbega (lisa 1 ptk 5.5.1), on kavandatavate tehnoloogiliste lahenduste väljatöötamisel täpsustunud ka kaitise veevajadus - kaitise tavapärastel tööaegadel on selle kavandatav veetarve keskmiselt 1 m³/tunnis ja maksimaalselt 2 m³/tunnis. Eeldades, et kaitis töötab 24 tundi ööpäevas,

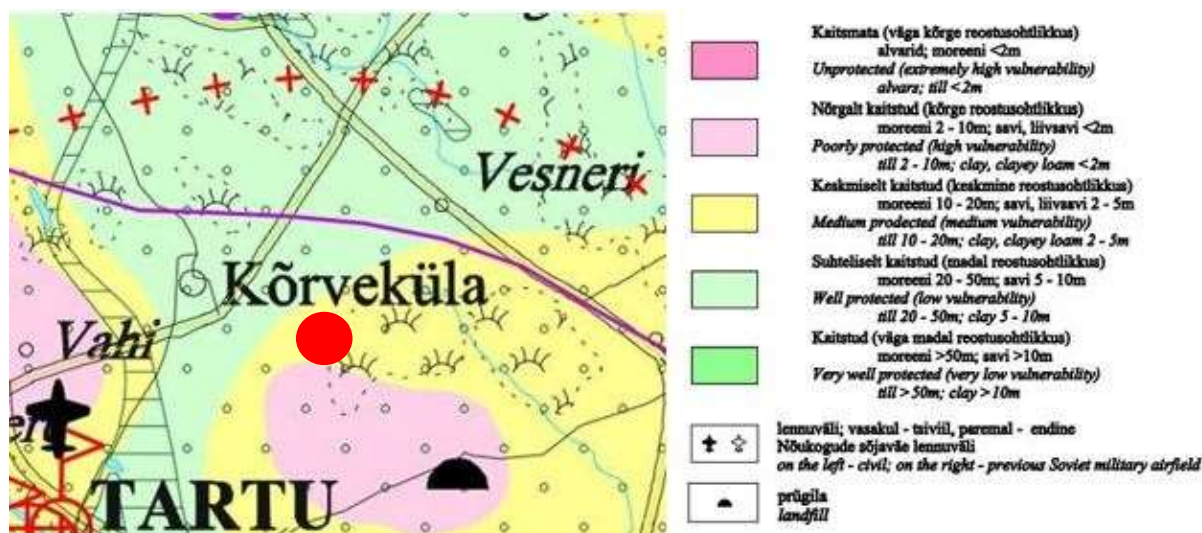
¹³ Keskkonnaregister, seisuga 20.03.2019

¹⁴ Registrate andmetel. Maa-ameti kitsenduste kaardirakendus hooldusala ei näita

on selle hinnanguline veetarve keskmiselt 24 m³/ööp ning maksimaalne 48 m³/ööp. Koostootmisjaama käivitamisel lisandub eeltoodule veetarve 4 m³/tunnis, mis kulub süsteemi täitmiseks (ühekordne kulu kuni süsteemi täitumiseni, maht 50 m³). Tulekahju korral lisandub vajadus tuletõrjvee järele, mis on kuni 72 m³/tunnis. Täpsem ülevaade kaitise veevajaduses on toodud peatükis 5.1.3.

„Tartu valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2019-2031¹⁵ kohaselt jääb detailplaneeringu ala perspektiivse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise piirkonda ning lokaalsed lahendused ei ole lubatud. Uusehituse varustamine veega järevee kanaliseerimine nähakse ette liitumisel ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga vastavalt võrguvaldajate tehnilistele tingimustele. Vastavalt Tartu valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavale on planeeringu kontaktal asuvatele Kobrulehe ja Veehaarde kinnistutele AS-il Tartu Veevärk kavas rajada veehaare koos veetöötusjaamaga. Rajatiste kavandatav kasutuselevõtu aeg on 2022.a. Planeeringuala veallikaks jääb rajatav veehaare.

Tila küla piirkond ning planeeritavad kinnistud paiknevad suhteliselt ja keskmiselt kaitstud põhjaveega piirkonnas (madal reostusohhtlikkus, vt Joonis 6). Savi ja liivsavi kihi paksus on 2-10 m ja moreeni paksus 10-50 m. Piirkonnas levivad poorsete kivimitega põhjaveekihid. Mulla ülemised horisondid on happelise reaktsiooniga.



Joonis 6. Maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavee looduslik kaitstus (reostusohhtlikkus). Allikas: Eesti põhjavee kaitstuse kaart¹⁶. Planeeritavate alade orienteeruv asukoht on tähistatud punase täpiga

Pinnavesi

Tartu valla territooriumil asuvad pinnaveekogud kuuluvad hüdrooloogiliselt Peipsi-Pihkva järve vesikonda. Lisaks valla edelapiiril voolavale Emajõe, on valla tähtsamaks vooluveekoguks Amme jõgi, mis algab Vooremaa järvedest ja suubub Emajõkke. Järvedest on Tartu valla piiril Saadjärv ja Soitsjärv. Vallas asuvad veel Vasula järv ja soostunud Pupastvere umbjärv. Endine Sootaga sovhoos rajas Erala ja Lähte vahelisse nõkku kaunid paisjärv. Tehisjärv on ka Lähdel vanas kruusakarjääris, samuti Vedul ja Kõrvekülas¹⁷.

Veekogude vee kvaliteeti mõjutab nii punkt- kui hajareostus. Probleemiks on põllumajandusliku päritoluga reostus, mis kiirendab veekogude eutrofeerumist. Järvede turismimajanduslikku väärtust

¹⁵ heaks kiidetud 12.04.2019 Tartu Vallavalitsuse poolt, <http://tartuvald.ee/uvk>

¹⁶ Koostaja: Eesti Geoloogiakeskus, 2001; Keskkonnaministeeriumi veebileht: <http://www.envir.ee/sites/default/files/kaitstusekaart400.pdf>

¹⁷ Tartu valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukava 2013-2024. Kehtestatud Tartu Vallavolikogu 22.05.2013 otsusele nr 19

vähendab ka ebapiisav heakorrastatus. Vaated ning ligipääsud veekogudele sageli puuduvad või on võssa kasvanud. Kõrge lämmastikühendite sisaldus jõgedes on tingitud põllumaade väetamisest ja kuivendussüsteemide rohkusest. Mitmes asulas on reovee põhipuhastiks biotiigid, mille puhastusefektiivsus on mudastumise tõttu vähenenud¹⁸.

Planeeritavast alast Veski kinnistu jääb 1969. a. rajatud Kuusisoo maaparandussüsteemi (kood 2104420020100/002, kogupindala 59 ha) alale (vt ptk 4.3.2.).



Joonis 7. Planeeritavate alade (tähistatud musta joonega) paiknemine pinnaveekogude suhtes. Allikas: Maa-ameti kitsenduste kaardirakendus, seisuga 05.12.2018

Planeeritavatest aladest Veski kinnistust 390 m kaugusele edela poole jääb Murisoo peakraav (VEE1044200), mis suubub Emajõkke (vt Joonis 7). Kraavi pikkus koos lisaharudega on 8,8 km, valgala suurus 10 km². Kuulub kas osaliste lõikudena või tervikuna riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu (RTL 2006, 7, 133; RT III, 18.12.2012, 4). Tüpoloogiliselt on tegemist tugevasti muudetud veekoguga. Ei ole avalik ega avalikult kasutatav. Murisoo peakraavi ökoloogilise seisundi kohta andmed puuduvad.

4.1.4. Kaitstavad loodusobjektid

EELIS-e andmeil (05.12.2018 seisuga) ei ole planeeritavate alade eeldatavas mõjualas registreeritud hoiualasid, kaitsealuseid kivistisi, kaitstavaid looduse üksikobjekte ja kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavaid loodusobjekte. Lähim kaitstava liigi asupaik on III kaitsekategooria kaitstava liigi ahtalehise ängelheina (*Thalictrum lucidum*) elupaik, mis asub planeeritavast alast kagu suunas u 1,4 km kaugusel.

Ligikaudu 1,5-2 km kaugusel asuvad järgnevad III kategooria kaitsealused liigid: balti sõrmkäpp (*Dactylorhiza baltica*), kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*), vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*), rohekas käokeel (*Platanthera chlorantha*), laialehine neiuvaip (*Epipactis helleborine*). Keelatud on III kaitsekategooria taimede, seente ja selgrootute loomade hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas. Planeeritav ala on eraldatud

¹⁸ Sama

kaitstava liigi püsielupaigast põllu- ja metsamaastikuga, mis on piisava ulatusega oluliste häiringute välistamiseks.

Lähim kaitstav loodusobjekt on Raadi looduskaitseala (KLO1000640), mis paikneb kavandatava tegevuse alast umbes 2,3 km kaugusel lõuna ja edela pool. Raadi looduskaitseala asub Tartumaal Luunja vallas Rõõmu külas, Tartu vallas Tila külas ja Tartumaal Tartu linnas. Kaitseala on loodud 2015.a ohustatud taimeliikide kaitseks. Kaitseala pindala on 86,5 ha.¹⁹

Raadi looduskaitseala kaitse-eesmärk on²⁰:

1) kaitsta I ja II kaitsekategooria taimeliike ning järgmisi kaitsealuseid taimeliike: balti sõrmkäpp (*Dactylorhiza baltica*), kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*), laialehine neuuvaip (*Epipactis helleborine*), soo-neuuvaip (*Epipactis palustris*), siberi võhumõõk (*Iris sibirica*), suur käopõll (*Listera ovata*), rohekas käokeel (*Platanthera chlorantha*), värvi-paskhein (*Serratula tinctoria*), emaputk (*Angelica balustris*) ja ahtalehine ängelhein (*Thalictrum lucidum*) ning nende elupaiku;

2) taastada ja säilitada pärisaruniidu ja soovikuniidu kasvukohatüüpe.

Raadi LKA inimõjulised pool-looduslikud kooslused on erakordselt väärtusliku taimestikuga, seda nii kaitsealuste soontaimeliikide arvu kui ka populatsioonide suuruse poolest suhteliselt väikesel pindalal. Kokku on kaitsealal registreeritud 14 looduskaitsealust taimeliiki, neist üks I, kolm II ja 10 III kaitsekategoorias, millest ajendatuna alustati 06.03.2009 Keskkonnaministeeriumi korralduse kohaselt ka looduskaitseala moodustamist.²¹

Raadi kaitsekorralduskava kohaselt on peamiseks ohutegurid kaitsealustele liikidele kasvukohtade võsastumine, kõrgekasvuliste liikide domineerimine niitmise lakkamise tagajärjel ja kulukihi tekkimine ning tugevakasvuliste võõrliikide pealetung.

4.1.5. Natura 2000 võrgustiku alad

Planeeringualal ja selle mõjualas puuduvad Natura 2000 võrgustiku alad. Lähim Natura 2000 ala on umbes 6 km kaugusel asuv Ropka-Ihaste linnuala (EE0080313).

Linnuala ja sealsete liikide/elupaikade kohta on olemas piisavalt alusinformatsiooni: kaitse-eeskiri, kaitsekorralduskava, Natura standardandmevorm, keskkonnaregistri ja Eesli looduse infosüsteemi (EELIS-e) andmed. Täiendav Natura-ala inventeerimine ei ole vajalik.

Arvestades kavandatava tegevuse asukohta ja iseloomu, ei ole tõenäoline, et ükskõik milline kavandatava tegevusega kaasnev mõju võiks ulatuda mõne Natura alani.

4.1.6. Taimestik ja loomastik

Väike-Kivestiku ja Veski maaüksustel on põllumaa, millel on põllule iseloomulik madalhaljastus. Pelleti maaüksusel asuvad Tartu Graanul OÜ tootmishooned. Planeeringualal ja selle vahetus läheduses kõrghaljastus puudub. Planeeringu ala ümbritseb valdavalt põllumaa.

Ala loomastiku kohta täpsemad andmed puuduvad, kuid tuginedes piirkonnas paiknevatele riikliku ulukiseire loendusruutudele ning maastiku iseloomule, on piirkonnas levinud enamjaolt põder, metskits, metssiga, valge-toonekurg, haned, luiged ja sookurg, rebane, kährik, valgejänes, halljänes, metsnugis. Samuti on võimalik suurkiskjate (karu, hunt, ilves) elutsemine piirkonnas.

¹⁹ Allikas: keskkonnaregister (vaadatud 05.12.2017); kaitsekorralduskavas on looduskaitseala pindalaks märgitud 59,9 ha

²⁰ Vabariigi Valitsuse 22.10.2015 määrus nr 108 "Raadi looduskaitseala moodustamine ja kaitse-eeskiri"; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/127102015005>

²¹ Allikas: Raadi looduskaitseala kaitsekorralduskava 2016-2025; https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/raadi_lka_kkk.pdf

4.1.7. Roheline võrgustik

Roheline võrgustik on määratud Tartu maakonna teemaplaneeringus „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnaningimused” ning Tartu valla üldplaneeringuga on võrgustiku koridoride ja tuumalade piire täpsustatud. Planeeritaval alal ega selle lähipiirkonnas ei ole roheline võrgustiku ega väärtusliku maastiku alasid, seega mõju neile puudub.

4.1.8. Puhkealad ja metsad

Planeeringu läheduses ei asu metsamaad ega muid puhkealasid, seega mõju neile puudub.

4.2. Kultuuripärand

Planeeritaval alal ega selle mõjupiirkonnas ei asu Maa-ameti kultuurimälestiste kaardirakenduse²² kohaselt kultuurimälestisi ega pärandkultuuri objekte. Lähim kultuurimälestis on 860 m kaugusel asuv arheoloogiamälestis asulakoht (mälestise registri nr 12988).

4.3. Sotsiaalmajanduslik keskkond

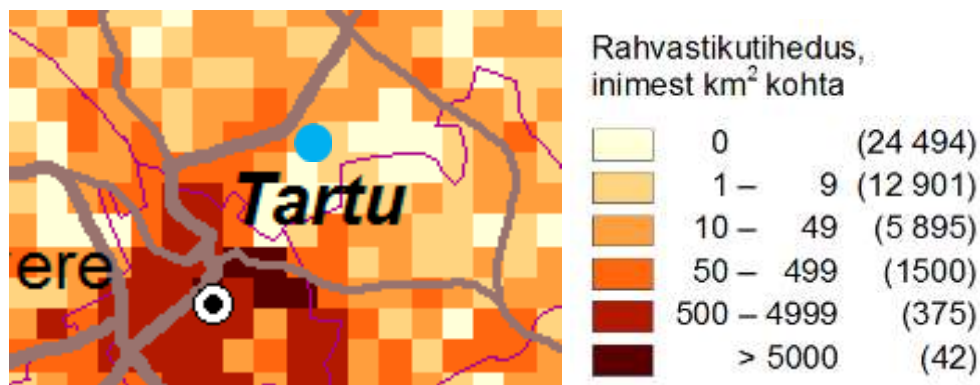
4.3.1. Asustus ja maakasutus

24.10.2017 moodustus Tartu valla, Tabivere valla, Laeva valla ja Piirissaare ühinemise teel uus haldusüksus Tartu vald.

Ühinenud omavalitsused on:

- a) Laeva vald (pindala 233 km² ja rahvaarv 756),
- b) Piirissaare vald (pindala 8 km² ja rahvaarv 103),
- c) Tartu vald (pindala 300 km² ja rahvaarv 7298),
- d) Tabivere vald (pindala 200 km² ja rahvaarv 2240).

Tartu vald asub Tartu maakonna põhjaosas. Tartu valla administratiivne keskus asub Kõrvekülas, teenuskeskused Tabiveres, Laevas ja Piirissaarel. Tartu valla kogupindala on 742 km² ja rahvaarv 10 397). Valla territoorium jaguneb 71 külaks ja 5 alevikuks (Kõrveküla, Lähte, Tabivere, Vahi, Vasula ja Äksi).



Joonis 8. Tartu valla rahvastikutiheduse ruutkaart, 31.12.2011. Planeeritava ala orienteeruv asukoht on tähistatud sinise täpiga. Allikas: Statistikaamet

²² Maa-ameti kultuurimälestiste kaardirakendus, <http://xgis.maaamet.ee>

Funktsionaalselt moodustub Tartu vald reast piirkondadest, mida ühendab ühtne orientatsioon Tartu linnale. Kõrveküla alevikus on rahvaarv tõusnud. Tendentsiks on elanike arvu vähenemine valla äärealadel ning kasvamine Tartu linna ja Jõgeva ning Jõhvi maanteed ümbritsevatel aladel.

Valla ettevõtluse arengule mõjub soodsalt Tartu linna lähedus ja ettevõtete suundumus linnakeskustest tootmistegevuse väljaviimiseks. Ettevõtluse arendamiseks on ettevalmistamisel kontsentreeritud ettevõtlusalade (tööstusparkide) rajamine Raadi endise sõjaväelennuvälja alale, lisaks on tööstuspargid kavandatud ka Vahi ja Tila küla territooriumitele. Endise Taru valla territooriumil registreeritud ettevõtetest 15% tegutsevad primaarsektoris, 23% sekundaarsektoris ja 62% tertsiaalsektoris (teenindussektoris).²⁴

Valla suuremates asulates toimib ühisveevärk, mida haldavad AS Tartu Veevärk (Kõrveküla alevik, Vahi alevik, , Tila küla) ja AS Emajõe Veevärk (Tabivere alevik, Äksi alevik, Lähte alevik, Vasula alevik ning Laeva, Vedu, Erala, Kärkna, Maarja-Magdaleena, Tammistu, Vesneri, Saadjärve, Sojamaa, Siniküla, Salu ja Kukulinna külad),).

Planeeringuala asub Tartu linna piirist u 3,5 km kaugusel. Tartu valla keskus Kõrveküla alevik asub planeeringualast u 700 m kaugusel. Kõrveküla alevik on valla aktiivseima arenguga piirkond: elamine, tööstus, ettevõtlus.

Hoonete kasutamise otstarbed, kruntide sihtotstarbed ning ning Veski ja Väike-Kivistiku sihtotstarvete muutmine maatulundusmaast tootmiskaas on üldplaneeringu kohane.

Planeeringuala suuruseks on ca 6 ha ja maaüksused asuvad Tartu maakonnas Tartu vallas Tila külas. Andmed planeeritaval alal asuvate kinnistute kohta vt Tabel 5. Pelleti kinnistu piirnemist kinnistutega vt ptk 3.4.

Tabel 5. Andmed Pelleti, Kivistiku, Veski kinnistute kohta

Kinnistu nimi	Katastriüksuse tunnus	Sihtotstarve	Pindala, ha	Lisainfo
Pelleti	79403:002:0663	Tootmiskaas 100%	3,03	Haritav maa 3,03 ha
Väike-Kivistiku	79403:002:0299	Maatulundus- maa 100%	0,97	Haritav maa 0,97 ha
Veski	79403:002:0367	Maatulundus- maa 100%	2,02	Looduslik rohumaa 0,25 ha, metsamaa 5,76 ha, muu maa 2,65 ha

4.3.2. Tehniline taristu

Teedevõrk

Planeeringualale pääseb Jõhvi-Tartu-Valga maantee (põhimaantee nr T3) km 125,793 asuva ristmiku kaudu. Juurdepääs DP alale toimub kohaliku tähtsusega Kuusesoo teelt (valla tee).

Jõhvi-Tartu-Valga maantee liiklussagedus on Teeregistri andmetel 6091 autot/ööpäevas. Kuusesoo tee liiklussageduse hindamiseks viis Skepast&Puhkim OÜ 2018. aastal läbi liiklusuuringu, mille kohaselt on nädala keskmine ööpäevane liiklussagedus teel 629 autot (sh 87% sõiduaudod ning 7% autorongid ja veoautod/autobussid)²⁵. Tüüpilisele toomisalale kohaselt on hommikune liiklus suurim suunal Jõhvi-Tartu-Valga maanteelt Kuusesoo teele, kui inimesed suunduvad tööle ning õhtuti vastupidine. Hommikune liikluse tippaeg on vahemikul kell 9:00-10:00 ning õhtune 17:00-18:00.

²⁴ Tartu valla arengukava 2017-2020. Kinnitatud Tartu Vallavolikogu 15.10.2014 määrusega nr 8. Muudetud Tartu Vallavolikogu 25.02.2015 määrusega nr 4.

²⁵ Skepast&Puhkim OÜ (2018). Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski kinnistute detailplaneeringu liiklusuuring

Tiptunniliiklus on 240 autot/tunnis, jagunedes umbes 1/3 (80 autot) ühes suunas ja 2/3 (160 autot) teises suunas.

Lähim bussipeatus Sopaku jääb rohkem kui kilomeetri kaugusele planeeringualast. Sopaku parempoolne bussipeatus asub põhimaanteel km 126,444, vasakpoolne km 126,601. Arvestades, et tegemist on linnast väljas asuva toomisalaga, siis jalakäijate liiklus antud teelõigul on pigem minimaalne²⁶.

Puur- ja salvkaevud

DP alale lähim tarbevee puurkaev jääb Veski kinnistust ligi 50 m kaugusele põhja suunas (puurkaev nr PRK0021423, Keldri kinnistul 79403:002:1149). Kaev on mõeldud olmevee saamiseks. Kaevu sügavus on 70 m ja sanitaarkaitseala ulatus 10 m. Planeeringualale sanitaarkaitseala ei ulatu.

Kauguselt järgmine tarbevee puurkaev jääb Pelleti kinnistust ligi 125 m kaugusele edelasse (puurkaev PRK0007274, Kivikuusiku kinnistul 79403:002:0466). On mõeldud olmevee saamiseks. Kaevu sügavus on 80 m ja sanitaarkaitseala ulatus 50 m. Planeeringualale sanitaarkaitseala ei ulatu.

DP ala paiknemisest puurkaevude suhtes annab ülevaate Joonis 9.



Joonis 9. Planeeringuala (tähistatud oranžide joontega) paiknemine piirkonna puurkaevude suhtes. Allikas: Maa-ameti kitsenduste kaardirakendus, seisuga 21.02.2019

Planeeringualale lähim teadaolev salvkaev asub Väike-Kivistiku kinnistuga idast piirneval Saare kinnistul 79403:002:0137. Kaev on mõeldud joogivee ammutamiseks kinnistul asuva eramu tarbeks. Kaevu sügavus ei ole teada. Samuti ei ole teada kaevu täpne veevõtu kogus, kuid arvestades, et kinnistul paikneb eramu ning veevõtt toimub ühe kinnisasja tarbeks, ei ületa see tõenäoliselt 10 m³ ööpäevas ning eeldatavasti on tegemist sanitaarkaitsealata kaevuga. Sanitaarkaitsealata

²⁶ Skepast&Puhkim OÜ (2018). Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski kinnistute detailplaneeringu liiklusuuring

kaevudele rakendub hooldusala ulatusega tavapäraselt 10 m²⁷, mis ei ulatu planeeringuala mõjualasse.

Maaparandussüsteemid

Planeeritavast alast Veski kinnistu jääb 1969. a. rajatud Kuusisoo maaparandussüsteemi (kood 2104420020100/002, kogupindala 59 ha) alale (vt Joonis 10), mis on ühine naaberkinnisajaga (Thea kinnistu, katastriüksus 79403:002:0021).



Joonis 10. Planeeringuala (tähistatud oranžide joontega) paiknemine Kuusisoo maaparandussüsteemi suhtes. Allikas: Maa-ameti maaparandussüsteemide kaardirakendus, seisuga 21.02.2019

Elektrivarustus ja sideliinid

DP alal asub alajaam ja keskpingejaotla. Alajaama sisenevad Elektrilevi OÜ keskpingekaablid. Käitise olemasolevate hoonete ja seadmete elektrivarustus on tagatud alal asuvatest alajaamadest ja trafodest. Kavandatavate hoonete ja rajatiste ühendused planeeritakse projekteerimise staadiumis elektri maakaabelliinidega alal asuvatest alajaamadest, trafodest. Elektriijaama võrguühenduse tootmissuunaline võimsus 3000 kW ja tarbimissuunaline 4000kW.

Soojavarustus

DP alal läbib maagaasi jaotustorustik Kõrveküla B3, millele kehtib AS Eesti Gaas kaitsevöönd 1 m ulatuses torustiku välimisest mõõtmest.

²⁷ Keskkonnaministri 16.12.1996 määrus nr 61; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/112042011019>

5. Keskkonnakasutus

Alljärgnevalt esitatakse kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega seotud asjakohase keskkonnakasutuse kirjeldus kavandatava tegevuse ehitus- ja kasutusetappides ning hinnang loodusvara kasutamise otstarbekusele, lähtudes säästva arengu põhimõtetest.

Tegemist on pikaajalise rajatisega, mille likvideerimist ei ole kavandatud. Sellest lähtuvalt on käesolevas etapis ennatlik anda hinnangut ka käitise tegevuse lõpetamisetapi keskkonnakasutusele. Kui kunagi tulevikus peaks see teema (tehase likvideerimine) muutuma mingitel põhjustel aktuaalseks, siis tuleb olukorda vajadusel uuesti hinnata, lähtuvalt sel ajahetkel kehtivatest õigusaktidest ja keskkonnanõuetest.

5.1. Rajamis- ja kasutusetappide ressursside kirjeldus

DP rakendamisega kaasneb vajadus ressursside järele. Ressursside kasutamine on seotud nii ehitus- kui kasutusetapiga.

5.1.1. Maakasutusvajadus, pinnasetööde mahud jm ressurssikasutus

Tegevuse laiendamisega Väike-Kivistiku ja Veski kinnistutele ning Pelleti kinnistul oleva pelletitootmise liini rekonstrueerimisega kaasneb vajadus maakasutuse järele. Ehitustegevuse alla jääva maa kogupindala on ca 12 650 m², millest:

- 8 830 m² moodustab Veski kinnistu ehitamisega seotud maakasutusvajadus, sh 3 974 m² on uusehitiste alune osa (sh koostootmisjaam) ning 5750 m² asfaltkattega pinna alla jääva maa pindala;
- 3 821 m² moodustab Pelleti kinnistu rekonstrueerimisega seotud maakasutusvajadus, sh 1 860 m² on uusehitiste alune osa ning 1 961 m² asfaltkattega pinna alla jääva maa pindala.

Maad väljaspool DP ala ehitustööde korraldamiseks (sh ehitusmaterjalide ja jäätmete ladustamiseks) plaanis kasutada ei ole.

Pinnasetööde, kaevikute tagasitäite ning loodusliku pinnase asfaltkattega katmisega kaasneb maavarade kasutamine (liiv, paekivikillustik), samuti vajatakse ehitusmaavarasid uute hoonete ehitamiseks. Pinnasetööde mahud, töödeks vajalikud maavarad ja nende kogused selguvad ehitusprojekti koostamise käigus.

DP rakendamisega kaasneb Veski kinnistul osaliselt olemasolevate ehitiste lammutamine. Lammutamisele kuuluvate hoonete kogupindala on ca 1 283 m². Tegevuse käigus tekivad ehitus- ja lammutusjäätmeid, mille käitlemisel tuleb juhinduda asjakohastest õigusaktidest ning rakendada meetmeid pinnase (vt ptk 8.1.2), veekeskkonna (vt ptk 8.1.1). ja välisõhu saastamise vältimiseks (vt ptk 8.1.6).

5.1.2. Ülevaade ehitusmaavarade varustuskindlusest

Tegevuse laiendamisel Väike-Kivistiku ja Veski kinnistutele (sh koostootmisjaama rajamisega) ning Pelleti kinnistul olemasoleva pelletitootmise liini rekonstrueerimisel ei ole tegemist suure ehitusobjektiga, mis vajab ehitusmaavarasid suures koguses. Seega ei ole tegemist tegevusega, mis võiks avaldada olulist negatiivset mõju ehitusmaavarade varustuskindlusele.

5.1.3. Ressursside kirjeldus tehase kasutamise etapis

Käitise kasutamisega kaasneb ehitusmaavarade kasutamine (vt ptk 5.1.1) ning vajadus energia järele.

Tegevusega kaasneb põhjaveetarve. Vett kasutatakse nii pelletitootmise liini kui koostootmisjaama käitamisel, sh olmes. Käitise tavapärasel tööaegadel on selle kavandatud veetarve keskmiselt 1 m³/tunnis ja maksimaalselt 2 m³/tunnis. Eeldades, et käitis töötab 24 tundi ööpäevas, on selle hinnanguline veetarve keskmiselt 24 m³/ööp ning maksimaalne 48 m³/ööp. Ülevaate veetarve jagunemisest käitise erinevate osade vahel annab Tabel 6.

Tabel 6. Pelleti, Väike-Kivistiku ja veski maaüksuste käitise veetarve

Käitise osa	Veetarve, m ³ /tunnis	
	Keskmine	Maksimaalne
Pelletitootmise liin	0,5	1
Koostootmisjaam	0,5	1

Koostootmisjaama käivitamisel lisandub tavapärasele veetarbele veevajadus 4 m³/tunnis, mis kulub süsteemi täitmiseks (ühikordne kulu kuni süsteemi täitumiseni, süsteemi maht 50 m³). Käitise veevarustus lahendatakse ühisveevärgiga liitumise teel (vt ptk 7.10.2).

Tulekahju korral lisandub välikustutusvee vajadus, mis arvutuslikult on 20 l/s ehk kuni 72 m³/tunnis. Väline tulekustutusvesi saadakse Kuusesoo teele projekteeritud tuletõrjehüdrantidest ja olemasolevast tuletõrjevee mahutist mahuga 260 m³. Juhul, kui edaspidise projekteerimise käigus selgub, et projekteeritud hüdrantidest tagatav maksimaalne vooluhulk on väiksem kui nõutav 20 l/s, tuleb rajada päästeauto pumbaga survestatav hüdrantidega tuletõrjevee torustik, mis saab alguse tuletõrjevee mahutist. Selleks tuleb kavandada kuivhüdrant koos survestuskaevuga. Päästeauto võtab vee kuivhüdrantist ning pumpab vee survestuskaevu kaudu hüdrantidega varustatud torustikku. Tuletõrjevee torustikul paiknevate hüdrantide teenindusraadius on 50 m. Mahuti täitmine hakkab toimuma ühisveevärgist. Tuletõrjeveevarustus, mahuti vajadus ja hüdrantide asukohad täpsustatakse ja määratakse lõplikult kindlaks veevarustuse projekti koosseisus.

Käitise küttelahenduseks on lokaalne soojavarustus oma koostootmisjaama või katlamaja baasil. Käitise elektriühendus on kavandatud maakaabelliinidega alal asuvatest alajaamadest, trafodest.

Nii pelletitootmise liini kui koostootmisjaama käitamisega kaasneb vajadus toormaterjali järele. Pelletitootmise liinil kasutatakse toormena valdavalt puitu töötleva ettevõtte jääke, põhiliselt kuiva laastu ja märga saepuru ja haket. Pelletite tootmiseks on vajalik toormaterjali kogus aastas hinnanguliselt 50 000 t kuiva laastu ja klotsi ning 340 000 pm³ (puistekuupmeeter) märga saepuru.

Koostootmisjaamas (võimsus kuni 15 MW) kasutatakse toormena biokütust (raie- ja puidutööstuse ning pelletitootmise jäägid) ning tavajäätmeteks klassifitseeritavat jäätmekütust RDF-i. Koostootmisjaama kütuse vajadus kokku on ca 158 tonni/ööpäevas. Biomassi ja jäätmekütuse täpne suhe sõltub biomassi niiskusesisaldusest, kuid keskmiselt on see 50:50. Jäätmekütuse kogus kokku on mitte üle 100 tonni ööpäevas. Koostootmisjaamas kasutada lubatud maksimaalne jäätmekütuse kogus reguleeritakse keskkonnakompleksloas, millest koostootmisjaama käitamisel ka juhendatakse. Loas kehtestatud nõuetest kinnipidamise üle teostab kontrolli Keskkonnainspektsioon, tegevuse vastavuse osas kompleksloale teostab ülevaatus Keskkonnaamet.

Kütus tarnitakse käitisse kinnistes veokites ning ladustatakse selleks spetsiaalselt rajatavasse, kinnisesse ja kõva pinnakattega kütusehoidlas. Kütuse vastuvõtmine, laadimine ja etteandmine on kirjeldatud käesoleva KSH aruande ptk-is 3.3.2. Kütuse koostootmisjaama tarnimisel tuleb lähtuda jäätmete tekkekoha lähedusest ehk tarnida võimalusel kütus selle lähimast võimalikust tekkekohast. Tarnija valikul tuleb lisaks silmas pidada, et kütus peab vastama koostootmisjaamas kasutamise tingimustele. Käesoleva KSH aruande koostamisel ajal on teadaolevad suuremad jäätmekütuse RDF-i tootjad nt Väätša prügila ja Tallinna Jäätmete Taaskasutuskeskus. Kuna kütuse valmistajad ning tekkekohtade paiknemine võib ajas muutuda, lähtutakse tarnija valikul turuolukorras tehase valmimisel, eelistades lähimat võimalikku tekkekohta. Jäätmekütuse koostootmisjaama vastuvõtmisel tuleb rakendada kõiki vajalikke ettevaatusabinõusid, et vältida või vähendada ebasoodsat mõju keskkonnale, eelkõige välisõhu, pinnase ning pinna- ja põhjavee saastamist, samuti ebameeldivat või ärritavat lõhna ja müra ning otsest ohtu inimese tervisele. Igale sissetulevale

jäätmekütuse partiile tuleb teostada kontroll selle koostootmisjaamas põletuskõlblikkuse tuvastamiseks²⁸. Juhul, kui jäätmekütus ei ole kõlbulik koostootmisjaamas põletamiseks, keeldutakse selle vastuvõtmisest.

Koostootmisjaama vastuvõetava ja kasutatava jäätmekütuse üle tuleb pidada pidevat arvestus vastavalt õigusaktides (tööstusheiteseadus, jäätmeseadus) sätestatud nõuetele.

Jäätmete põletamisel või koospõletamisel tekkinud soojus tuleb ära kasutada võimalikult suures ulatuses. Kavandatavas käitises on plaanis soojuse kasutamine käitise enda tarvis (pelletitootmise liinil, olmehoonetes).

Koostootmisjaamas jäätmete kasutamine kütusena on kooskõlas Eesti keskkonnastrateegiaga aastani 2030 ja selle tegevuskavaga, mille kohaselt aitab see kaasa eeskätt strateegias seatud eesmärgile vähendada tekkivate jäätmete ladestamist 30% ulatuses (täpsemalt vt lisa 1 ptk 4.5).

Kuna jäätmekütuse näol on tegemist jääkidega ning nende taaskasutamisega, siis ei kaasne jäätmekütuse kasutamisega olulist mõju loodusressurssidele.

Lisaks eeltoodule, tuleb koostootmisjaamas jäätmekütuse kasutamise kavandamisel tagada, et tegevus vastab parimale võimalikule tehnikale (PVT). Käesoleva KSH läbiviimise raames on teostatud võrdlus PVT-ga koostootmisjaama olulisemate protsesside lõikes, sh jäätmekütuse vastuvõtmise ja kasutamise osas (vt ptk 5.4), detailsem võrdlus tehakse keskkonnaprojektsiooni taotlemisel.

5.2. Hinnang eeldatavalt tekkivate jäätmete ja heidete kohta

Kavandatava tegevusega kaasneb jäätmete. Jäätmeid tekib nii pelletitootmise liini laiendamisel ja koostootmisjaama rajamisel (ehitusaegne jäätmete) kui käitise edaspidisel kasutamisel (kasutusaegne jäätmete).

Vastavalt jäätmeseaduse § 21 lõikele 1, tuleb iga tegevuse juures rakendada kõiki sobivaid jäätmetekke vältimise võimalusi ning kanda hoolt, et tekkivad jäätmed ei põhjustaks ülemäärast ohtu tervisele, varale ega keskkonnale.

Käesolevas peatükis antakse hinnang kavandatava tegevuse ehitus- ja kasutamisetappides eeldatavalt tekkivate jäätmete ja jäätmekäitluse korraldamise kohta.

5.2.1. Ehitusaegne jäätmete ja ehitusaegse jäätmekäitluse korraldamine

Pelletitootmise liini laiendamise ja koostootmisjaama rajamisega kaasnev jäätmete on seotud eeskätt pinnasetööde, olemasolevate hoonete ja rajatiste demonteerimise, uute hoonete rajamise ning kõvakattega pindade ehitamisega. Tegevuse käigus tekib peamiselt jäätmenimistu jaotisse 17 liigituvat ehitus- ja lammutusprahti: metallid, betoon ja tellised, puit, maa-aladelt eemaldatav pinnas, ehitus- ja lammutussegapraht vms.

Tegevusega kaasnevate jäätmete hulka tuleb lugeda ka ehitusmaterjalide pakkematerjal (nt puidust transpordialused ja -sõrestikud, kilepakendid, plastikust vms materjalist pakke- ja täitematerjal jms). Lisaks tekib jäätmeid ehitusmasinate kasutamisel (kütusejäägid, kasutatud õlid ja määrdeained, purunenud detailid vms) ning ehitustöölise tegevusel (pakendid, toidujäätmed, segaolmejäätmed).

Tekkivate jäätmete kogumisel, ajutisel ladustamisel ning edasise käitlemise korraldamisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest²⁹ ja Tartu valla jäätmehoolduseeskirjast³⁰. Jäätmete tekkekohal

²⁸ THS § 95 ja 96. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/THS>

²⁹ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122015012?leiaKehtiv>

³⁰ Vastu võetud Tartu Vallavolikogu 22.02.2011 määrusega nr 5. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/421092012012>

taaskasutamisel tuleb lisaks juhendada keskkonnaministri 21.04.2004 määrusest nr 21³¹. Jäätmed tuleb nende edasise käitlemise lihtsustamiseks võimalikult suures ulatuses koguda liigiti ning suunata taaskasutusse. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda eraldi tavajäätmetest, et vältida nende omavahelist segunemist. Ohtlikud jäätmed ning tavajäätmed, mida on võimalik koguda pakendatult (nt väikemahulised pakendid, täitematerjal, toidujäätmed, segaolmejäätmed), tuleb koguda liigiti jäätmeliikidele sobivatesse kogumisnõudesse/-mahutitesse.

Tekkivad jäätmed tuleb ladustada planeeringualal. Jäätmete mujal kui tekkekohas ladustamine on lubatud vaid Keskkonnaameti loal. Jäätmete kogumisnõude ja -mahutite ning jäätmete ladustamiskohtade puhul tuleb tagada, et välistatud on jäätmete laialikandumine, sattumine pinnasesse ning pinna- ja põhjavette. Eelistada tuleb jäätmete ladustamist kõvakattega pinnal. Jäätmetest tuleneva tolmu tekke ja leviku vältimiseks tuleb tööde teostamisel järgida tuulte suundasid ning vajadusel (kuiva ilma korral) rakendada meetmeid tolmu leviku vältimiseks naaberaladele (nt niisutamisega).

Ehitus- ja lammutusjäätmete kogumisel tuleb need võimalikult suures osas sortida ja koguda liigiti. Jäätmed, mis sobivad ja mis on lubatud tekkekohal taaskasutamiseks vastavalt jäätmeseadusele ja keskkonnaministri 21.04.2004 määrusele nr 21, tuleb võimalikult suures ulatuses taaskasutada objektil kohapeal (maa-aladelt eemaldatud pinnas ja betoon tagasitäiteks ja ala korrastamiseks, puit kütuseks samadel tingimustel puitkütusega). Jäätmete tekkekohal taaskasutamine on vajalik registreerida Keskkonnaametis. KKM 21.04.2004 määrusest nr 21 suuremate koguste puhul on vajalik taotleda jäätmeluba³². Objektil taaskasutamiseks mittesobivad ehitus- ja lammutusjäätmed (nt ehitus- ja lammutussegapraht, metall) tuleb käitlemiseks üle anda selleks vastavaid tegevuslube omavatele jäätmekäitlejatele (jäätmeluba/keskkonnamoju). Ohtlikud jäätmed tuleb üle anda ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale käitlejale.

Ehitustegevuse käigus tekkivad olmejäätmed kogutakse koos muude olmejäätmetega ning suunatakse käitlusesse korraldatud jäätmeveoga.

Jäätmete üleandmisel jäätmekäitlejatele tuleb eelistada taaskasutamist kõrvaldamisele ning soovitav on rakendada läheduse põhimõtet, et vähendada jäätmete transportimisest tulenevat keskkonnamõju. Kokkuvõttes, kui jäätmekäitlus on korraldatud nõuetekohaselt, on jäätmetega seonduv oluline negatiivne keskkonnamõju (sh piirkonna prügistamine ning pinnase- ja põhjaveereostus) välditav, jäädes väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele. Samuti vastab jäätmekäitlus Tartu valla jäätmekavale 2018-2023, mille peaesmärk on säästev jäätmehooldus, mille saavutamiseks tuleb edendada jäätmetekke vältimist ja vähendada jäätmete ohtlikkust, edendada jäätmete taaskasutamist, vähendada jäätmetest tulenevat keskkonnamõju ning töhustada seiret ja järelevalvet³³ ja jäätmekäitlust reguleerivatele õigusaktidele.

Küll on jäätmetest tulenev keskkonnamõju võimalik avariiliste olukorda tulemusel (liiklusõnnetused jäätmete transpordil). Avariiliste olukordade esinemise tõenäosust saab vähendada liiklusohutuse tõstmisega ehitusetapis ning saastet minimeerida reostuse asjakohase ja kiire reostustõrjega.

Meetmed jäätmetest tulenevate võimalike negatiivsete mõjude vältimiseks ja leevendamiseks ehitusetapis on toodud peatükis 8.1.1.

5.2.2. Kasutusaegne jäätmete ja jäätmekäitluse korraldamine

Kasutusaegne jäätmete on peamiselt seotud pelletite tootmise ja koospõletusjaama tööga. Vahesel määral tekib jäätmeid ka kontorihoones.

³¹ Määrusega kehtestatakse tavajäätmete liigid, mida on lubatud ilma jäätmeloata tekkekohas kasutada, taaskasutamise nõuded ja käitlustoimingud. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/111072017018>

³² Jäätmeseaduse ptk 6. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/112122018040>

³³ http://tartuvald.ee/documents/18024726/21373372/KORRALDUS_764_lisa_J%C3%A4%C3%A4tmekava.pdf/9322ae90-cf45-41cd-a284-fbbb33772e98?version=1.0

Pelletite tootmisel tekib praaktootena klassifitseeritavaid pelletteid, puidutolmu (pelletitölm tsüklonitest ja imuritest) ning pakendite ja pakkematerjalide jääke graanulite pakendamisest. Pelletiliini ja selle koosseisu kuuluvate seadmete hooldamisel tekib lisaks vähesel määral ohtlike jäätmeid (õlid, määrdeained, ohtlike ainetega saastunud pakendid ja puhastuskaltsud).

Suuremas koguses tekib jäätmed koostootmisjaamas. Koostootmisjaamas tekivad jäätmetena koldetuhk, räbu ja katlatuhk, lendtuhk ning kasutatud aktiivsüsi suitsugaaside puhastamisest. Sõltuvalt jäätmekütuse RDFi koostisest, liigituvad koldetuhk ning gaasipuhastusjäätmed kas tava- või ohtlike jäätmete hulka. Lendtuhk liigitub valdavalt ohtlikuks, tulenevalt raskemetallide kõrgest kontsentratsioonist. Jäätmete ohtlikud omadused tuleb välja selgitada lähtuvalt asjakohastest õigusaktidest³⁴. Koostootmisjaamas tekkivate jäätmete hinnangulistest tekkekogustest annab ülevaate Tabel 7.

Tabel 7. Koostootmisjaamas tekkivad jäätmed ja nende hinnangulised kogused

Jäätmeliik ³⁵	Koodinumber	Tekkekogus, t/a ³⁶
Koospõletamisel tekkinud koldetuhk, räbu ja katlatuhk	10 01 14*/10 01 15	10 400
Koospõletamisel tekkinud lendtuhk	10 01 16*/10 01 17*	2 200
Gaasipuhastusjäätmed (kasutatud aktiivsüsi suitsugaasipuhastusest)	10 01 18*/10 01 19	4 000

Koostootmisjaama trumli läbipesul tekib lisaks heitvett, keskmiselt 0,2 m³/tunnis.

Kontoris tekib peamiselt pakendeid, paberit ja kartongi, prügi ning olmereovett. Lisaks võib tekkida ka kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmed ning luminescentslampo.

Tekkivate jäätmete kogumisel, ajutisel ladustamisel ning edasise käitlemise korraldamisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest³⁷ ja Tartu valla jäätmehoolduseeskirjast³⁸. Jäätmete tekkekohal taaskasutamisel tuleb lisaks juhinduda keskkonnaministri 21.04.2004 määrusest nr 21³⁹. Koostootmisjaamas tekkivate jäätmete käitlemise korraldamisel tuleb lisaks tagada, et tegevus vastab jäätmete põletamisel asjakohasele parimale võimalikule tehnikale (PVT). Käesoleva KSH koostamise raames on teostatud kavandatava kolde- ja lendtuha käitlemise võrdlus PVT-ga (ptk 5.4), detailsem võrdlus tehakse keskkonnakompleksloa taotlemisel.

Jäätmed tuleb nende edasise käitlemise lihtsustamiseks võimalikult suures ulatuses koguda liigiti ning suunata taaskasutusse. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda eraldi tavajäätmetest, et vältida nende omavahelist segunemist. Ohtlikud jäätmed ja tavajäätmed, mida on võimalik koguda pakendatult (pakendid, paber ja kartong, segaolmejäätmed) tuleb koguda liigiti jäätmeliikidele sobivatesse kogumiskohtadesse/-mahutitesse. Kogumiskohtadesse tuleb koguda ka kergesti tolmavad ja laialikanduvad jäätmed (puidutölm, tuhk koospõletusjaamast).

Jäätmete kogumiseks ja ajutiseks ladustamiseks tuleb ettevõtte territooriumil näha ette selleks vastavad kohad. Jäätmete kogumiskohtade ja -mahutite ning mahtpuistena kogutavate jäätmete

³⁴ Keskkonnaministri 14.12.2015 määrus nr 70 „Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu“, eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/118122015014>; EL komisjoni määrus nr 1357/2014

³⁵ Vastavalt Vabariigi Valitsuse 6. aprilli 2004. a määrusele nr 102 «Jäätmeliikide, sealhulgas ohtlike jäätmete nimistu»

³⁶ Tekkekogused on antud arvestusega, et biomassi ja jäätmekütuse kasutamine toimub suhtes 50:50

³⁷ Elektrooniline Riigi Teataja: <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122015012?leiaKehtiv>

³⁸ Vastu võetud Tartu Vallavolikogu 22.02.2011 määrusega nr 5. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/421092012012>

³⁹ Määrusega kehtestatakse tavajäätmete liigid, mida on lubatud ilma jäätmeloata tekkekohas kasutada, taaskasutamise nõuded ja käitlustoimingud. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/111072017018>

ladustamiskohtade puhul tuleb tagada, et välistatud on jäätmete laialikandumine, pinnasesse ning pinna- ja põhjavette sattumine.

Pelletite tootmisel tekkiv praaktoode ja puidujäätmed (puidutolm) suunatakse tagasi tootmisprotsessi või kasutatakse kütusena koostootmisjaamas. Tulenevalt kalendriaastas taaskasutatavate jäätmete kogustest, tuleb jäätmete tekkekohal kasutamiseks tegevus registreerida Keskkonnaametis või taotleda selleks vastavad muudatused keskkonnakompleksloas.

Koostootmisjaamas tekkiv tuhk ning aktiivsüsi kogutakse nõ kinnises süsteemis (süsteemist otse kogumismahutitesse). Mahutid paiknevad siseruumides, mis välistab jäätmete keskkonda sattumise. Konteinerite välitingimustes hoiustamise korral (nt enne käitlejale üleandmist) tuleb tagada, et välistatud on jäätmete keskkonda sattumine.

Koostootmisjaamas tekkiv kolde- ja lendtuhk ning aktiivsüsi ladestatakse tavapäraselt prügilasse. Arvestades, et koostootmisjaamas on plaanis kasutada kütusena jäätmekütust RDFi, mis muuhulgas sisaldab raskemetalle, tuleb kolde- ja lendtuhest ning aktiivsöest enne nende käitlusesse suunamist teostada laboratoorsed analüüsid jäätmete prügilakõlblikkuse määramiseks⁴¹. Vastavalt analüüsitulemustele, tuleb jäätmed käitlemiseks üle tavajäätmete prügilasse (nt Väätša prügila, Torma prügila) või ohtlike jäätmete prügilasse (nt Vaivara Ohtlike Jäätmete Käitluskeskus). Käitlusvõimaluste puudumisel Eestis tuleb jäätmed suunata nõuetekohasesse käitluskohta väljaspool Eestit.

Koostootmisjaama heitvesi vastab oma omadustelt ühiskanalisatsiooni juhtimise tingimustele ning suunatakse käitlemiseks ühiskanalisatsiooni.

Pakendijäätmete edasisel käitlemisel juhendatakse nende materjalist ning taaskasutamise suunamise võimalusest, kogutakse võimalusel materjalide lõikes ja antakse üle selleks vastavaid tegevuslube omavatele jäätmekäitlejatele. Ohtlikud jäätmed tuleb üle anda ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale käitlejale.

Segaolmejäätmete kogumine ja käitlemine lahendatakse korraldatud olmejäätmeveoga⁴².

Jäätmete üleandmisel jäätmekäitlejatele tuleb eelistada taaskasutamist kõrvaldamisele ning soovitav on rakendada läheduse põhimõtet, et vähendada jäätmete transportimisest tulenevat keskkonnamõju.

Kokkuvõttes, kui jäätmekäitlus on korraldatud nõuetekohaselt, on jäätmetega seonduv oluline negatiivne keskkonnamõju (sh piirkonna prügistamine ning pinnase- ja põhjaveereostus) välditav, jäädes väheolulisele (nõrgale) tasemele. Samuti vastab jäätmekäitlus Tartu valla jäätmekavale 2018-2023, mille peaesmärk on säästev jäätmehooldus, mille saavutamiseks tuleb edendada jäätmetekke vältimist ja vähendada jäätmete ohtlikkust, edendada jäätmete taaskasutamist, vähendada jäätmetest tulenevat keskkonnamõju ning tõhustada seiret ja järelevalvet⁴³ ja jäätmekäitlust reguleerivatele õigusaktidele.

Küll on jäätmetest tulenev keskkonnamõju võimalik avariiliste olukorda tulemusel (konteinerite purunemine, õnnetused jäätmete laadimisel, teisaldamisel ja transpordil). Avariiliste olukordade esinemise tõenäosust saab vähendada liiklusohutuse tõstmisega ehitusetapis ning saastet minimeerida reostuse asjakohase ja kiire reostustõrjega.

Meetmed jäätmetest tulenevate võimalike mõjude vältimiseks ja leevendamiseks käitise kasutusetapis on toodud peatükis 8.1.1.

⁴¹ Keskkonnaministri 29.04.2004 määruse nr 38 „Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded“ ptk 3. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/119122015003>

⁴² Tartu valla kodulehekülg: <http://tartuvald.ee/korraldatud-jaatmevedu>

⁴³ http://tartuvald.ee/documents/18024726/21373372/KORRALDUS_764_lisa_J%C3%A4%C3%A4tmekava.pdf/9322ae90-cf45-41cd-a284-fbbb33772e98?version=1.0

5.2.3. Müratase ja hinnang võimalikule mõjule

Seoses kavandatava tegevusega viidi läbi kasutusaegsete müratasemete leviku modelleerimine. Modelleerimise tulemuste põhjal tehakse ettepanekud müra mõju vähendamiseks. KSH käigus lähtutakse müra mõju hindamisel koostatud mürahinnangust.

Ehitusaegne müratase (ehitusmüra)

Pelletitehase laiendamisega kaasneb ehitustegevusega seotud müra levimine lähipiirkonna aladele. Ehitusmüra on põhjustatud ehitusprotsessidest ning ehitustehnika kasutamisest. Alljärgnevalt antakse hinnang ehitusaegse mürataseme mõju olulisusele ning leevendusmeetmete rakendamise vajadusele.

Ehitusaegse müra normid

Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71⁴⁴ „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kohaselt rakendatakse ehitusmüra piirväärtusena ajavahemikus kella 21.00–7.00 asjakohase mürakategooria tööstusmüra normtasemet (vt Tabel 8). Muul ajal ehitusmürale piirnormid ei kehti.

Tabel 8. Tööstusmüra normtasemed ($L_{pA,eq,T}$, dB, päeval/öösel)

	I kategooria	II kategooria	III kategooria	IV kategooria
Müra piirväärtus	55/40	60/45	65/50	65/50
Müra sihtväärtus	45/35	50/40	55/45	55/45

Ehitusaegse müra allikad

Pelletitehase laiendamisega seoses võib esineda ehitusmasinate ja ehitusmaterjalide transpordiga seotud müra. Tegemist on lühiajalise häiringuga.

Hinnang ehitusaegse müra mõjule

Kuna tegu on lühiajalise häiringuga, siis leevendusmeetmeid (vt ptk 8.1.5) silmas pidades ei ole tegemist olulise negatiivse mõjuga.

Kasutusaegne müratase (tööstusmüra)

Kasutusaegne müra on põhjustatud pelletitehase territooriumil töötavatest seadmetest ning samuti territooriumisisesest liiklusest. Mürahinnangus vaadeldi ka pelletitehase territooriumi vahelt läbi kulgevat Kuusesoo teed ning sealt lähtuvat liiklusemüra.

Kasutusaegse müra normid

Eestis on müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamute ning ühiskasutusega hoonete sees ja nende hoonete välisterritooriumil kehtestatud keskkonnaministri 16.12.2016 määrusega nr 71⁴⁵ „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“. Määruse nõudeid tuleb täita linnade ja asulate planeerimisel ning ehitusprojektide koostamisel, samuti müratekitavate ettevõtete paigutamisel elamutesse ja muudesse hoonetesse.

Müra normtasemete kehtestamisel lähtutakse:

- 1) päevasest (7.00–23.00) ja öisest (23.00–7.00) ajavahemikust;

⁴⁴ Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122016027>

⁴⁵ Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“, eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122016027>

- 2) müraallikast: auto-, raudtee- ja lennuliiklus, veesõidukite liiklus, tööstus-, teenindus- ja kaubandusettevõtted, spordiväljakud ja meelelahutuspaigad, ehitustööd, elamute ja üldkasutusega hoonete tehnoseadmed, naabrite müra (olmemüra);
- 3) müra iseloomust: püsiva või muutuva tasemega müra.

Mürakategooriad määratakse vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt:

I kategooria – virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad;

II kategooria – haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekande-asutuste ning elamu maa-alad, rohealad;

III kategooria – keskuse maa-alad;

IV kategooria – ühiskondlike hoonete maa-alad.

Atmosfääriõhu kaitse seaduse⁴⁶ kohaselt jaotatakse müra normtasemed (vt Tabel 9) järgmiselt:

- **müra piirväärtus** – suurim lubatud müratase, mille ületamine põhjustab olulist keskkonnanähiringut ja mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid;
- **müra sihtväärtus** – suurim lubatud müratase uute planeeringutega aladel.

Tabel 9. Liiklus- ja tööstusmüra normtasemed ($L_{pA,eq,T}$, dB, päeval/öösel)⁴⁷

	I kategooria		II kategooria		III kategooria		IV kategooria	
	Liiklus	Tööstus	Liiklus	Tööstus	Liiklus	Tööstus	Liiklus	Tööstus
Müra piirväärtus	55/50	55/40	60/55 65¹/60¹	60/45	65/55 70 ¹ /60 ¹	65/50	65/55 70 ¹ /60 ¹	65/50
Müra sihtväärtus	50/40	45/35	55/50	50/40	60/50	55/45	60/50	55/45

¹ müratundliku hoone teepoolsel küljel

Ühe või samaaegselt mitme müraallika tekitatud müra ei tohi ületada normtasemet.

Pidevat mürataset 65 dB peetakse üldjuhul talutava müra ülempiiriks. 70 dB taustamüra raskendab kõnet ja sellest arusaamist. Pidev viibimine üle 75 dB tugevusega müratsoonis võib põhjustada tervisehäired. Tervisele otseselt kahjulikuks peetakse kestva müra tugevusega üle 85 dB.

Käesolevas uuringus vaadeldakse nii liiklus-, kui ka tööstusmüra. Kui müra piirväärtust ületatakse, siis tuleb rakendada meetmeid müra vähendamiseks.

Vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 71 ei tohi tööstusmüra maksimaalne helirõhutase vastava mürakategooriaga aladel $L_{pA,max}$ ületada müra normtasemet rohkem kui 10 dBA.

Mürauringu meetodika

Müra modelleerimine teostati spetsiaaltarkvaraga SoundPLAN 7.4. Programm sisaldab arvutusmeetodit ISO 9613-2: 1996, millega teostati tööstusmüra arvutused ning arvutusmeetodit *NMPB-Routes-96*, millega teostati liiklusmüra arvutused.

Müratasemete arvutused teostati 2 meetri kõrgusel maapinnast, mis iseloomustab inimese kuulmise kõrgust. Arvutused teostati lisaks pelletitehase territooriumile lähimate eluhoonete pelletitehase poolsel fassaadil. Müratasemete arvutussammuks on 5 m x 5 m ning mürakontuurid on esitatud 5 dB kaupa. Uuringualas levivate müratasemete määramiseks kasutati kolmemõõtmelist maastikumudelit, millele lisati piirkonna hoonestus koos kontuuride ja kõrgustega ning müraallikad (sh teede jooned koos vastavate mõõtmete, liiklussageduste- ja kiirustega). Alusjooniste,

⁴⁶ Riigikogu seadus RT I, 05.07.2016,1 „Atmosfääriõhu kaitse seadus“; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/123122016002?leiaKehtiv>

⁴⁷ Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“, eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122016027>

kõrgusandmete, ümberkaudsete teede ja hoonete kontuuride ning kõrguste puhul kasutati Maa-ameti kaardiserveri 2019. aasta andmeid. Peale selle kasutati ehitusregistri ning projekti jaoks koostatud geoaluse jooniselt saadud andmeid.

Müraleviku modelleerimisel ei arvestatud haljastusega kirjeldamiseks müra levikul võimalikku ebasoodsaimat olukorda, samuti on talvisel perioodil lehtpuude ning hekkide mürakaitse efekt minimaalne. Maakatte koefitsiendina kasutati SoundPLAN-is sisalduvaid tegureid: veekogudele anti koefitsiendiks 0 ning ülejäänud alad defineeriti pehmete aladena koefitsendiga 1. Peegelduste arvuna kasutati 1.

Müraarvutustes kasutakse müraindikaatoritena siseriiklikke müraindikaatoreid L_d ja L_n , mis iseloomustavad vastavalt päevase (kl 7-23) ja öise (kl 23-7) ajavahemiku keskmisi ekvivalentseid müratasemeid. Mürahinnang viisi läbi eeldusel, et kõik pelletitehases paiknevad tööstusmüraallikad töötavad 24 tundi ööpäevas, seega vaadeldakse tööstusmüra vaid öisel ajal, mil mürale kehtestatud piirväärtused on rangemad, kui päevasel ajal.

Projektala ümbruses paiknevad olemasolevad elumualad määrati vastavalt keskkonnaministri 16.12.2016. a määrusele nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ II kategooria alaks. Müratasemete hindamisel kasutati keskkonnaministri 16.12.2016. a määruses nr 71 esitatud müra piirväärtusi.

Kasutusaegse müra allikad

Kasutusaegse müra allikad on pelletitehase territooriumil paiknevad seadmed ning teedel liiklevad sõidukid. Pelletitehase territooriumil paiknevad seadmed ja nende parameetrid mürahinnangus on järgmised:

- **Koostootmisjaam:** müratase hoones 85 dB, hoone kõrgus 20 m;
- **Koostootmisjaama korsten:** müratase korstna tipus: 100 dB; korstna kõrgus 28 m;
- **Lintkuivati:** müratase 80 dB; kuivati kõrgus 7 m;
- **Veski:** müratase hoones 104 dB; hoone kõrgus 10 m;
- **Pressid** (4 tk): müratase hoones 104 dB; hoone kõrgus 10 m.

Mürahinnangus kasutati tööstusmüraallikate puhul esialgseid parameetreid, mis võivad protsessi käigus veel muutuda.

Veski ja 2 pressi paigutati ühte hoonesse ning modelleerimise arvestati sellega, et üldine müratase hoone sees on 104 dB. Koostootmisjaama korsten märgiti mudelis punktmüraallikana ning kõik ülejäänud müraallikad pindmüraallikana.

Mudelisse sisestati samuti läbi planeeringuala kulgev Kuusesoo tee ning pelletitehase sisesed teed. Kuusesoo tee liiklussageduste väljaselgitamiseks on Skepast&Puhkim OÜ poolt 2018. aastal läbi viidud liiklusuuring⁴⁸. Liiklusuuringu kohaselt on tänane liiklussagedus Kuusesoo teel 660 autot ööpäevas (a/öp), mis arvestades kavandatud arendusi kasvab aastaks 2033 tasemele 1550 a/öp. Liikluskoormus jaguneb sõiduautode ja raskeliikluse vahel päevasel ajal vastavalt 87% ja 6,15% ja öisel ajal vastavalt 6,15% ja 0,7%. Kinnistusesel teel on liiklussagedus aastal 2033 100 a/öp. Liikluskoormus jaguneb sõiduautode ja raskeliikluse vahel päevasel ajal vastavalt 25% ja 60% ja öisel ajal vastavalt 0% ja 15%. Liikluskiirusena on Kuusesoo teel arvestatud 50 km/h ning kinnistusesestel teedel 20 km/h. Müratasemete levik modelleeriti perspektiivses olukorras aastal 2033.

Hinnang kasutusaegse müra mõjule

Müratasemete levik modelleeriti nii liiklus- ja tööstusmüra koosmõjuna (vt Joonis 11 ja Joonis 12), kui ka eraldi (vt Joonis 13, Joonis 14 ja Joonis 15). Müratasemeid vaadeldi kavandatavale alale lähimate eluhoonete pelletitehase poolsetel fassaadidel. Lähimad eluhooned asuvad järgmistel kinnistutel:

⁴⁸ Skepast&Puhkim OÜ „Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski kinnistute detailplaneering“, 2018. Liiklusuuring.

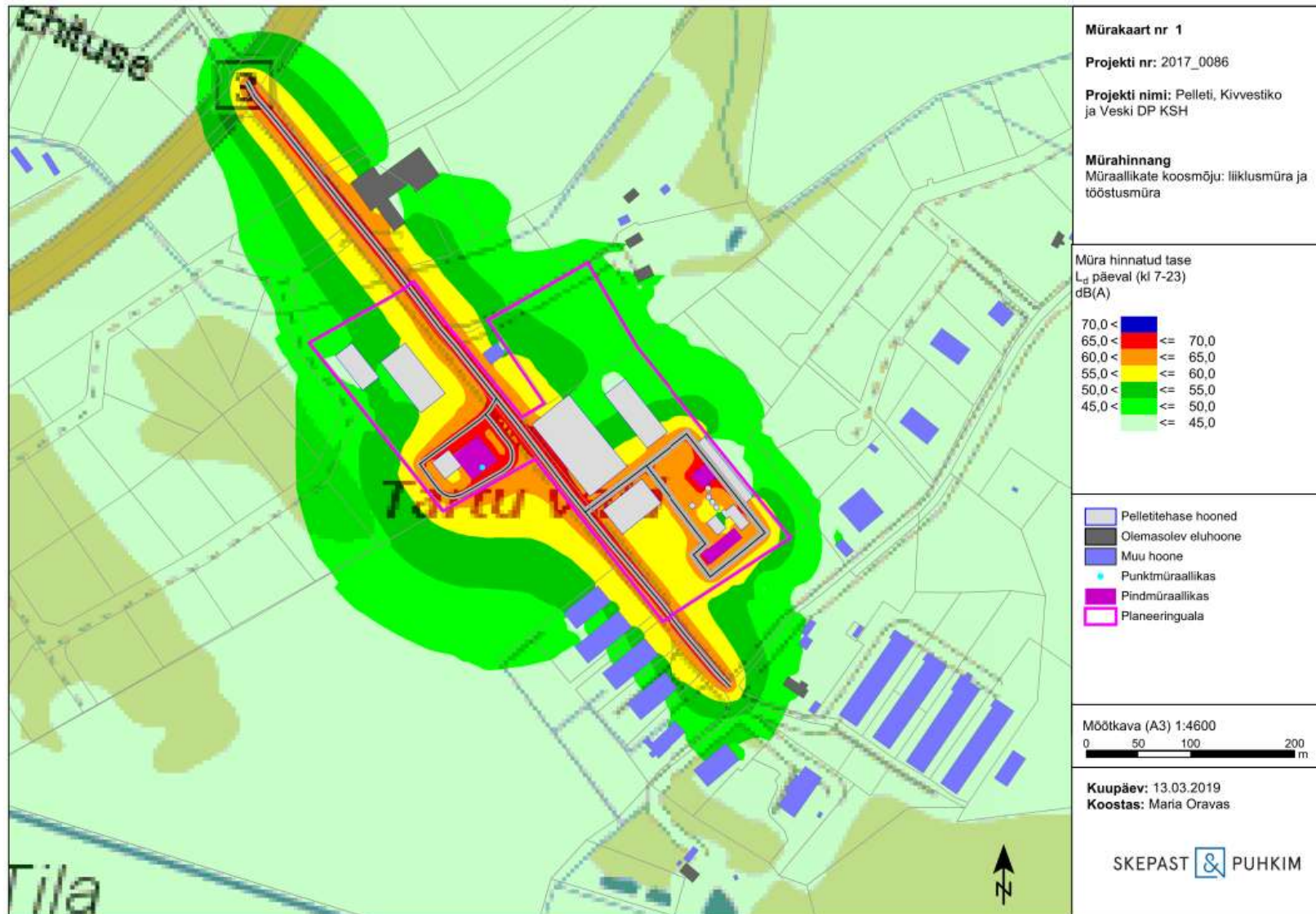
- Saare, 79403:002:0137; kinnistul paikneva eluhoone kaugus planeeringuala piirist on 32 m;
- Metsaserva, 79403:002:0535; kinnistul paikneva eluhoone kaugus planeeringuala piirist on 235 m.

Müratasemete hindamise tulemusena selgus, et liiklusmüra tasemed lähimate eluhoonete fassaadidel ning vastavate elamumaa kinnistute piiril jäävad alla kehtestatud piirväärtuseid, vt Tabel 9 (Saare kinnistu eluhoone fassaadil $L_d=35$ dB ja $L_n=27$ dB ning kinnistu piiril $L_d=38$ dB ja $L_n=31$ dB; Metsaserva kinnistu eluhoone fassaadil $L_d=24$ dB ja $L_n=16$ dB ning kinnistu piiril $L_d=29$ dB ja $L_n=21$ dB) (vt Joonis 14 ja Joonis 15).

Tööstusmüra leviku hindamisel vaadeldi vaid öist perioodi ($L_n=23.00-7.00$), kuna eelduslikult töötavad müraallikad 24 tundi ööpäevas. Leevendusmeetmeid rakendades (vt ptk 8.1.5) ei ületa müratasemed lähimate elamute pelletitehase poolsetel fassaadidel ning vastavate elamumaa kinnistute piiril kehtestatud piirväärtuseid, vt Tabel 9 (Saare kinnistul eluhoone fassaadil $L_n=43$ dB ja kinnistu piiril 45 dB ning Metsaserva kinnistul eluhoone fassaadil $L_n=34$ dB ja kinnistu piiril 37 dB) (vt Joonis 13).

Käitise territoorium on V mürakategooria ala ehk tootmise maa-ala. V mürakategooria alal kehtivad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded, mis müra normtasemete osas on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 12.04.2007 määrusega nr 108 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded müra mõjutatud töökeskkonnale, töökeskkonna müra piirnormid ja müra mõõtmise kord“. Määruse nr 108 kohaselt ei tohi töötajale mõjuva müra päevane kokkupuudetase (8-tunnise tööpäeva korral) ületada 85 dB(A) ja müra tipphelirõhk 137 dB(C). Müra modelleerimise tulemusena selgus, et maksimaalne müratase käitise territooriumi piiril on 62 dB (müratasemed tootmisterritooriumi piiril jäävad vahemikku 36-62 dB).

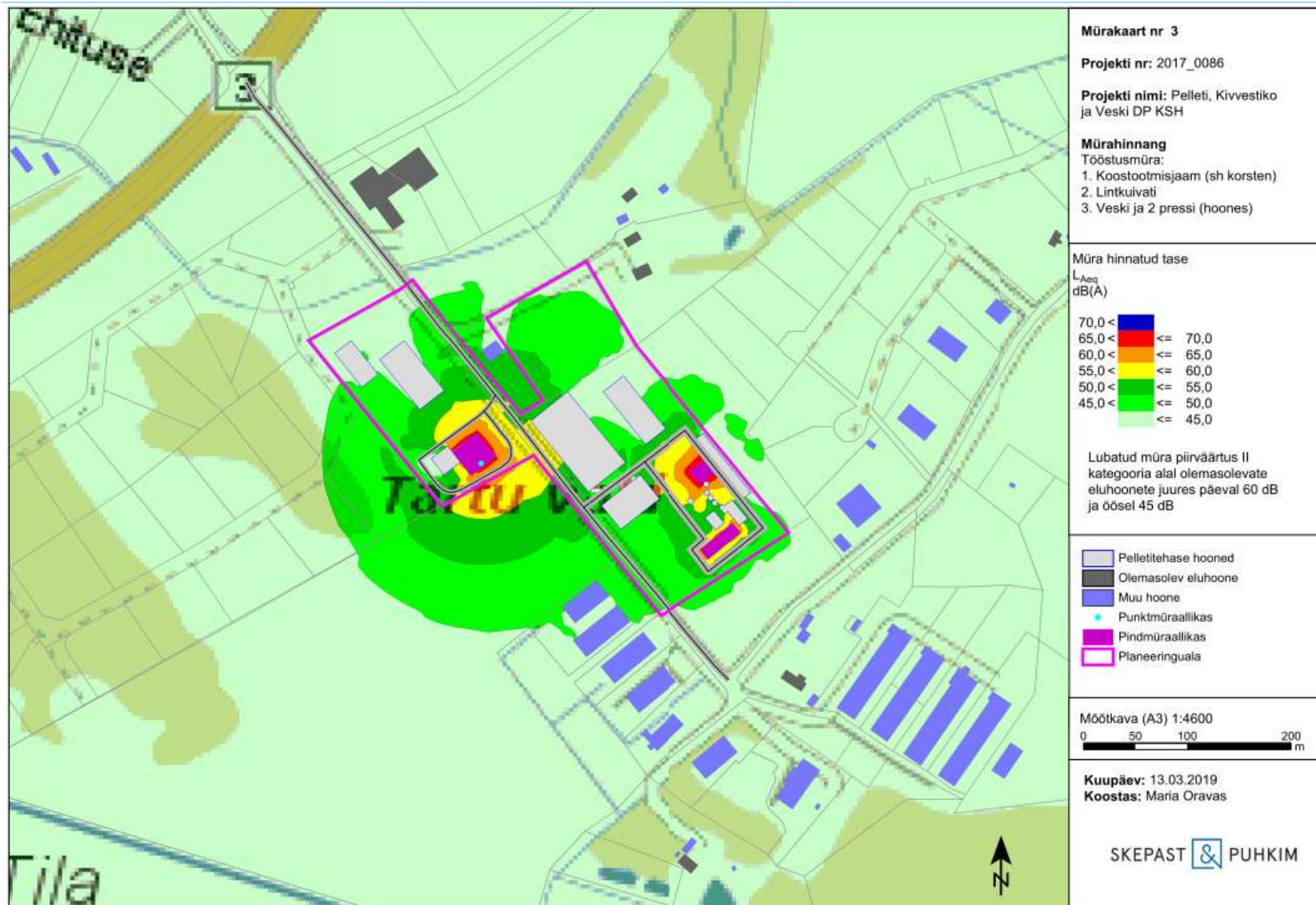
Kokkuvõttes jääb müra käitise kasutusetapis väheolulisele negatiivsele (nõrgale) tasemele.



Joonis 11. Müraallikate koosmõju päeval (7.00-23.00)



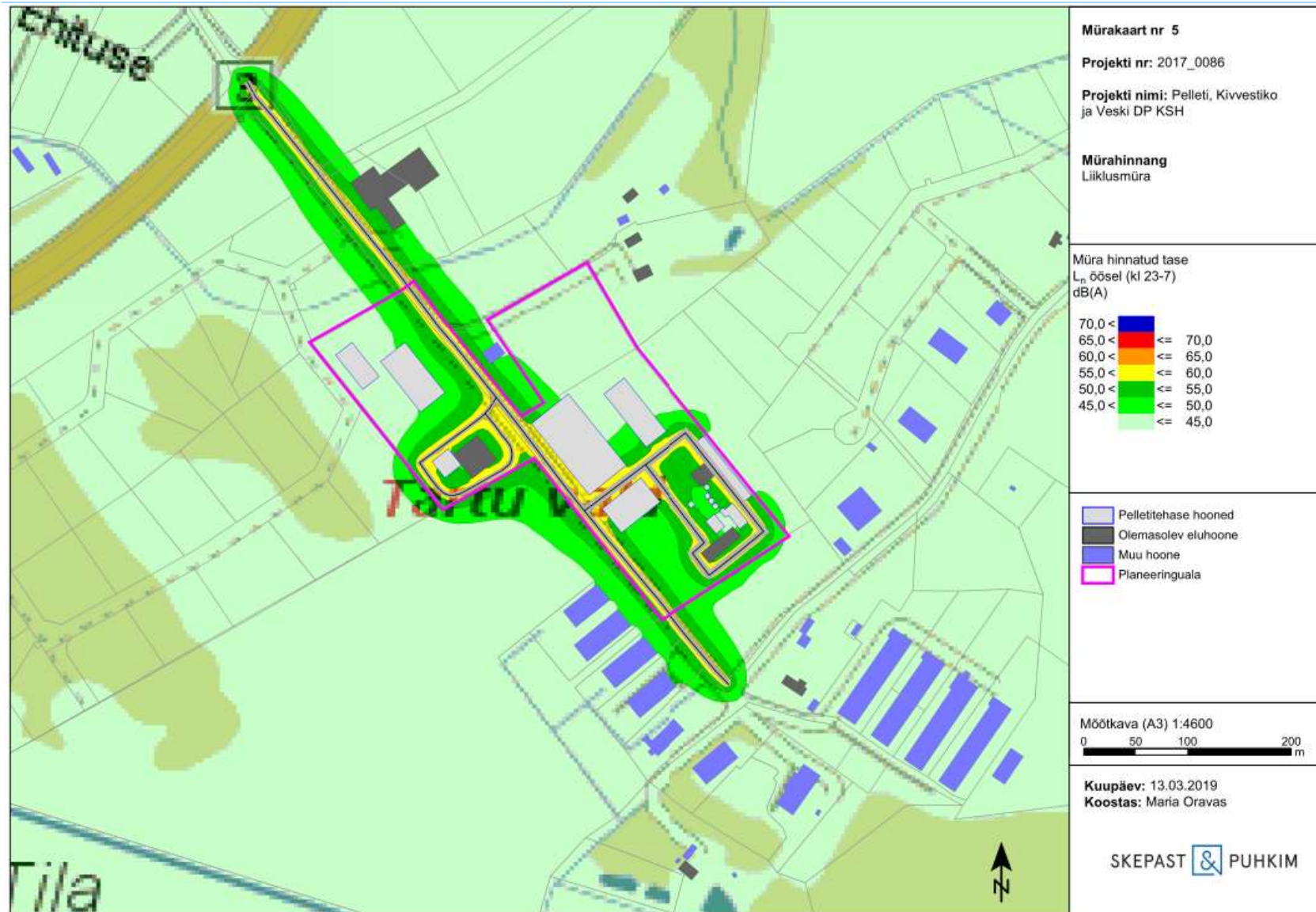
Joonis 12. Müraallikate koosmõju öösel (23.00-7.00)



Joonis 13. Tööstusmüra hinnatud tase



Joonis 14. Liikluse müra päeval (7.00-23.00)



Joonis 15. Liiklusrüra öösel (23.00-7.00)

5.2.4. Vibratsioon ja hinnang võimalikule mõjule

Vibratsiooni tekitavad peamiselt tasakaalustamata mehhanismide perioodiliselt muutuvad inertsi jõud. Soovimatu vibratsioon võib põhjustada tervisekahjustusi töötajatel ning ehitiste, masinate jm tarindite kahjustusi või isegi purunemisi.

Hoonete ehitusel tekkiv vibratsioon on seotud ehitusmasinate ja -seadmete tööga. Tegemist on lühiajalise häiringuga.

Koostootmisjaama ja pelletitehase kasutamise perioodil tekkiv vibratsioon on suures osas seotud eelnevas peatükis välja toodud müraallikatega (koostootmisjaam, lintkuivati, veski, pressid), kuid kaasneb vibratsioon ka suureneva transpordivoo tõttu.

Koostootmisjaama ning pelletitehase vibratsiooni saab vältida jaama hoonete ning masinate vundamentide ja kandestruktuuride nõuetekohase projekteerimise teel. Seadmete mittenõuete kohase töö tulemusena tekkivat vibratsiooni saab vältida seadmete hoolduse nõuetekohase korraldamisega. Nõuetekohane projekteerimine võimaldab nii jaamasisest kui ka väljapoole ulatuvat vibratsiooni kergesti kontrollida ning hoida seda vastavalt kehtestatud piirnormidele. Kaasaegsetes koostootmisjaamades ja pelletitehases on vibratsioon väheoluline suurus ning keskkonda ei mõjuta.

Sotsiaalministri 17.05.2002 määrusega nr 78 on kehtestatud „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“, et vältida inimeste tervisekahjustusi.

Seadmeid, masinaid ja muid vibratsiooniallikaid tuleb paigaldada, hooldada või kasutada sellisel viisil, et nende poolt tekitatud vibratsioon elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ei ületa nimetatud määrusega sätestatud piirväärtusi. Töökeskkonna riskianalüüsi käigus määratakse kindlaks vibratsiooni allikad, millega töötajad kokku puutuvad ning vajadusel mõõdetakse vibratsiooniga kokkupuudet.

Vibratsiooni levikut mõjutab ka pinnase niiskus, niiskes pinnases levib vibratsioonilaine paremini. Vibratsioonilainete liikumist aitab summutada aga mõnede taimede juurestik. Näiteks teeäärsetel kuusehekkidel on kuuse elastsete juurte tõttu vibratsiooni summutav mõju⁴⁹.

Suurte liiklussageduste korral võib vibratsioon olla tajutav, kuid teed on kõvakattega ja heas korras siis ei ole põhjust eeldada liiklusest tingitud vibratsiooni tasemeid, mis küündiks eluhoonete piirväärtuste lähedale või võiks põhjustada kahjustusi olemasolevatele hoonetele ka vahetus tee läheduses.

Kokkuvõttes jääb vibratsioon nii ehitus- kui kasutusetapis väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele.

5.2.5. Välisõhu saasteained ja hinnang võimalikule mõjule

Õhusaaste levik sõltub oluliselt kliimatilistest tingimustest (tuule kiirus ja suund, õhutemperatuur, õhuniiskus) ning on seetõttu pidevalt muutuv. Meteoroloogilised tingimused nagu õhutemperatuur, tuule suund ja kiirus määravad ära saasteainete püsimise ja levimise õhus. Tuulise ilmaga on saasteainete kontsentratsioonid reeglina madalamad, mis on tingitud parematest hajumistingimustest. Mida tugevam tuul, seda rohkem on õhus turbulentsid keeriseid ning seda kiiremini õhusaaste hajub. Oluline saaste hajumist soodustav tegur on ka päikesekiirgus, mis tekitab maapinna soojendamise kaudu tõusvaid õhuvoole. Seega tekivad kohalikud õhusaaste probleemid peamiselt ebasoodsatel ilmastikutingimustel. Välisõhu kaitse seaduse tähenduses on ebasoodsad

⁴⁹ Harju Maavalitsus, Harju maakonnaplaneeringu teemaplaneering „Põhimaantee nr 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla (Via Baltica) trassi asukoha täpsustamine km 12,0-44,0“, 2012, https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/Ehitus/teemaplaneeringud/e67_ksh_aruanne_harju_rapla.pdf

ilmastikutingimused maapinnalähedases õhukihis saasteainete akumulierumist soodustavad tingimused, nagu omavahelises koostoimes temperatuuri inversioon vahetult maapinnalähedases õhukihis, vertikaalse turbulentsi puudumine ja tuulekiirus null kuni kaks meetrit sekundis.

Alljärgnevalt antakse hinnang kavandatava tegevusega kaasnevale välisõhu olukorrale ja saastatuse (sh ka tolm, lõhnaained) levikule ning välisõhu kvaliteedi vastavusele kehtestatud piirväärtustega.

Ehitusetapp

Koostootmisjaama ja uue pelletitootmise liini ehitamisega kaasneb (ehitusprotsesside ja ehitustehnika tekitatud) õhusaaste levimine lähipiirkonna aladele. Alljärgnevalt antakse hinnang nende ehitusaegsete mõjude olulisusele ning vajadusel tehakse ettepanekud leevendusmeetmete rakendamiseks.

Ehitusaegne välisõhu saaste – peamiselt osakesed (tolm) ja mustkatte paigaldamisega seotud lenduvad orgaanilised ühendid – kaasneb ehitustegevusega ja ehitusmaterjalide transpordiga.

Ehitustegevuse käigus võib esineda ajutist õhukvaliteedi halvenemist peamiselt tolmu tekkimise tõttu. Õhusaastet võib põhjustada puistes ehitusmaterjalide laadimine ja ladustamine ning kaevetööde läbiviimine projekti alal. Puistematerjalide ladustamisel võivad tolmu emissioonid esineda mitmel etapil: materjali kuhjadesse laadimisel, tugevate tuuleilide korral ja materjali kuhjast eemaldamisel. Tolmu emissiooni võivad põhjustada ka laadimisseadmete ja veoautode liikumine. Samuti eralduvad ehitustööde käigus transpordivahendite mootoritest heitgaasid. Lõhnaäiring võib tekkida teatud teetööde ajal (bituumen, asfalt). Õhusaastus on ajutine ja minimaalne, kui kasutatav tehnika vastab atmosfääriõhu kaitse seaduse nõuetele.

Tee ehitamisega kaasnev õhusaaste on lokaalne ja lühiajaline. Samuti ei ole ehitustöödel antud alalt (kaasa arvatud sõidukid) olulist välisõhu saasteohtu naaberaladele. Vältimaks ehitusaegset olulist häiringut naaberaladele tuleb rakendada leevendusmeetmeid (vt ptk 8.1.6).

Eeldades ehitajate seadusekuulekat käitumist (tehniliselt korras seadmed ja kinnipidamine tööde kavast) ei ole välisõhu seisundi ehitusaegne seire vajalik.

Kasutusetaapp

KSH aruande koostamise käigus toimus heitkoguste hindamine ja õhukvaliteedi modelleerimine. Alljärgnevates peatükkides on toodud kokkuvõtte välisõhu saastetaseme hindamise tulemustest. Välisõhu saasteained, mida hindamise käigus arvesse võetakse on:

- lämmastikdioksiidid (NO_x), süsinikoksiid (CO), vääveldioksiid (SO_2), vesinikkloriid (HCl), vesinikfloriid (HF), dioksiinid ja furaanid, orgaaniline süsinik (TOC), raskemetallid (arsen (As), antimon (Sb), kaadmium (Cd), koobalt (Co), kroom (Cr), vask (Cu), elavhõbe (Hg), mangaan (Mn), nikkel (Ni), plii (Pb), vanaadium (V), tallium (Tl) ja osakesed summaarselt (PM_{sum}) – planeeritavast koostootmisjaamast;
- osakesed summaarselt (PM_{sum}) – pelletite tootmine;
- NO_x , CO , SO_2 , lenduvad orgaanilised ühendid (VOC_{com}), osakesed summaarselt (PM_{sum}) - biokütusel põhinev reservkattel.

Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused on kehtestatud keskkonnaministri 27.12.2016.a määrusega nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid”⁵⁰. Keskkonnaministri 28.06.2013 määrus nr 49 "Jäätmepõletus- ja koospõletustehastest väljuvates gaasides sisalduvate saasteainete heite piirväärtused ning välisõhku väljutatava heite piirväärtustele vastavuse hindamise kriteeriumid" kehtestab eraldi nõuded koostootmisjaamale. Alljärgnevas tabelis (Tabel 10) on toodud käesoleva töö raames hinnatud saasteainete välisõhu saastetaseme piir- ja sihtväärtused.

⁵⁰ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/129122016044?leiaKehtiv>

Lämmastikdioksiidile, süsinikoksiidile, lenduvatele orgaanilistele ühenditele ja peenosakestele on kehtestatud piirväärtus, mille eesmärgiks on vältida, ennetada või vähendada saasteainete kahjulikku mõju inimese tervisele ja kogu keskkonnale. Piirväärtus tuleb saavutada teatud tähtaja jooksul ning hiljem seda ületada ei tohi.

Tabel 10. Välisõhu saastetaseme piir- ja sihtväärtused

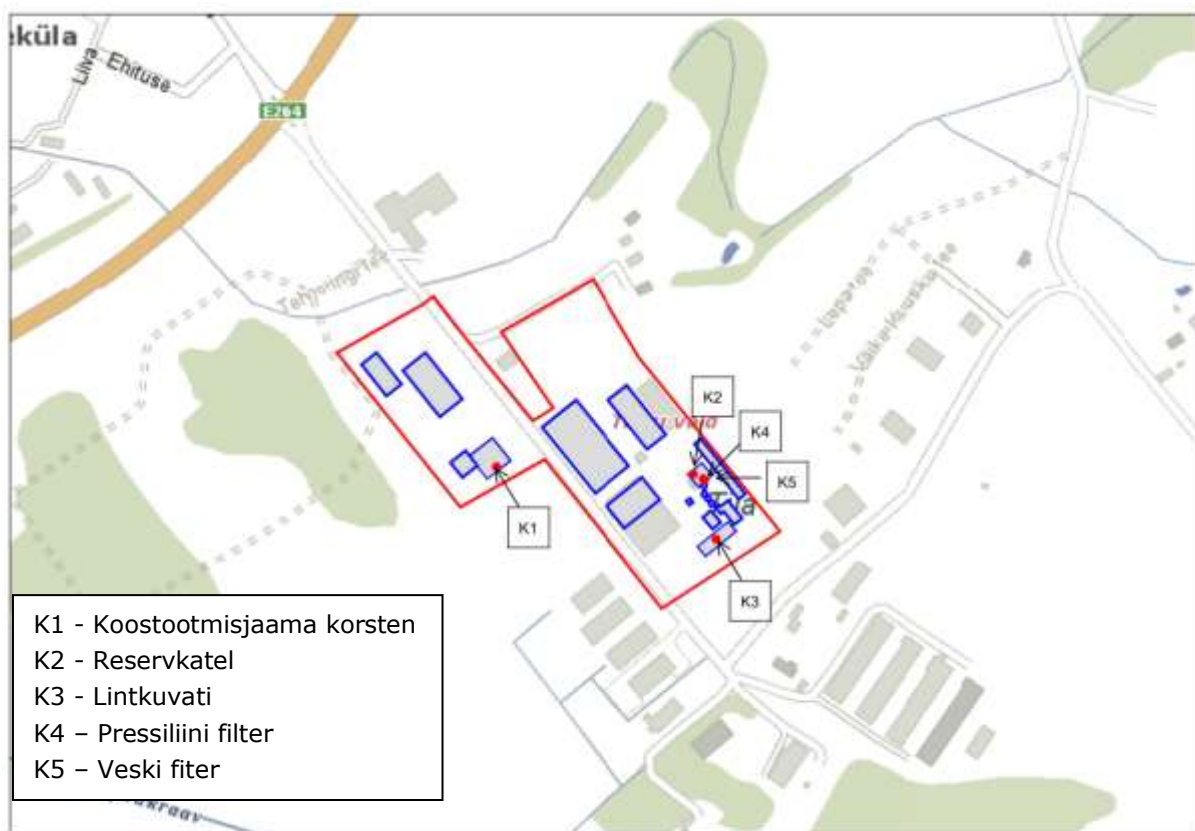
Saasteaine	Keskmistamis-aeg	Õhukvaliteedi piirväärtus, µg/m ³	Õhukvaliteedi sihtväärtus, µg/m ³	Aastas lubatud ületamiste arv
Väeveldioksiid (SO ₂)	1 tund	350	-	24
	24 tund	125	-	3
Lämmastikdioksiid (NO ₂)	1 tund	200	-	18
	1 aasta	40	-	-
Süsinikoksiid (CO)	kõrgeim 8 tunni keskmine	10 mg/m ³	-	-
Eriti peened osakesed (PM _{2,5})	1 aasta	25	-	-
Peenosakesed (PM ₁₀)	24 tundi	50	-	35
	1 aasta	40	-	-
Plii (Pb)	1 aasta	0,5	-	-
Arseen (As)	1 aasta	-	6 ng/m ³	-
Kaadmium (Cd)	1 aasta	-	5 ng/m ³	-
Nikkel (Ni)	1 aasta	-	20 ng/m ³	-
Vesinikloriid (HCl)	1 tund	600	-	-
	24 tund	200	-	-
Mangaan (Mn)	24 tund	1	-	-
Kroom (Cr)	24 tund	0,1	-	-
Vanaadium (V)	24 tund	1	-	-
Vask (Cu)	24 tund	2	-	-

Saasteallikad ja nende heitkogused tavaolukorras

Peamiselt eralduvad heitmed välisõhku koostootmisjaamast ja pelletite tootmisest (vt Joonis 16). Pelleti tehase tehnoloogilistest protsessidest väljutatavate saasteainete heitkoguste hindamisel on lähtutud 2018 teostatud Graanul Invest AS teostatud mõõtmiste⁵¹ tulemustest, kuna kavandatav tehase kasutab sarnaseid seadmeid. Koostootmisjaama korstnast väljutatavate saasteainete heitkoguste hindamisel on lähtutud 2017 aastal koostatud Nomine Consult OÜ poolt koostatud eksperthinnangust „Experthinnang Iru Elektriijaama jäätmeenergiaploki eeldatava keskkonnamõju muutuse osas põletatava jäätmekoguse suurenemisel kütuse väiksema kütteväärtuse tõttu“⁵² (edaspidi eksperthinnang).

⁵¹ Graanul Invest AS Lubatud heitkoguste projekt“ ELLE töö nr Töö nr 18-KR-37-01. 2018
Keskkonnaametile esitamiseks

⁵² Experthinnang Iru Elektriijaama jäätmeenergiaploki eeldatava keskkonnamõju muutuse osas põletatava jäätmekoguse suurenemisel kütuse väiksema kütteväärtuse tõttu. Töö nr ENV1713. Nomine Consult OÜ. 2017.



Joonis 16. Tehase heiteallikate asendiplaan

Tavapärase töö käigus on saasteainete välisõhku eraldumine võimalik järgmiste protsesside käigus:

1) Koostootmisjaam

Koostootmisjaama korstnast väljutatavate saasteainete heitkoguste hindamisel on lähtutud 2017 aastal koostatud Nomine Consult OÜ poolt koostatud eksperthinnangust „Experthinnang Iru Elektriijaama jäätmeenergiaploki eeldatava keskkonnamõju muutuse osas põletatava jäätmekoguse suurenemisel kütuse väiksema kütteväärtuse tõttu”⁵³. Iru Elektriijaama omab keskkonnamoju kompleksluba nr L.KKL.HA-222658 soojus- ja elektrienergia tootmiseks muudes üle 400 MW nimisoojusvõimsusega põletusseadmetes ja tavajäätmete põletamiseks jõudlusega üle 3 tonni tunnis so 260 000 tonni aastas. Olmejäätmed võivad olla väga varieeruva koostisega ja sellest tulenevalt ka varieeruva kütteväärtusega. Iru Elektriijaamas kasutatav kütus ja tehnoloogia on sarnane kavandatava koostootmisjaamaga, ei põletata küll olmejäätmeid kuid võimaliku mõju hindamiseks on need andmed siiski sobilikud ja iseloomustavad tavajäätmete põletamise halvimat võimalikku olukorda.

Iru EJ jäätmepõletusplokis teostatakse välisõhku väljutatavate saasteainete pidevat monitooringut ja saasteainete heidete üksikmõõtmisi. Pideva monitooringu käigus mõõdetakse saasteainete (vääveldioksiid, lämmastikdioksiid, süsinikoksiid, tahked osakesed, vesinikkloriid, vesinikfluoriid, orgaaniline süsinik ja ammoniaak) sisaldust suitsugaasides väljendatuna saasteainete sisaldusena kuivade suitsugaaside mahuühiku kohta (mg/Nm³, suitsugaaside hapniku sisaldusel 11%). Samuti mõõdetakse kvartaalselt dioksiinide, furaanide ja raskmetallide sisaldust suitsugaasides (mg/Nm³).

⁵³ Experthinnang Iru Elektriijaama jäätmeenergiaploki eeldatava keskkonnamõju muutuse osas põletatava jäätmekoguse suurenemisel kütuse väiksema kütteväärtuse tõttu. Töö nr ENV1713. Nomine Consult OÜ. 2017.

Saasteainete heidete pideva monitooringu tulemused (2016 veebruarikuu keskmised) ja 2016. a veebruaris teostatud üksikmõõtmiste tulemused on koondatud Tabel 11. Saasteainete heite pideva monitooringuga ja üksikmõõtmistega hõlmatud kõik saasteained, millele on keskkonnaministri määrusega nr 49 „Jäätmepõletus- ja koospõletustehastest väljuvates gaasides sisalduvate saasteainete heite piirväärtused ning välisõhku väljutatava heite piirväärtustele vastavuse hindamise kriteeriumid“ kehtestatud heite piirväärtused. Tabel 11 on lisatud Iru EJ keskkonnakompleksloas esitatud saasteainete arvutuslikud maksimaalsed hetkelised heitkogused (g/s) ja mõõdetud hetkelised heitkogused (g/s).⁵⁴

Tabel 11. Jäätmepõletusplokist välisõhku väljutatavate saasteainete piirheidete ja 2016. aasta veebruari tegelike heidete võrdlus

Saasteaine nimetus	Heite piirväärtus, mg/Nm ³	Maksimaalne hetkeline heitkogus, g/s	Monitooringu ja üksikmõõtmiste tulemused		Heidete võrdlus, ±%	
			Heide, mg/Nm ³	Hetkeline heitkogus, g/s	Heide, mg/Nm ³	Hetkeline heitkogus, g/s
Vääveldioksiid*	50	2,165	34,59	1,260	-30,8	-41,8
Lämmastikdioksiid*	200	8,660	191,30	3,636	-4,35	-58,0
Süsinikoksiid*	50	2,165	10,38	0,304	-79,2	-86,0
Tahked osakesed*	10	0,433	0,38	0,007	-96,2	-98,4
Vesinikkloriid* -	10	0,433	5,80	0,137	-42,0	68,4
Vesinikfluoriid*	1	0,043	0	0,0005	-100	-98,8
Dioksiinid ja furaanid	1,0E-07	4,3E-09	1,4E-09	3E-11	-98,6	-99,3
Orgaaniline süsinik*	10	0,433	0,55	0,011	-94,5	-97,5
Raskmetallid (2016 I kv)						
Cd, Tl	0,05	0,002	0,000015	2,97E-07	-100	-100
Hg	0,05	0,002	0,000001	1,3E-08	-100	-100
Sb, As, V, Pb, Cr, Co, Mn, Ni, Cu	0,5	0,022	0,012473	0,000253	-97,5	-98,9

* - Pideva monitooringu alla kuuluvad saasteained

Tabel 11 esitatud andmetest selgub, et saasteainete tegelikud heited suitsugaaside mahuühiku kohta (mg/Nm³) on valdavalt oluliselt väiksemad (30,8-100%) saasteainete heidetele kehtestatud piirväärtustest. Maksimaalsest lubatust sama suurusjärgu võrra väiksemad on ka saasteainete hetkelised heitkogused (g/s). Erandiks on vaid lämmastikdioksiidi heide, mis jääb 4% allapoole piirväärtust.⁵⁵

⁵⁴ <https://www.riigiteataja.ee/akt/103072013013?leiaKehtiv>

⁵⁵ Ekspert hinnang Iru Elektri jaama jäätmeenergia plokki eeldatava keskkonnamõju muutuse osas põletatava jäätmekoguse suurenemisel kütuse väiksema kütteväärtuse tõttu. Töö nr ENV1713. Nomine Consult OÜ. 2017

Alljärgnevalt hinnatakse koospõletusjaamas põletatava jäätmekütuse ja biokütuse segu kütteväärtuse ja maksimaalselt põletatava aastase koguse mõju saasteainete heitkogusele (t/a ja g/s). Samuti arvutatakse koospõletusjaamast välisõhku väljutatavate saasteainete maksimaalsed heitkogused (t/a ja g/s) lähtudes põletatava jäätmekütuse ja biokütuse segu maksimaalsest aastastest kogusest 57 820 tonni (arvutuste tegemisel on võetud, et kasutatutes ainult jäätmekütust) ja kütuse segu alumisest kütteväärtusest 15 MJ/kg (käesoleva töö lähteandmed). Kütuse põlemisel tekkivate suitsugaaside hulga arvutus on koondatud Tabel 12. Kõik järgnevad arvutused on tehtud eeldusel, et koospõletusjaam töötab nominaalkoormusel.

Tabel 12. Kütuse põlemisel tekkivate suitsugaaside hulga arvutus hapniku sisaldusel 11%

Kasutatav kütus			Jäätmekütus
Parameeter	Tähistus	Ühik	Väärtus
Kütuse alumine kütteväärtus	Q_{r_i}	MJ/kg	15
Diameeter	d	m	0,9
Kütteseadme võimsus	N	MW	15
Stõhiomeetrilise põlemise kuivade suitsugaaside erimaht	c	Nm ³ /MJ	0,255
Kütuse põlemiseks vajalik teoreetiline õhuhulk	$V_o = N \cdot 0,255$	Nm ³ /s	3,825
Hapniku sisaldus		%	11
Liigõhu tegur $\alpha \approx 20,9 / (20,9 - O_2)$, $O_2 = 11\%$, $\alpha = 2,11$	α		2,11
Kütuse niiskusest (~50%) tulenev parandustegur	k		1,12
11%-lise hapniku sisalduse juures on gaaside mahtkulu leitav $V_g = V \cdot \alpha$	$V_{g(k)}$	Nm ³ /s	8,07
Väljuvate suitsugaaside temperatuur on hinnanguliselt	T_g	°C	140
Suitsugaaside tegelik maht väljumistemperatuuril T_g, $V_{gt} = V_g(273+140)/273$	V_{gt}	m ³ /s	12,21
Leiame suitsugaaside joonkiiruse v kasutades valemit $v = 4 \cdot V_{gt} / (\pi \cdot d^2)$	v	m/s	19,19
Kütusekulu nominaalkoormusel	B_n	kg/h	6600
Kütusekulu energiaühikutes	B_1	MJ/s	27,5

Koospõletustehase korstnast välisõhku väljutatavate saasteainete heitkogused on määratud arvutuslikult vastavalt Keskkonnaministri määruses nr 59 esitatud metoodika alusel, olles eelnevalt määranud saasteainete eriheidete (g/GJ), lähtudes seejuures koospõletusjaamale kehtestatud õhuheidete piirväärtustest. Saasteainete eriheidete (g/GJ) arvutusnäide on esitatud Tabel 13 väaveldioksiidi kohta. Teiste saasteainete eriheidete arvutus on arvatud analoogselt.

Tabel 13. Eriheidete (g/GJ) arvutamise näide (väaveldioksiid)

Parameeter	Tähistus	Ühik	Väärtus	Märkused
Väljuvate suitsugaaside mahtkulu (kuivad, 11% O_2)	$V_{1g(k)}$	Nm ³ /s	14,79	$V_{1g(k)} = V_{g(k)} \cdot B_n / 3600$
Väaveldioksiidi eriheidete suitsugaaside mahuühiku kohta	M_{1SO_2}	mg/Nm ³	50 ⁵⁶	Piirväärtus standardtingimustel

⁵⁶ Keskkonnaministri 28.06.2013. a määrus nr 49 „Jäätme põletus- ja koospõletustehastest väljuvates gaasides sisalduvate saasteainete heite piirväärtused ning välisõhku väljutatava heite piirväärtustele vastavuse hindamise kriteeriumid“ Lisa 1, <https://www.riigiteataja.ee/akt/103072013013?leiaKehtiv>

Värveldioksiidi hetkeline heitkogus	M_{pSO_2}	g/s	0,740	$M_{pSO_2} = V_{1g(k)} * M_{1SO_2} / 1000$
Värveldioksiidi eriheide	q_{SO_2}	g/GJ	26,9	$q_{SO_2} = M_{pSO_2} / B_1 * 1000$

Jäätme põletusploki korstnast välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste arvutuse algandmed on koondatud Tabel 14 ning Tabel 15 kuhu on arvutatud saasteainete heitkogused, mille kohta on kehtestatud heite piirväärtused.

Tabel 14. Jäätme põletusploki korstnast välisõhku väljutatavate saasteainete heitkoguste arvutus

Parameeter, arvutus	Tähis	Ühik	Jäätmekütuse ja biokütuse segu
Kütuse aastakulu	B	t/a	57 820
Kütusekulu nominaalkoormusel	B_n	kg/h	6 600
Kütuse värvlisialdus	S^r	massi %	0,30
Kütuse alumine kütuväärtus	Q^r_i	MJ/kg	15
Kütusekulu energiaühikutes arvutatakse valemiga: $B_1 = B * Q^r_i$			
- kütuse aastakulu	B_1	GJ	867 300
- kütusekulu nominaalkoormusel ehk sisseantava energia kogus	P	MW_{th}	27,5
Värveldioksiidi eriheide	q_{SO_2}	g/GJ	26,9
Lämmastikoksiidide eriheide	q_{NO_2}	g/GJ	107,6
Süsinikoksiidi eriheide	q_{CO}	g/GJ	26,9
Tahkete osakeste eriheide	q_{pm}	g/GJ	5,38
Vesinikkloriidi eriheide	q_{HCl}	g/GJ	5,38
Vesinikfluoriidi eriheide	q_{HF}	g/GJ	0,54
Dioksiinid ja furaanid		ng/GJ	0,00148
TOC eriheide	q_{TOC}	g/GJ	5,38
Raskemetallid			
Elavhõbe	q_{Hg}	mg/GJ	26,9
Kaadium ja tallium	$Q_{Cd \text{ ja } Tl}$	mg/GJ	26,9
Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	$q_{Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V}$	mg/GJ	269,0

Tabel 15. Koospõletustehase hinnangulised heitkogused tehase töötamisel tavarežiimis

Saasteaine CAS nr	Saasteaine nimetus	Aastane heitkogus, t/a	Hetkeline heitkogus, g/s
7446-09-5	Värveldioksiid	23,330	0,740
10102-44-0	Lämmastikdioksiid	93,321	2,959
PM-sum	Osakesed summaarselt	4,666	0,148
630-08-0	Süsinikoksiid	23,330	0,740
7647-01-0	Vesinikkloriid	4,666	0,148
7664-39-3	Vesinikfluoriid	0,468	0,015
TOC	TOC	4,666	0,148

Saasteaine CAS nr	Saasteaine nimetus	Aastane heitkogus, t/a	Hetkeline heitkogus, g/s
	Dioksiinid ja furaanid	0,001	0,00004
Raskemetallid (kg/a; mg/s)			
7439-97-6	Elavhõbe	23,330	0,740
7440-28-0	Talliumi	23,330	0,740
7440-43-9	Kaadmiumi		
7440-36-0	Antimon	233,304	7,398
7440-38-2	Arseen		
7439-92-1	Plii		
7440-47-3	Kroom		
7440-48-4	Koobat		
7440-50-8	Vask		
7440-02-0	Nikkel		
7439-96-5	Mangaan		
7440-62-2	Vanaadium		

2) pelletite tootmine

Pelletite tehase tehnoloogilistest protsessidest väljutatavate saasteainete heitkoguste hindamisel on lähtutud 2018 teostatud Graanul Invest AS teostatud mõõtmiste⁵⁷ tulemustest, kuna kavandatav tehas kasutab sarnaseid seadmeid. Heiteallikate mõõtmis tulemused on antud Tabel 16. Pelletite tootmise heiteallikate parameetrid on toodud Tabel 17.

Tabel 16. Heiteallikate mõõtmistulemused

Heite- allikas	Tempera- tuur, °C	Joon- kiirus, m/s	Saasteainete mõõtmistulemused			
			CAS nr	Saasteaine nimetus	Hetkeline heitkogus, g/s	Saasteaine max sisaldus kuivades gaasides, mg/Nm ³
Lint- kuivati*	29,7	12,7	PM-sum	Osakesed, summaarselt	2,98	46,8
Veski filter**	15,2	3,2	PM-sum	Osakesed, summaarselt	0,006	1,97
Vana pressi- liini filter	32,4	5,8	PM-sum	Osakesed, summaarselt	0,236	12,16
Uue pressi- liini filter	40,3	5,9	PM-sum	Osakesed, summaarselt	0,244	1,97

* Koondallikas – hetkelise heitkoguse määramiseks on lintkuivatite mõõtepunktide maksimaalsed mõõtetulemused liidetud kokku ja antud käitise puhul jagati kahega. Hajumisarvutuses lähtutakse heitgaaside väljumise madalaimast temperatuurist ja keskmisest kiirusest.

** Mõõdetaval veskitel oli 4 identset ventilatsioonitava, millest mõõtmised teostati ühele, heiteallika heitkoguste määramiseks on mõõtetulemus korrutatud läbi neljaga.

Tabel 17. Pelletite tootmise heiteallikate parameetrid

⁵⁷ Graanul Invest AS Lubatud heitkoguste projekt" ELLE töö nr Töö nr 18-KR-37-01. 2018
Keskonnaametile esitamiseks

Heiteallikas	Avade arv	Ühe ava kõrgus, m	Ühe ava mõõtmed, m	Ühe ava arvutuslik diameeter, m	Koondallika arvutuslik diameeter, m	Suitsugaaside temperatuur, °C	Suitsugaaside väljumiskiirus, m/s
Veski filter	4	7	1 x 1	1,13	-	15,2	3,2
Pressiliin (4 pressi)	4	4	1 x 1	1,13	2,26	32,4	5,8
Lintkuivati	14	7	ø 2	2	7,48	29,7	12,7

Puidu kuivatamine

Graanul Invest AS-is teostati mõõtmisi lintkuivatites. Lintkuivati – koondheiteallikas, koosneb kahest lintkuivatist, millel kummalgi seitse püüdeseadmeta väljundava. Mõõtmispunkte oli kokku 14, paiknedes gaasikäigul enne heitgaaside segunemist teistest protsessidest eralduvate suitsugaasidega. Mõõdeti osakeste (PM-sum) sisaldust. Mõõtmiste ajal töötasid lintkuivatid tavarežiimis (60-100%), koormus ventilatsioonile 62-66%⁵⁸. Kavandatavas tehas on üks lintkuivati, seega eeldatavalt on heide poole väiksem ja mõõtmistulemuste summa jagati kahega. Lintkuivati töötab aastaringelt so 8760 h aasta. Lintkuivatist väljutatakse osakesi (PM-sum), mille aastased heitkogused arvutatakse välja järgmise valemi abil, lähtudes otseste mõõtmiste tulemustest:

$$\text{aastane heitkogus (t/a)} = \text{hetkeline heitkogus (g/s)} \times \text{töötunnid (h)} \times 3600/10^6$$

Aastase heitkoguse arvutamise lintkuivatist väljutatava PM-sum näitel ja arvutatud heitkogused on koondatud

Tabel 18:

$$\text{Aastane heitkogus (t/a)} = 2,98 \text{ (g/s)} \times 8760 \text{ (h)} \times 3600 / 10^6 = 93,98 \text{ (t/a)}$$

Puidu jahvatamine

Graanul Invest AS-is teostati mõõtmisi veskite filteris e. haamerveskis. Heiteallikal on 4 identset ventilatsiooniava, millest mõõtmised teostati ühele, heiteallika heitkoguste määramiseks on mõõtetulemus korrutatud neljaga. Mõõtmispunkt paiknes gaasikäigul pärast filtrit. Mõõdeti osakeste (PM-sum) sisaldust. Mõõtmiste ajal töötas veskite filter tavarežiimis (65-80%). Kavandataval tehasel on jahvatamiseks 1 veski. Haamerveski töötab aastaringelt so 8760 h aasta. Haamerveski töötamisel väljutatakse osakesi (PM-sum), arvutatud heitkogused on koondatud

Tabel 18.

Pelletite tootmine (pressimine)

Graanul Invest AS-is teostati mõõtmisi vana ja uue pressiliini filtrites. Vana pressiliini filter – heiteallikal on 4 identset ventilatsiooniava, millest mõõtmised teostati ühele, heiteallika heitkoguste määramiseks on mõõtetulemus korrutatud neljaga. Mõõtmispunkt paiknes gaasikäigul pärast filtrit. Mõõdeti osakeste (PM-sum) sisaldust. Mõõtmiste ajal töötas vana pressiliin tavarežiimis (65-80%). Uue pressiliini filter -heiteallikal on 4 identset ventilatsiooniava, millest mõõtmised teostati ühele, heiteallika heitkoguste määramiseks on mõõtetulemus korrutatud neljaga. Mõõtmispunkt paiknes gaasikäigul pärast filtrit. Mõõdeti osakeste (PM-sum) sisaldust. Mõõtmiste ajal töötas uus pressiliin tavarežiimis (65-80%). Antud töös kasutame vana pressiliini filtri mõõtmisi, sest need iseloomustavad halvimat võimaliku olukorda⁵⁹.

⁵⁸ „Graanul Invest AS Lubatud heitkoguste projekt“ ELLE töö nr Töö nr 18-KR-37-01. 2018 Keskkonnaametile esitamiseks

⁵⁹ „Graanul Invest AS Lubatud heitkoguste projekt“ ELLE töö nr Töö nr 18-KR-37-01. 2018 Keskkonnaametile esitamiseks

Kavandatavas tehases on kasutusel 2 vana pressi ja tehase laiendamisel lisanud veel 2. Pressiliin töötab aastaringelt so 8760 h aasta. Pressiliini töötamisel väljutatakse osakesi (PM-sum), arvatud heitkogused on koondatud

Tabel 18.

Tabel 18. Pelletite tootmise hinnangulised heitkogused tehase töötamisel tavarežiimis

Saasteallikas	Saasteaine CAS nr	Saasteaine nimetus	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
Veski filter	PM-sum	Osakesed, summaarselt	0,024	0,757
Pressi-liin (4 pressi)	PM-sum	Osakesed, summaarselt	0,236	7,442
Lint-kuivati	PM-sum	Osakesed, summaarselt	2,98	93,98

3) 2 MW võimsusega biokütuse reservkatel;

Tegemist on 2 MW võimsusega biokütuse (puitkütel töötav restkoldega veekatel LAKA PS2000) katlamajas. Suitsugaaside puhastamiseks on katel varustatud multitsükloniga, mille maksimaalne läbilastav õhusaaste on 200 mg/MJ (püüdeseadme efektiivsus >90%). Katelt kasutatakse puidukuivatite ja olmeruumide kütmiseks ning maksimaalne kütusekulu tunnis on 200 kg. Kavandatava tegevuse realiseerimisel jääb antud katel reservkatlaks, mille ligikaudne tööaeg aastas on maksimaalselt tundi 480 tundi (20 ööpäeva) ja kütusekulu katlamajas kuni 96 tonni puidujätmeid aastas. Kütuse tarbimise alumine kütteväärtus on 14,86 MJ/kg. Suitsugaasid väljuvad korstnast, mille parameetrid on: kõrgus H=15 m; diameeter D= 0,45 m; väljuvate suitsugaaside temperatuur on 110 °C. Saasteallika suudmest väljuvate gaaside keksimine kiirus on 3,368 m/s ja Temperatuuril 110 °C väljuvate gaaside mahtkulu 0,535 m³/s. Põletusseadmest kütuse põlemisel tekkivad saasteained on NO_x, CO, SO₂, lenduvad orgaanilised ühendid (NMVOC), osakesed ja raskmetallid. Põletusseadmest välisõhku väljutatavate saasteainete aastaste heitkoguste arvutamisel on lähtutud keskkonnaministri 24.11.2016 määruses nr 59 kehtestatud määramismetoodikast. Kuna määruses on saasteainete heitkoguste arvutuskäik üheselt esitatud, siis siin seda täiendavalt ära ei tooda. Raskemetalle on aastane kogus on alla 1 kg ning neid antud tööd eraldi välja ei tooda.

Tabel 19. Hinnangulised heitkogused reservkatla töötamisel tavarežiimis

Saasteallikas	Saasteaine CAS nr	Saasteaine nimetus	Hetkeline heitkogus, g/s	Aastane heitkogus, t/a
Reservkatel	630-08-0	Süsinikoksiid	2,000	1,427
	7446-09-5	Vääveldioksiid	0,020	0,014
	10102-44-0	Lämmastikdioksiid	0,200	0,143
	PM-sum	Osakesed summaarselt	0,480	0,342
	VOC-com	Lenduvad orgaanilised ühendid	0,096	0,068

Hajumisarvutused

Vastavalt Keskkonnaministri 27.12.2016 määruse nr 74 „Õhusaasteloa taotlusele ja lubatud heitkoguste projektile esitatavad täpsustatud nõuded, loa taotluse ja loa vormid“ § 4 lg 3 järgi tuleb võtta heiteallika mõjupiirkonna kauguseks 50 kordne heiteallika kõrgus või vähemalt 500 m kaugus heiteallikast. Heiteallika 50 kordse kõrgusega võrdne kaugus on 28*50=1400 m. Seega on võetakse heiteallika mõjupiirkonnaks 1400 m. 28 m kõrguseid heiteallikaid on käitises üks. Saasteainete

hajumisarvutustes on võetud aluseks saasteainete hajumist mõjutav atmosfääri stratifikatsiooni koefitsient $A = 160$. Paikkonna reljeefi arvestav koefitsient on 1. Tootmisterritooriumi lähemas ümbruses ei ole teisi suuremaid paikseid saasteallikaid.

Saasteainete leviku modelleerimiseks kasutati modelleerimistarkvara AERMOD, võrgulahutusega 10 meetrit. Modelleerimisel kasutatud meteoroloogilised andmed on kolme viimase aasta (aastad 2016-2018) kalendrikuu andmeid Tõravere/Tartu jaamast ja vertikaalsed andmed Tallinn-Harku vaatlused samast aastast. Tootmisterritooriumil, tootmisterritooriumi piiril ega lähistel ei ole käesoleva aruande koostajatele teadaolevalt välisõhu saastatuse taset mõõdetud. Modelleerimise tulemused on leitavad lisa 3.

Hajumisarvutuste tegemisel võeti arvesse eelpool arvatud saasteainete heitkoguseid. Saasteainete hajumisarvutused koostootmisjaama ja pelletitehase töös tavaolukorras viidi läbi eeldusel, et samaaegselt töötab koostootmisjaam, reservkatel ja toimub pelletite tootmine. Hajumisarvutuste tegemisel on koostootmisjaamast tuleneva saasteainete kogused arvatud tingimusel, et kasutatakse ainult jäätmekütust. Käitis hakatakse kasutada jäätmekütuse ja biokütuse segu. Hajumisarvutused teostati vastavalt sellele, millise keskmistamisajaga piirväärtused on saasteainetele kehtestatud.

Saasteainete hajumisarvutuste graafilised tulemused on toodud KSH aruande Lisa 3 joonistel 1 kuni 11. Joonistelt tuleb esile, et tehase tavapärase töö käigus eralduvate saasteainete kontsentratsioonid on madalad ning kehtestatud piirväärtuseid ei ületata ühegi saasteaine osas. Tahketele osakestele suurusega PM_{10} ja $PM_{2,5}$ on kehtestatud erinevad õhukvaliteedi piirväärtused. KSH koostamisel arvutati olemasoleva teabe põhjal tahkete osakeste summa PM_{sum} , kuna puudusid andmed millise fraktsiooniga on käitisest väljuvad tahked oksesed. Võib oletada, et põlemisprotsessidel tekivad peamiselt peenosakesed PM_{10} . PM_{sum} hajumisarvutuste tulemuste võrdlemisel nii PM_{10} kui ka $PM_{2,5}$ piirväärtustega näeme, et mõlemal juhul on saasteainete kontsentratsioonid madalamad kui piirväärtused. Tavajäätmete koostis varieerub suuresti ning KSH koostamisel puudus teave erinevate raskemetallide täpse osakaalu osas, seega koostati hajumisarvutused raksemetallide summa kohta ning tabelis 20 võrreldakse saadudu tulemisi raskemetallide piirväärtustega. Piirkonnas ei asu teisi saasteallikaid millega võiks tekkida koosmõju. Hajumisarvutuste vastavus kehtestatud piirväärtustele on toodud alljärgnevas tabelis Tabel 20.

Tabel 20. Saasteainete hajumise arvutustulemused tavaolukorras

Saasteaine	Keskmistamis- aeg	Õhukvaliteedi piirväärtus, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Õhukvaliteedi sihtväärtus, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimaalne arvutuslik tase, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Lämmastikdioksiid (NO_2)	1 tund	200	-	31,745
	1 aasta	40	-	0,692
Vääveldioksiid (SO_2)	1 tund	350	-	6,090
	24 tund	125	-	1,993
Süsinikoksiid (CO)	kõrgeim 8 tunni keskmine	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$	-	134,4
Eriti peened osakesed ($PM_{2,5}$)	1 aasta	25	-	3,177*
Peenosakesed (PM_{10})	24 tundi	50	-	31,395*
	1 aasta	40	-	2,163*
Plii (Pb)	1 aasta	0,5	-	0,023**
Arseen (As)	1 aasta	-	$6 \text{ ng}/\text{m}^3$	0,023**
Kaadmium (Cd)	1 aasta	-	$5 \text{ ng}/\text{m}^3$	0,023**

Saasteaine	Keskmistamis-aeg	Õhukvaliteedi piirväärtus, µg/m ³	Õhukvaliteedi sihtväärtus, µg/m ³	Maksimaalne arvutuslik tase, µg/m ³
Nikkel (Ni)	1 aasta	-	20 ng/m ³	0,023**
Vesinikkloriid (HCl)	1 tund	600	-	1,119
	24 tund	200	-	0,381
Mangaan (Mn)	24 tund	1	-	0,001**
Kroom (Cr)	24 tund	0,1	-	0,001**
Vanaadium (V)	24 tund	1	-	0,001**
Vask (Cu)	24 tund	2	-	0,0**

*PMsum modelleeritud

** modelleeriti raskemetallide summa

Juhul, kui ettevõtte territooriumile peaks lisanduma uusi välisõhu saasteallikaid või uusi seadmeid, tuleb läbi viia uus saasteainete heitkoguste hindamine.

Kavandatav tegevus tõstab piirkonna saastetasemeid, kuid ei ole oodata saasteainete piirnormide ületamist lähimate elamute juures. Seadusest tulenevalt on ettevõtetel kohustus kasutada parimat võimalikku tehnikat, energiasäästlikku tehnoloogiat ja püüdeseadmeid, et vähendada nende tegevuse tagajärjel välisõhku suunatavate saasteainete heitkoguseid. Kokkuvõttes jääb mõju välisõhu kvaliteedile nii ehitus- kui kasutusetapis väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele.

Kasutusetapis rakendatavad meetmed välisõhu saastumise vältimiseks on toodud peatükis 8.1.6. ning seire meetmed peatükis 8.2.

5.2.6. Lõhnaainete levik

Kavandatava tegevuse peamine lõhnaallikas on koostootmisjaama toodav jäätmekütus RDF. RDF on töödeldud kütus, millel on eemaldatud orgaaniline materjal. Normaalse töö käigus saavutatakse töhus lõhnakontroll õhu ekstraheerimise teel. Tavajäätmete kogumissõlmes (vastuvõturuum ja vastuvõtupunker) on alarõhk. Jäätmed ei hoiustata väljas, need viiakse otse punkrisse. Katkestuste korral on jäätmed laopunkris ning see jääb suletuks, et vähendada lõhna jõudmist keskkonda. Kogumissõlme õhk kasutatakse ära jäätmete põletusprotsessis, mis suunatakse läbi kottfiltrite ning ca 28 m kõrguse korstna välisõhku. Seega ei ole eeldada võimalikku lõhna levikut väliskeskkonda.

5.2.7. Veekeskkonna ja pinnase saastamine

Kavandatava tegevusega kaasnevad heited õhku, vette ja pinnasesse. Heidetega võib veekeskkonda ja pinnasesse sattuda saasteaineid, mis võivad põhjustada veekeskkonna ja pinnase saastamist. Ohtlike ainete veekeskkonda ja pinnasesse sattumine võib neis sisalduvate toksiliste, püsivate või bioakumuleeruvate ühendite tõttu põhjustada ohtu inimese tervisele ning kahjustada teisi elusorganisme või ökosüsteeme.

Keskkonnaseadustiku üldosa seadusest tulenevalt tuleb tegevuste läbiviimisel tagada keskkonna terviklik kaitse ja hea seisund ning tegevustega kaasneda võivad keskkonnahäiringuid ja -riske vähendada võimalikult suures ulatuses⁶⁰. Vastavalt veeseadusele, ei tohi tegevusega põhjustada pinna- ja põhjavee seisundi halvenemist ning selle ärahoidmiseks tuleb kasutusele võtta meetmed, mis välistavad või piiravad saasteainete pinnasesse, pinna- ja põhjavette juhtimise või sattumise.⁶¹

⁶⁰ Keskkonnaseadustiku §§-d 1 ja 8; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/126062018012>

⁶¹ Veeseaduse § 3; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/112122018081>

Oht veekeskonna ja pinnase saastamisele on seotud nii ehitus- kui ka kasutusetapiga.

Ehitusetapp

Ehitusaegsed mõjud on seotud kaevetööde, olemasolevate hoonete ja rajatiste lammutamise, uute hoonete ehitamise, pinnasetööde, ehitusmaterjalide ning muude tööks vajalike materjalide transpordi, ladustamise ja kasutamise ning ehitusaegse jäätmekäitluse korraldamisega. Tegevuste käigus võib keskkonda sattuda ehitusmaterjale ja jäätmeid (pinnast, lammutus- ja ehitusmaterjalide jääke, ohtlikke jäätmeid jms). Lisaks võib tee-ehitusmasinatest pinnasesse lekkida õli- ja kütusejääke, piduriklotsidest ja heitgaasidest pärinevaid raskmetalle ning rehvide kulumisest kummiosakesi.

Planeeringualal ei asu pinnaveekogusid, mistõttu on välistatud ehitusmaterjalide ja jäätmete ning ehitusmasinatest lekkivate ohtlike ainete sattumine veekogudesse nende kallastelt. Samuti ei lähtu planeeringualalt piirkonnas asuvasse veekogudesse suubuvasid kraave, mis võiksid materjale ja jäätmeid ehitusalalt neisse kanda. Seega pinnaveekogude saastamise oht on vähetõenäoline.

Ehitusmasinate töötamise käigus võib ehitusalal pinnasesse lekkida saasteaineid, kuid nende kogused on väikesed. Seega olulist negatiivset mõju pinnase kvaliteedile ehitusmasinate tavapärasest tööst ei tulene.

Saasteained võib sattuda pinnasesse (ja sealt edasi põhjavette) ehitusmaterjalide ja jäätmete ladustamisaladelt (otse või tugevate tuultega edasi kandudes). Seda aitab vältida töödele kehtestatud ohutusnõuete, jäätmekäitlusnõuete järgimine (vt ptk 5.2.1) ning laialikandunud materjalide kiire kokku kogumine. Vajadusel tuleb ette näha täiendavad meetmed materjalide ja jäätmete edasikandumise vältimiseks (tolmavate ja lenduvate materjalide niisutamine, katmine vms) Põhjavesi on piirkonnas suhteliselt hästi kaitstud ning selle reostustundlikkus madal (vt ptk 4.1.3).

DP alal ei asu puur- ja salvkaeve, samuti ei ulatu ehitustegevus piirkonnas olevate kaevude sanitaarkaitsevöönditele. Ehitustegevus jääb DP ala piiresse ning on vähetõenäoline, et sellega võiks kaasneda oht ümberkaudsete kaevude joogivee kvaliteedile.

Veekeskonna ja pinnase saastumine ehitusetapis on võimalik eelkõige avariiliste juhtumite tulemusena (avariid materjalide ja jäätmete ladustamisel, avariid ehitusmasinatega, liiklusavariid ja neist tulenev reostus). Avariiliste olukordade esinemise tõenäosust saab vähendada tööohutusnõuete järgimise, objekti pideva järelevalveta, liiklusohutuse tõstmisega ning saastet minimeerida asjakohase ja kiire reostustõrjega. Kuna planeeringuala paikneb suhteliselt hästi ja keskmiselt kaitstud põhjaveega piirkonnas, siis on reostuse asjakohase ja kiire reostustõrje korral pinnase ja põhjavee saastamine oht madal.

Kokkuvõttes on heited keskkonda on suures osas välditavad/vähendatavad ning veekeskonna ja pinnase saastamine välditav, kui ehitustööd jäävad DP ala piiresse, nende läbiviimisel järgitakse töödele kehtestatud ohutusnõudeid, jäätmekäitus on korraldatud nõuetekohaselt ning rakendatakse meetmeid pinnase ja veekeskonna kaitseks.

Ehitusetapis rakendatavad meetmed veekeskonna ja pinnase saastamise vältimiseks on toodud peatükkides 8.1.1 ja 8.1.2.

Kasutusetapp

Kasutusaegsed mõjud on seotud tööks vajaliku toorme, tekkivate jäätmete kogumise ja ajutise ladustamise ning kaitise olmero-, heit- ja sademevee käitlemisega.

Käitise tööks vajalik toore hoiustatakse kas mahtpuistelastina kõvakattega pinnal (hakkepuut) või kinnises, kõvakattega pinnaga hoones (koostootmisjaama biokütus ja jäätmekütus). Ohtlike aineid sisaldavad ained (kütused, õlid, määrdeained vms) hoiustatakse kinnistes, lekkekindlates pakendites viisil, et oleks välistatud nende keskkonda sattumine. Kui toorme ja tekkivate jäätmete hoiustamisel on välditud nende keskkonda sattumine, ei tulene neist ohtu veekeskonna ja pinnase saastamisele.

Tartu valla ÜP kohaselt⁶² jääb DP ala ka reoveekogumisalaks määratud ala piiresse. Sellest lähtuvalt on käitises tekkiva olme- ja heitvee ärajuhtimine planeeritud kanaliseerimise teel. Reo- ja heitvee kanaliseerimisel ei tulene käitises tekkivast reo- ja heitveest ohtu pinnase ja põhjavee kvaliteedile. Tööstusliku heitvee ühisveevärgi kanalisatsiooni juhtimisel tuleb silmas pidada, et see on lubatud vaid juhul, kui vesi vastab võrguvaldaja tingimustele. Mittevastavusel tuleb teostada vee kohtpuhastamine enne selle kanalisatsiooni juhtimist või koguda vesi eraldi kogumismahutisse ning anda käitlemiseks üle selleks vastavat luba omavale jäätmekäitlejale.

Käitise käitamiseks kaasneb vajadus sademevee ärajuhtimiseks, mistõttu on saasteainete pinnasesse ja veekeskonda sattumine võimalik ka sademevee kaudu. Planeeritava alal koguneva sademevee allikaks on hoonete katused ning kõvakattega teed ja platsid. Olemasoleva käitise asfalteeritud platsidelt kogutakse sademevesi kokku restkaevudega ja suunatakse torustiku kaudu lähedal asuvasse kraavidesse. Planeeringulahendus näeb ette uue sademeveesüsteemi rajamist kuni eelvooluni (Murisoo peakraav, vt ptk 4.1.3). Sademevee ärajuhtimise lahendus on toodud peatükis 7.10.4. Kraavi juhitud sademevesi peab vastama Vabariigi Valitsuse 29.11.2012 määruses nr 99 „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed“ sätestatud nõuetele.

Koostootmisjaam territooriumilt saastunud sademevee kogumiseks (avariiolukordade, nt tulekahju korral) on planeeritud sademevee kogumismahuti (vt ptk 7.10.4). Tavaolukorras suunatakse sademevesi läbi mahuti liiva-, muda- ja õlipüüdurisse ja sealt suudmesse. Avariiolukorras teostatakse mahutite täitumisel veest analüüsid selle koostise ning edasise käitlemise kindlaksmääramiseks. Kui vesi vastab suublasse juhtimise tingimustele, juhatakse vesi eesvooluni. Mittevastavusel tühjendatakse mahuti paakautoga ning antakse vesi käitlemiseks üle selleks vastavat luba omavale jäätmekäitlejale. Kui sademevee ärajuhtimisel järgitakse eeltoodud nõudeid, ei kaasne sellega olulist negatiivset mõju pinnasele ja veekeskonnale.

DP alal ei asu puur- ja salvkaeve. On vähetõenäoline, et käitise kasutamisega võiks kaasneda oht ümberkaudsete kaevude joogivee kvaliteedile.

Saasteainete pinnasesse ja põhjavette sattumine on võimalik ka nende sõidukitest lekkimisel. Sõidukite tavapärase liiklemise käigus lekkivate saasteainete kogused on väikesed. Lisaks on kaetud käitise territoorium kõvakattega pinnaga ning paigaldatakse õli- ja mudapüüdur lekkivate naftasaaduste kogumiseks. Seega olulist negatiivset mõju pinnase kvaliteedile sõidukite tavapärasest tööst ei tulene.

Veekeskonna ja pinnase saastumine kasutusetaapis on võimalik eeskätt avariiliste juhtumite tulemusena (õnnetusjuhtumid ja lekked toorme käsitlemisel ja jäätmekäitlusel, tulekahju, jäätmekütuse võimalik isesüttimine, liiklusavariid sõidukitega ning neist tulenev õli- ja kütusereostus). Avariiliste olukordade esinemise tõenäosust saab vähendada tööohutusnõuete järgimise, objekti pideva järelevalveta, liiklusohutuse tõstmisega ning saastet minimeerida asjakohase ja kiire reostustõrjega. Planeeringuala paikneb suhteliselt hästi ja keskmiselt kaitstud põhjaveega piirkonnas, kus savi ja liivsavi kihi paksus piirkonnas on 2-10 m ja moreeni paksus 10-50 m (madal reostustundlikkus, vt ptk 4.1.3). Seega on reostuse asjakohase ja kiire reostustõrje korral põhjavee saastamine oht madal.

Kokkuvõttes, heited keskkonda on suures osas välditavad/vähendatavad ning veekeskonna ja pinnase saastamine välditav, kui käitise kasutamisel järgitakse töödele kehtestatud ohutusnõudeid, jäätmekäitus on korraldatud nõuetekohaselt ning rakendatakse meetmeid pinnase ja veekeskonna kaitseks.

Kasutusetaapis rakendatavad meetmed veekeskonna ja pinnase saastamise vältimiseks on toodud peatükkides 8.1.1 ja 8.1.2.

⁶² kehtestatud Tartu Vallavolikogu 03.09.2008 otsusega nr 102;

<http://tartuvald.ee/documents/18024737/20534250/Tartu+valla+%C3%9CP+seletuskiri.pdf/9302ef4a-5228-4d03-a1d1-0dd8165ed18e>

5.2.8. Valgusreostus ja selle vältimine

Valgusreostus ehk valgussaaste on üleliigne, tarbetu või soovimatu (häiriv, pealetükkiv) tehisvalgus. Valgusreostust tekitavad valgustid, mis on halvasti projekteeritud, varjestamata ja/või suunatud üles taevasse. Valgusreostus on ka see kui tänavalatematelt tulev valgus paistab elamu akendest sisse või eredad tuled ettevõtete ja tööstuste valgustitelt valgustavad keset ööd kogu ümbruskonda.⁶³ Valgusreostuse näol on tegemist keskkonnahäiringuga (ebasoodsa keskkonnamõjuga).

Valgusreostus tekib valgusallikate valest kasutamisest, mis on seotud inimeste harjumustega, teadmatusega, aegunud standarditele vastavate valgustite kasutamisega ja valgusreostusest tingitud ohtude mittemõistmisega.

Kasutusaegne mõju

Detailplaneeringualale nähakse ette tänavavalgustus (Kuusisoo tee äärde nähakse ette tänavavalgustus, mis lahendatakse eraldi tänavavalgustus projektiga) ja hoonete kõrval asuvate platside kohtvalgustus. Arvestades ala kaugust lähimatest elamutest (ca 35 m) võib kaasneeda mõningane valgusreostus. Seega on otstarbekas rajada elamu ja planeeringuala vahele kõrghaljastus, et vältida valgusreostust. Kõrghaljastuse rajamisel, ei kaasne piirkonna elanike heaolule lühiajalist olulist negatiivset mõju. Üldvalgustus võib pigem paikkonna turvalisust tõsta, kuid seda eelkõige siiski tulevase koostootmisjaama alal.

Välisvalgustus suurendab liiklusohutust ja turvalisust ning tagab liiklejatele mugavamad liikumistingimused. Valgustus rõhutab ka tee jätkuvust, aitab kujundada ligipääsetavat liikumiskeskonda ja liikluskeskkonnast aru saada.

Kasutusaegse valgustuse mõju on suurem pimedal ajal, eelkõige hilissügisel, talvel ja varakevadel ning hommikul ja õhtusel ajal, kui päevavalgust napib.

Detailplaneeringu ala läheduses on elamuid, mille elanikke võib rajatav valgustus pimedal ajal häirima hakata, kui sellele ei ole projekteerimise käigus mõeldud. Valguse mõju seisukohast on oluline valgusreostuse vältimine ehitusprojekti valgustuslahenduse väljatöötamisel. Vältida tuleb ka pimestavat valgust, sest see võib ohustada teel liiklejaid. Valgustid peavad olema sellised, mis valgustavad suunatult ainult selleks ette nähtud ala. Ehitusprojekti õige valgustatuse korral ei ulatu valgus alt välja ning puuduvad valgusreostus ja pimestav valgus.

Valgustamiseks on soovitatav projektis ette näha LED-valgustid, sest need kasutavad vähem energiat ning vajavad vähem hooldust, kui hõõglampidel ja päevavalguslampidel põhinevad süsteemid. LED-valgustus on ka keskkonnasäästlik ja väiksemate keskkonnamõjudega. LED-lambid koondavad valguse kontsentreeritult ettenähtud suunda. Seega ei haju valgus laiali ega avalda olulist mõju ümbritsevatele aladele.

Soovitatav ei ole kavandada suure võimsusega valgustust ja see siis kokkuhoiu eesmärgil öötundideks (osaliselt) välja lülitada. See muudab ebamugavaks pimedal ajal liiklemise ning loob tingimused liiklusohutlike olukordade tekkimiseks.

Välisvalgustus tuleb rajada selliselt, et see täidab oma eesmärgi ning võimalikult vähe reostab keskkonda. Valgustuslahenduste väljatöötamisel tuleb rakendada vastavat kaasaegset oskusteavet, et vältida ülevalgustamist ja vähesäästlike süsteemide rakendamist.

Ehitusaegne mõju

Ehitustööde läbiviimisel pimedal või halva nähtavusega ajal valgustatakse ehitusterritooriumi ajutiste valgusallikatega. Ehitusaegset mõju tekitavad ka ehitusmasinate tulede valgusvihud ehitusplatsil. Samuti valgustatakse ehitusplatsil ajutisi hooned (nt soojakuid). Valgustus on vajalik ka ohutuse ja turvalisuse tagamiseks ning ehitusmasinate ja -seadmete valvamiseks ehituse maa-alal.

⁶³ Marek Vilipuu, Tallinna Tehnoloogiaülikooli Füüsikainstituut. Valgusreostuse taustauuringud. Valgusreostuse mõjudest ja hetkeseisust Eestis 30.11.12

Tegemist on lokaalsete valgusallikatega, mille oluline mõju ei ulatu reeglina ehitusplatsi territooriumist märkimisväärselt kaugemale. Ehitusplatsi valgustamisel tuleb jälgida, et valgusallikad oleksid suunatud just nendele objektidele, mida tuleb valgustada, ega oleks suunatud taevasse või häiriks autoliiklust kõrvaloleval maanteel. Nende põhimõtete järgimise korral on ehitusaegne valgustuse leviku mõju ümbritsevatele keskkonnale väheolulise tähtsusega. Ehitusaegse valgustusega kaasnevad häiringud on ajutised ja pärast ehitustööde lõppu mõju lakkab.

Arvestada tuleb ka sellega, et piirkonnas on elamuid, mida ehitusaegne ja ehitusplatside valgustus võib häirida. Sellele tuleb ehitustööde organiseerimisel tähelepanu pöörata. Võimalusel tuleb materjalide ja masinate hoiuplatside asukohad valida selliselt, et paikneksid asustusest eemal, et vältida võimalikke valgushäiringuid.

5.3. Kavandatava tegevuse vastavus säästva arengu eesmärkidele

Eesti säästva arengu põhimõtted on paika pandud säästva arengu riikliku strateegiaga „Säästev Eesti 21“. Strateegia alused tulenevad säästva arengu seadusest⁶⁴. Seadus näeb ette looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku kasutamise alused. Strateegia eesmärk on ühendada globaalsest konkurentsist tulenevad edunõuded säästva arengu põhimõtete ja Eesti traditsiooniliste väärtuste säilitamisega. Riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“ pakub välja eesmärgid ja tegevussuunad, mis aitavad kaasa Eesti jätkusuutlikule arengule.

Eesti säästva arengu eesmärgid on:⁶⁵

- Eesti kultuuriruumi elujõulisus;
- inimese heaolu kasv;
- sotsiaalselt sidus ühiskond;
- ökoloogiline tasakaal.

Planeerigu aluseks on planeeritaval maa-alal on kehtestatud Tartu valla üldplaneering (Tartu Vallavolikogu 16.12.2008 otsusega nr 16)⁶⁶ ja koostatav Tartu maakonnaplaneeringu 2030+, mille kohaselt asub planeeriuuala Tila külas paikneval tööstusalal.⁶⁷ Sellega on strateegilises plaanis olemas tagatis, et planeeringu koostamisel on lähtutud tasakaalustatud ja säästva arengu põhimõtetest ning selle käigus on kaalutud tootmis- ja tööstusalade paiknemisega ning leitud keskkonnakaitse seisukohast tõhusaim lahendus.

Hoonete ja rajatiste ehitamiseks kasutatakse tavapäraseid ehitusmaterjale. Tegevuse laiendamisel Väike-Kivistiku ja Veski kinnistutele (sh koostootmisjaama rajamisega) ning Pelleti kinnistul olemasoleva pelletitootmise liini rekonstrueerimisel ei ole tegemist suure ehitusobjektiga, mis vajab ehitusmaavarasid suures koguses. Seega ei ole tegemist tegevusega, mis võiks avaldada olulist negatiivset mõju ehitusmaavaradele.

Käitise kasutamise kaasnab loodusressursside kasutamine ning vajadus energia järele. Tegevusega kaasneb põhjaveetarve. Vett kasutatakse nii pelletitootmise liini kui koostootmisjaama käitamisel, sh olmes. Käitise tavapärasel tööaegadel on selle kavandatav veetarve keskmiselt 1 m³/tunnis ja maksimaalselt 2m³/tunnis. Eeldades, et käitis töötab 24 tundi ööpäevas, on selle hinnanguline veetarve keskmiselt 24 m³/ööp ning maksimaalne 48 m³/ööp. Käitise veevarustus lahendatakse ühisveevärgiga liitumise teel. Käitise küttelahenduseks on lokaalne soojavarustus oma koostootmisjaama või katlamaja baasil. Käitise elektriühendus on kavandatud maakaabelliinidega alal asuvatest alajaamadest, trafodest.

⁶⁴ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/110112016016?leiaKehtiv>

⁶⁵ Hinnangu koostamisel on kasutatud järgmisi allikaid: Säästva arengu riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“: <https://riigikantselei.ee/et/saastev-areng>; Säästva arengu näitajad. Eesti Statistikaamet, Tallinn 2018: https://www.stat.ee/valjaanne-2018_saastva-arengu-naitajad

⁶⁶ Tartu valla üldplaneering. Tartu Vallavolikogu 16.12.2008 otsus nr 16. Seletuskiri lk 10

⁶⁷ Tartu maakonnaplaneeringu 2030+. Tartu maakonnaplaneeringu algatas Vabariigi Valitsus oma 18. juuli 2013 korraldusega nr 337.

Kavandatav koostootmisjaam ja pelletitehas laiendamine ei mõjuta (sh ei halvenda) Eesti kultuuriruumi elujõulisust, sest objekt ei ole otseselt seotud kultuuris osalemise ja Eesti rahva säilimisega. Kaudselt on kavandatav koostootmisjaam ja pelletitehas mõju rahvastikule positiivne, sest see toob kaasa uute töökohtade loomise piirkonda.

Kuusesoo tee ääres kergliiklustee puudub. Tagamaks jalakäijate liiklusohutus on Veski kinnistust moodustatud eraldi transpordimaa krunt. Moodustatav kergliiklustee krunt on loogiline jätk naaber kinnistul asuvale kergliiklustee jaoks väljakrunditud maa-alale, mis suurendab nii auto- kui ka kergliiklejate ohutust. See omakorda julgustab inimesi rohkem kasutama erinevaid liikumisviise. Inimeste liikumisviiside mitmekesistamine ja valikuvõimaluse suurendamine toob kaasa inimese heaolu kasvu. Ohutu ja turvaline tee suurendab inimeste turvatunnet liikluses. Liiklusest eraldatud kergliiklustee võimaldab harrastada tervislikke ja sportlikke eluviise ning võimalust tööl käia jala või rattaga. Need asjaolud omakorda loovad eeldused sise- ja välisturismi arendamiseks ja sellega sisemajanduse kogutoodangu (SKT) suurendamiseks. Inimeste heaolu on otseses seoses SKT-ga.

Arvestades planeeringulahendust, vajaminevat ehitusmaterjali hulka, ehitamiseks vajaminevat aega ja ressursse, analoogseid objekte ning muud KSH läbiviimise ajaks teada olevat informatsiooni, võib koostootmisjaama ja pelletitehase laiendamise lugeda väikese energiamahukate objektide hulka.

Autoliiklusest eraldatud kergliiklustee võimaldab teatud piirini asendada kohaliku liiklust saastevaba jalg- ja jalgrattaliiklusega. Ehitusaegse tolmu mõju ei ole oluline ning mõjud on hõlpsasti leevendatavaid rakendades elementaarseid tolmu vähendamise meetmeid.

5.4. Kavandatavate seadmete ja tehnoloogia vastavus PVT-järeldustes kirjeldatud parimale võimalikule tehnikale (PVT)

PVT allikas: *Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Incineration (WI)*, august 2006

Tabel 21. Kavandatavate seadmete ja tehnoloogia vastavus PVT-le

Tootmisetapp	Kavandatava tehnoloogia ja protsessi, seadmete nimetused	PVT tehnilised, erikulude näitajad	Vastavus -märged
Sissetuleva jäätmekütuse kontroll	Jäätmekütusele kvaliteedinäitajate seadmine ja lepingu sõlmimine tarnijaga, kus fikseeritakse nõutud kvaliteedi tagamise nõue. Iga partii saatedokumentatsiooni kontroll ja jäätmekütuse visuaalne kontroll vastuvõtul. Pisteliselt ja vastavalt vajadusele jäätmekütusest proovide võtmine ja laboratoorsete analüüside teostamine, nõuetele mittevastava partii tagastamine tarnijale. Pidev suhtlus tarnijaga jäätmekütuse kvaliteedi tagamise küsimustes.	Sissetulevate jäätmete koostise kontrollimine (ptk 4.1.3), sh tingimuste seadmine vastuvõetavate jäätmete koostisele (ptk 4.1.3.4), pidev suhtlus jäätmetarnijaga (ptk 4.1.3.2), jäätmete kvaliteedikontroll vastuvõtul koostootmisjaama (ptk 4.1.3.3), proovide võtmine ja laboratoorsed analüüsid (ptk 4.1.3.4).	Vastab
Jäätmekütuse vaheladustamine	Jäätmekütuse vastuvõtmine on kavandatud selleks spetsiaalselt rajatavas, kinnises ja ilmastikukindlas kütusehoidlas, mis varustatakse kiiresti avaneva ja	Jäätmete vaheladustamine toimub kinnises, ilmastikukindlas ja kontrollitud äravooluga hoones, et vältida	Vastab

Tartu vallas Tila külas Pelleti, Väike-Kivestiku ja Veski maaüksuse detailplaneeringu
keskkonnamõju strateegiline hindamine
Aruanne (eelnoõu)

	<p>sulguva uksega. Hoidla põrand betoneeritakse. Välistatud on jäätmekütusest tuleneva saaste (sh haisu) sattumine keskkonda ja levik.</p> <p>Jäätmekütuse pikaajalist vaheladustamist koostootmisjaama kütusehoidlas kavas ei ole, korraga vaheladustatakse keskmiselt ühe ööpäeva tarvis vajalik maht (100 t/ööpäevas). Kütuse tarnimine toimub regulaarselt, vastavalt tarbitavatele kogustele. Seisakute ajal jaama töös jäätmekütuse vastuvõttu ei ole kavandatud.</p> <p>Koostootmisjaamas ei ole kavas kasutada teisi jäätmeid peale jäätmekütuse (RDF-i). Jäätmekütuse konteinerites ladustamist ei toimu, kütus ladustatakse mahtpuistelastina.</p>	<p>võimalikku haisu levikut ning saastet keskkonda (suletud punker v ladustamisala, suletud ja ilmastikukindlad konteinerid (ptk 4.1.4.1).</p> <p>Jäätmete ladustamise aeg on minimaalne võimalik (ptk 4.1.4.2).</p> <p>Erinevat liiki jäätmete eraldi vaheladustamine (ptk 4.1.4.5), konteinerite nõuetekohane märgistamine (ptk 4.1.4.6).</p>	
Haisu vältimine	<p>Jäätmekütusele kvaliteedinäitajate määramisega ning sisendvoo pideva kontrolliga viiakse kütuses põletamiseks mittekõlbulike materjalide sisaldumise tõe osus minimaalseks. Mittekõlbulike materjalide avastamisel nähakse nende väljasorteerimiseks ja vaheladustamiseks ette vastav ala kütusehoidlas või territooriumil. Jäätmekütuse territooriumil vaheladustamisel on see kavandatud kinnistes, ilmastikukindlates konteinerites, kust on välistatud jäätmekütuse pääs keskkonda ja levik.</p> <p>Restkolde tööks vajalik õhk kavandatakse võtta kütusehoidlast, vähendades sellega sh haisu ja tolmu levikut väljaspoole hoonet. Kütusehoidla varustatakse õhufiltrite ja ventilaatoritega.</p>	<p>Avarii-, ja tagavaraalade olemasolu jäätmete sorteerimiseks ja mittekõlbulike jäätmete ladustamiseks (ptk 4.1.4.5), vajaliku õhu võtmine kütusehoidlast/ ladustamisalalt (ptk 4.2.9), kütusehoidla varustamine õhufiltrite ja ventilaatoritega (ptk 4.3.7.),</p>	Vastab
Jäätmekütuse doseerimine koldesse	<p>Protsess kavandatakse selliselt, et see on pidevalt jälgitav, kontrollitav ning võimaldab vajadusel operatiivset sekkumist.</p>	<p>Jäätmete doseerimise protsess on jälgitav ja kontrollitav (ptk 4.1.6.1)</p>	Vastab
Jäätmekütuse põletamine	<p>Jäätmekütuse põletamine toimub liikuvate restidega õhkjahutusega</p>	<p>Liikuvate restidega katel (õhkjahutusega), sobib</p>	Vastab

Tartu vallas Tila külas Pelleti, Väike-Kivestiku ja Veski maaüksuse detailplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine
Aruanne (eelnoõu)

	<p>koldes. Koldes põletatakse kütust liikuvale restil, mille käigus see kuivatatakse, gaasistatakse ja põletatakse. Rest on valmistatud suure kroomisisaldusega terasest. Kolde temperatuuri hoitakse vahemikus 925 °C kuni 975 °C suitsugaasi retsirkulatsiooniga. Temperatuuri juhtimine suitsugaasi retsirkuleerimisega suurendab protsessi efektiivsust, sest vajaliku liigõhu kogus väheneb. Väikesed NOx emissioonid ja täielik põlemine saavutatakse astmelisel põletamisel. Jäätmekütuse alumine kütteväärtus on 15 MJ/kg.</p>	<p>madala kütteväärtusega tahkete jäätmete põletamiseks, võimekus 1-50 t kütust/tunnis, võimaldab põletada heterogeense koostisega jäätmeid ilma spetsiaalse ettevalmistuseta, TOC sisaldus koldetahas 0,5-3%, (ptk 4.2.1).</p>	
Jäätmekütuse põletamine	<p>Põlemisalune õhk juhitakse piki põletusresti(de) pinda. Õhu etteanne resti all on jagatud mitmeks eraldi juhitaavaks sektsiooniks optimaalseks põlemise juhtimiseks. Resti jahutab õhk resti all ja suitsugaasi retsirkulatsioon. Õhu andmisega hoitakse restid vajalikul määral puhtad ja välditakse nende liikumist takistavaid ummistusi. Vajalik õhk kavandatakse võtta kütusehoidlast, vähendades sellega sh haisu ja tolmu levikut väljaspoole hoonet.</p>	<p>Põlemisaluse õhu kasutamine kuivatamise, homogeensuse, ühtsava voo ja põletusrestide jahutamise eesmärgil. Vajaliku õhu võtmine kütusehoidlast/ladustamisalalt (ptk 4.2.9).</p>	Vastab
Jäätmekütuse põletamine	<p>Kolde temperatuuri hoitakse vahemikus 925 °C kuni 975 °C.</p>	<p>Minimaalne põlemistemperatuur peab olema vähemalt kaheks sekundiks 850°C (ptk 4.2.19).</p>	Vastab
Jäätmekütuse põletamine	<p>Tehase jäätmepõletusseade varustatakse vähemalt ühe abipõletiga, mis tagab põlemisgaaside nõutava temperatuuri. Põleti peab automaatselt tööle hakkama, kui põlemisgaaside temperatuur langeb alla 850° C. Abipõletit kasutatakse koostootmisjaama käivitamisel ja seiskamisel. Põleti valikul lähtutakse, et see on varustatud kontrollimise ja jälgimise süsteemiga ning vastab EU standarditele.</p>	<p>Abipõletite kasutamine koostootmisjaama käivitamisel, et saavutada minimaalne vajaminev temperatuur koldes ning vajadusel tööajal, et säilitada põletamiseks vajalik temperatuur (ptk 4.2.20).</p>	Vastab
Jäätmekütuse põletamine	<p>Jäätmekütuse põletamine toimub liikuvate restidega koldes, mis segavad jäätmekütust põletamisel.</p>	<p>Koldetuha paremaks läbipõletamiseks tuleb jäätmekütust põletusahjus</p>	Vastab

Tartu vallas Tila külas Pelleti, Väike-Kivestiku ja Veski maaüksuse detailplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine
Aruanne (eelnoõu)

	Protsess seadistatakse selliselt, et oleks tagatud kütuse täielik põletamine.	segada, põletusaeg peab olema piisav ja põletusrestide kiirus optimaalne (ptk 4.6.1).	
Soojuse kaod	Koostootmisjaam on kavandatud hoonesse ning kolle ümbritsetakse isolatsioonimaterjaliga, suitsugaase kasutatakse protsessis vajamineva vee ja põlemisõhu soojendamiseks (protsessi käigus toimub suitsugaaside jahtumine).	Meetmete rakendamine soojuse kao ärahoidmiseks, sh suitsugaaside temperatuuri vähendamine, (ptk 4.3.2), jaama ehitamine hoonesse ja isolatsioonimaterjalide kasutamine (ptk 4.3.5).	Vastab
Suitsugaaside jahutamine	Suitsugaaside jahutamine toimub vee ja õhkjahutuse baasil (suitsugaase kasutatakse protsessis vajamineva vee ja põlemisõhu soojendamiseks, mille käigus toimub suitsugaaside jahtumine).	Oluline on õige jahutussüsteemi valik, mis sobib kohalikesse tingimustesse (ringlus-, vesi- ja õhkjahutus, aurustamismeetodil vesijahutus) (ptk 4.3.10).	Vastab
Suitsugaaside puhastamine	Puhastamine toimub multitsüklonis. Jahutatud suitsugaas liigub katlast multitsüklonisse, milles eemaldatakse tolm. Suitsugaasi injekeeritakse vesinikkarbonaati ja aktiivsütt vähendamaks HCl, HF, SO _x , dioksiine ja raskemetalle. Sorptsioonreaktorit kasutatakse viibeaja tekitamiseks suitsugaasi puhastusreaktsioonidele. Kasutatud sorbent eemaldatakse kottfiltriga, mis vähendab ka tolmuemissioone. Kottfilter valitakse selliselt, et see sobiks tekkivate jäätmete kogumiseks. Suitsugaasi ventilaator transpordib suitsugaasi läbi katla, tsükloni ja kottfiltriga ja väljutab selle korstnasse. Katlast ja tsüklonist tulev tuhk transporditakse märja tuha süsteemi. Kasutatud sorbent transporditakse mahutisse.	Õige puhastussüsteemi valik sõltuvalt põletatavatest jäätmetest, suitsugaaside voost ja temperatuurist, heite piirväärtustest, emissioonide vähendamise meetoditest jne (ptk 4.4.1). Tolm eemaldatakse kottfiltritega (ptk 4.4.2.1). Lisades aktiivsütt ja aluselist reagenti eemaldatakse ka dioksiinid, furaanid ja happelised gaasid. Tolmu kontsentratsioon jääb alla 5 mg/m ³ (ptk 4.4.2.2). Valitud kottfiltriga materjal peab sobima tema töö füüsikalistele ja keemilistele tingimustele (ptk 4.4.2.4).	Vastab
Protsessi monitooring	Jaam töötab pidevalt ning lülitatakse välja vaid hoolduseks ning avariiolekorras. Kasutusel on pidevjälgimissüsteemid ning häiringute puhul on võimalik protsessi sekkuda ning režiime muuta.	Emissioonide paremaks jälgimiseks ja vähendamiseks eelistada masinate pideva sisse ja välja lülitamise asemel pidevtöö meetodit, minimaalne seiskamiste ja käivitamiste arv (ptk 4.2.5)	Vastab

	<p>Korstnas kontrollib emissioone pidev emissioonide seiresüsteem. NOx emissioone vähendatakse urea injektsiooniga koldesse. Suure lämmastikusisalduse tõttu kütuses kaustatakse lisaks katalüütilist deNOx (SCR) seadet.</p> <p>Koostootmisjaama käitamisel teostatakse pidevseiremõõtmisi välisõhku paisatavate saasteainete kontsentratsioonide osas.</p> <p>Teostatud on heitkoguste hindamine ja õhukvaliteedi modelleerimine. Kõik heitgaaside emissioonid jäävad alla õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtustele (Keskkonnaministri 27.12.2016.a määrus nr 75). Kavandatavad heite piirväärtustele vastavuse hindamise kriteeriumid on kooskõlas keskkonnaministri 28.06.2013 määrusega nr 49.</p>	<p>Põletusprotsessi kontrollimise süsteemi ja kriteeriumite seadmine, mida jälgida, et tagada efektiivne põletusprotsess ning vajadusel võimaldada protsessi sekkumine, ptk 4.2.4, 4.2.6, ptk 4.2.9, 4.2.11, 4.2.19.</p> <p>Põletusprotsessi kriteeriumide optimeerimine ja kontroll: hapniku juurdepääsu, protsessi temperatuuri ja selle jaotumise kontroll jaotumise ja temperatuuri kontroll, ptk 4.2.8.</p> <p>Pidevseiremõõtmiste teostamine tolmule, HCl, SO₂, CO, CxHx, NOx, HF. Regulaarselt (min 2-4 korda aastas): raskmetallid, dioksiinid ja furaanid (ptk 2.8.2).</p>	
<p>Kolde- ja lendtuha käitlus</p>	<p>Koostootmisjaamas tekkinud tuhk ning aktiivsüsi kogutakse nõ kinnises süsteemis (süsteemist otse kogumismahutitesse). Erinevat liiki jäätmed kogutakse eraldi mahutitesse, et lihtsustada nende edasist käitlemist. Mahutid paiknevad siseruumides, mis välistab jäätmete keskkonda sattumise. Konteinerite välitingimustes hoiustamise korral (nt enne käitlejale üleandmist) tuleb tagada, et välistatud on jäätmete keskkonda sattumine.</p> <p>Koostootmisjaamas tekkinud kolde- ja lendtuhk ning aktiivsüsi ladestatakse tavapäraselt prügilasse. Kolde- ja lendtuha ning aktiivsüsi teostatakse enne nende käitlemist suunamist laboratoorsed analüüsid jäätmete prügikalõbulikkuse määramiseks⁶⁸. Vastavalt</p>	<p>Tekkinud erinevad tuhad tuleb eraldi hoida, et vältida tuhkade saastumist ja tagada võimalus tuhkade taaskasutamiseks ptk 4.6.2.</p> <p>Lendtuhk tuleb koguda kinniselt, et see ei satuks ümbritsevasse keskkonda (ptk 4.4.3.2).</p> <p>Jäätmete põletamisel tekkinud jäägid peavad olema käideldud keskkonnaohutult (ptk 4.6).</p> <p>Töötlemine peab tagama, et tuhk vastaks tingimustele, mida nõuab tuha edasine kasutus (nt teetööl), ümbertöötlemine või prügilas ladestamine, nt</p>	<p>Vastab</p>

⁶⁸ Keskkonnaministri 29.04.2004 määruse nr 38 „Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded“ ptk 3. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/119122015003>

Tartu vallas Tila külas Pelleti, Väike-Kivestiku ja Veski maaüksuse detailplaneeringu
keskkonnamõju strateegiline hindamine
Aruanne (eelnoõu)

	<p>analüüsitulemustele, antakse jäätmed käitlemiseks üle nende käitlemiseks vastavaid tegevuslube omavatele jäätmekäitlejatele/jäätmekäitluskohata.</p> <p>Sõltuvalt laboratoorse analüüsi tulemustes ladestatakse tuhk kas tava- või ohtlike jäätmete prügilasse.</p>	metallide ja soolade sisaldus peab vastama kohalikest keskkonningimustest tulenevatele nõudmistele (ptk 4.6).	
Heitvee käitlus	<p>Saastunud sademevee kogumiseks (avariiolukordade, nt tulekahju korral) on planeeritud sademevee kogumismahuti. Tavaolukorras suunatakse sademevesi läbi mahuti liiva-, muda- ja õlipüüdurisse ja sealt suudmesse. Avariiolukorras teostatakse mahutite täitumisel veest analüüsid selle koostise ning edasise käitlemise kindlaksmääramiseks. Kui vesi vastab suublasse juhtimise tingimustele, juhitakse vesi eesvooluni. Mittevastavusel tühjendatakse mahuti paakautoga ning antakse vesi käitlemiseks üle selleks vastavat luba omavale jäätmekäitlejale.</p> <p>Heitvett koostootmisjaamas ei teki (suitsugaaside jahutusvesi on pidev ringluses).</p>	Eraldi drenaaž käitlus ja heitesüsteemid tootmisalale ja katustele langevale vihmaveele, eraldi käitlus saastunud veele ptk 4.5.9, ptk 4.4.6.12.	Vastab
Müra	<p>Kõik koostootmisjaama seadmed paigutatakse kinnisesse hoonesse.</p> <p>Teostatud on müramodelleerimised. Rakendatakse meetmeid, mis tagavad, et tootmishoonest väljaspool vastab müratase normidele: koostootmisjaama korstna otsa kavandatakse summuti, heli isoleerivate materjalide kasutamine koostootmisjaama fassaadidel, kaitsehaljastuse rajamine.</p>	<p>Seadmete ehitamine kinnisesse ruumi, ptk 4.7.</p> <p>Müra vähendavate meetmete rakendamine, mis tagavad müratase vastavuse kehtestatud piirväärtustele, ptk 4.7.</p>	
Koostootmine	Soojust kasutatakse kätise enda tarvis (pelletitootmise liinil, olmehoonetes).	Jaam peab asetsema asukohas, kus oleks maksimaalne soojuse ja elektri kasutamine ja	Vastab

Tartu vallas Tila külas Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski maaüksuse detailplaneeringu
keskkonnamõju strateegiline hindamine
Aruanne (eelnoo)

		vajalikud võrgud olemas (ptk 4.3).	
--	--	---------------------------------------	--

6. Olulise keskkonnamõju prognoosimise meetodite kirjeldus

KSH läbiviimisel lähtutakse Eestis ja Euroopa Liidus kehtivate asjakohaste õigusaktide nõuetest. Mõjude olulisuse tuvastamisel lähtutakse eelkõige õigusaktides määratud normidest, nende puudumisel ekspertarvamusest. Peamised menetlust suunavad õigusaktid on keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (KeHJS)⁶⁹ ning planeerimisseadus (PlanS)⁷⁰. KSH aruande koostamisel järgitakse KeHJS-e §-s 40 esitatud nõudeid, arvestades muuhulgas strateegilise planeerimisdokumendi eesmärgi ja käsitletavat territooriumi. Keskkonnakaitseks kõige sisukamaks teemaks on koostootmisjaama kavandamine ja sellega kaasnevad keskkonnamõjud, mistõttu teostakse KSH KMH täpsusega, et vältida asjatult dubleerivaid menetlusi. Seega KSH aruande koostamisel järgitakse KeHJS-e §-s 20 esitatud nõudeid.

KSH läbiviimisel kasutatakse Keskkonnaministeeriumi juhendmaterjale: „Keskkonnamõju hindamine. Juhised menetluse läbiviimiseks tegevusloa tasandil“⁷¹ jt asjakohaseid meetodilisi juhendeid (sh Natura-hindamise juhendeid)⁷². Samuti võetakse keskkonnamõju hindamisel arvesse keskkonnamõju hindamise alaseid teadmisi ja üldtunnustatud hindamismetoodikat.

KSH käigus analüüsitakse, hinnatakse ja võrreldakse looduskeskkonna (põhjavesi, pinnavesi, pinnas, kaitstavad loodusobjektid, taimestik, loomastik, rohevõrgustik jms), kultuurilise keskkonna (kultuuripärand, väärtuslikud maastikud, pärandkultuuriobjektid) ning sotsiaal-majanduslikke (inimeste tervis, heaolu ja vara, välisõhu kvaliteet, müraolukord) tegureid ning tuuakse esile nende omavahelised seosed. Eeldatavalt tekkivaid mõjusid hinnatakse vastavalt mõjude suurusele, kestvusele (lühiajaline ja pikaajaline), mõjude iseloomule, kumulatiivsusele ning mõjude olulisusele.

Kasutatav hindamismetoodika põhineb kvalitatiivsel ja kvantitatiivsel hindamisel, mille hulka kuuluvad:

- teemakohase kirjanduse ja muude asjakohaste dokumentide läbitöötamine;
- varasemate piirkonna kohta koostatud uuringute, analüüside ja aruannete läbitöötamine;
- kavandatava tegevusega kaasneva mürataseme modelleerimine;
- ekspertarvamused mõju olulisuse selgitamiseks;
- konsultatsioonid olulist teavet omavate asutustega;
- konsultatsioonid üldsuse ja kolmandate osapooltega.

KSH käigus:

- kirjeldatakse kavandatavaid tegevusi ja võrreldakse võimalikke alternatiivseid lahendusi;
- hinnatakse kavandatava tegevusega kaasnevaid võimalikke olulisi keskkonnamõjusid (mõju võimaliku olulisuse eelhinnang tehakse KMH programmi mahus, mõju olulisust täpsustatakse KMH aruande koostamise käigus), määratletakse mõjude ulatus;
- pööratakse tähelepanu piirkonna senisest ja kavandatavast maakasutuse spetsiifikast tulenevatele probleemidele ja valdkondadele: müraolukord, välisõhu seisund, veerežiim ja vee kvaliteet, roheline võrgustik, elamualade paiknemine jms;
- hinnatakse võimalikke kumulatiivseid mõjusid;
- analüüsitakse kavandatava tegevuse seoseid strateegiliste planeerimisdokumentidega;

⁶⁹ Elektrooniline Riigi Teataja – <https://www.riigiteataja.ee/akt/101092015012?leiaKehtiv>

⁷⁰ Elektrooniline Riigi Teataja – <https://www.riigiteataja.ee/akt/110112015009?leiaKehtiv>

⁷¹ Koostaja: K. Peterson; Keskkonnaministeerium 2007; vt Keskkonnaministeeriumi koduleht: http://www.envir.ee/sites/default/files/kmh_juhend_180407_peterson.pdf

⁷² Vt Keskkonnaministeeriumi koduleht: <http://www.envir.ee/et/kmh-uuringud-ja-juhendid>

- antakse soovitusel võimalike negatiivsete mõjude vältimiseks ja leevendamiseks.

Lähtudes kavandatava tegevuse eesmärgist ja käsitletavast maa-alast KSH aruande koostamise käigus:

- 1) analüüsitakse kavandatava tegevuse võimalikke alternatiive (sh 0-alternatiiv), kuid ei vaadelda alternatiivseid asukohti väljaspool kavandatava tegevuse asukohta ja sellega seotud käsitusala;
- 2) hinnatakse kavandatava tegevuse võimalikku olulist mõju käsitusala looduskeskkonnale, keskkonnaseisundile ja elanikele, samuti kultuurilisele ja sotsiaal-majanduslikule keskkonnale ning võimaliku mõjuala ulatuses väljaspool kavandatava tegevuse ala sõltuvalt mõjuallikast ja mõjutatavatest keskkonnamelementidest.

Planeeringulahenduse väljatöötamise üheks põhimõtteks on, et kavandatav tegevus avaldaks tulevikus planeeringuala keskkonnale kokkuvõttes võimalikult väikest negatiivset mõju. KSH ekspertide analüüsitulemused edastatakse planeeringu koostajale teadmiseks ja arvestamiseks.

KSH käigus selgitatakse välja kavandatavad tegevused, millel võib eeldatavasti olla oluline negatiivne mõju või ka positiivne mõju.

Keskkonnamõju on *oluline*, kui see võib:

- eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust,
- põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või
- seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.⁷³

KSH aruandes esitatakse kavandatava tegevuse elluviimisega kaasneva olulise negatiivse keskkonnamõju vältimiseks ja leevendamiseks kavandatud meetmed.

Otsene mõju avaldub tegevuse otsestes tagajärgedes tegevusega samal ajal ja kohas. Arvestatakse nii toimimisega kaasnevaid kui ka hädaolukordadega seotud mõjusid ning käsitletakse nii soovimatuid negatiivseid kui ka positiivseid mõjusid.

Kaudne mõju kujuneb keskkonnamelementide omavaheliste põhjus-tagajärg seoseahelate kaudu. See võib avalduda vahetust tegevuskohast eemal ning mõju võib välja kujuneda alles pikema aja jooksul.

On rida asjaolusid, mis mõjutavad konkreetseid kavandatava tegevusega seotud otseseid, kaudseid ja kumulatiivseid mõjusid ning mõjude interaktiivsust. Vastavalt sellele valitakse töö käigus praktiline(sed) ja sobiv(ad) meetodika(d) või nende kombinatsioonid, mille puhul on võimalik arvesse võtta mõju iseloomu, saadaolevate andmete olemasolu ja kvaliteeti ning aja ja muude ressursside olemasolu. Eeldatavate mõju prognoosimeetodite kirjeldus valdkondade kaupa vt Tabel 22.

Tabel 22. Eeldatavad mõjude prognoosimeetodid

Mõju valdkond	Mõju prognoosimeetod
Müra	Planeeringu ja KSH koostamise käigus viiakse läbi mürauring, sh kavandatava tegevusega kaasneva müra modelleerimine, mille tulemused võetakse aluseks müra mõju hinnangu andmisel. Modelleerimisel kasutatakse aktsepteeritud meetodikat, mille täpsem kirjeldus esitatakse koostatavas uuringus ja kajastatakse KSH aruandes.
Välisõhk	Mõju ulatuse ja olulisuse hindamisel tuginetakse varasemate analoogsete objektide kohta koostatud hinnangutele ning eksperthinnangule, mille põhjal hinnatakse ja modelleeritakse kavandatava tegevusega kaasneva välisõhu saaste levikut elamualadele vm tundlikesse piirkondadesse ning tulemusi kajastatakse KSH aruandes.

⁷³ KeHJS § 2²; Elektrooniline Riigi Teataja: <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122015018?leiaKehtiv>

Natura 2000, kaitstavad loodusobjektid	Hindamise aluseks on eelkõige keskkonnaregistri ja EELIS-e andmebaasi andmed, samuti kaitsealade kaitsekorralduskavade andmed. Vajaduse korral kasutatakse ka varasemate inventuuride ja uuringute andmeid. Mõju ulatuse ja olulisuse hindamisel tuginetakse kaardikihtide analüüsile ja eksperthinnangule. Arvesse võetakse kaitstavate loodusobjektide spetsiifikat ja taluvust erinevate mõjufaktorite suhtes.
Taimestik, loomastik ja rohevõrgustik	Hindamisel tuginetakse projekti mahus koostatavale ulukiuuringule ning varem läbi viidud inventuuride ja seire andmetele ning varasematele eksperthinnangutele ja soovitudele. Lisaks analüüsitakse erinevaid kaardimaterjale, kehtestatud ja koostamisel olevaid planeeringuid, kaitstavate alade kaitsekorralduskavasid ning andmebaase: metsaregister, Eesti põhikaart, ortofoto, mullakaart, EELIS-e andmebaas, Eesti märgalade inventuur jms.
Maastik ja maakasutus	Experthinnangu koostamisel lähtutakse planeeringu kootamise käigus läbiviidavatest uuringutest (olemasolevate üld- ja detailplaneeringute väljaselgitamine, piirangute täpsustamine) olemasolevast teabest, Maa-ameti kaardirakendusest, planeeringutest jms. Kasutatakse kaardianalüüsi.
Põhja- ja pinnavesi, elanike veevarustus, sademevesi	Hindamise aluseks on planeeringu koostamise käigus läbi viidavad geodeetilised uurimustööd, keskkonnaregistri puukaevude ja veekogude andmebaasid, varasemate uuringute ja veemajanduskava andmed ning ekspertarvamus.
Jäätmete ja reostusohu	Hindamise aluseks on vastavad õigusaktid (jäätmeseadus jms) ning Tartu vallas kehtivad asjakohased dokumendid (jäätmehoolduseeskiri, jäätmekava jms).
Mõju inimeste tervisele, heaolule ja varale	Hindamise aluseks on planeeringu koostamise käigus teostatavad uuringud: liiklusuuring, olemasolevate üld- ja detailplaneeringute väljaselgitamine, piirangute täpsustamine, kergliiklusteede vajaduse hindamine. Samuti lähtutakse uuringutest ja ekspertarvamusdest, mis annavad aluse hinnata mõju tervisele ja heaolule (müra, välisõhu saaste, liikumisvajadus jms).

Uurimistööd

Projekteerimise käigus viiakse läbi rida uurimistöid⁷⁴, mille tulemusi kasutatakse ka KSH läbiviimisel, järelduste tegemisel ning põhjendatud vajadusel leevendus- ja seiremeetmete väljatöötamisel:

- topo-geodeetilised mõõdistustööd – teostatakse mahus, mis võimaldab planeeringu lahenduse koostamist;
- liiklusuuring – mahus, mis võimaldab arvutada ristmike läbilaskvust ning määrata teenindustaset ja koormussagedust;
- olemasolevate üld- ja detailplaneeringute väljaselgitamine – selgitada antud planeeringu piirkonnas kehtestatud ja koostamisel olevad üld- ja detailplaneeringud ning arvestatakse nendega põhiprojekti koostamisel;
- piirangute täpsustamine – täpsustatakse piirangud, mis võivad mõjutada planeeringu lahendust, ning taotletakse piirangute kehtestajatelt tingimused, millega arvestada planeeringu koostamisel;
- mürauuring – mahus, võtab arvesse liiklusprognosi tulemusi (vastavalt liiklusuuringule) ning käsitleb nii olemasolevat kui ka perspektiivset olukorda vastavalt keskkonnaministri 16.12.2016 määrusele nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ toodud tingimustel, tulemusi kajastatakse KSH aruandes;
- välisõhu saaste hindamine - mõju ulatuse ja olulisuse hindamisel tuginetakse varasemate analoogsete objektide kohta koostatud hinnangutele ning eksperthinnangule, mille põhjal

⁷⁴ Uurimistööd kuuluvad projekti lähtematerjalide hulka. Mürauuring ja ulukiuuring on lisatud ka KMH aruandele.

hinnatakse ja modelleeritakse kavandatava tegevusega kaasneva välisõhu saaste levikut elamualadele vm tundlikesse piirkondadesse ning tulemusi kajastatakse KSH aruandes.

7. Eeldatavalt kaasnev oluline keskkonnamõju

Keskkonnakaitseliselt kõige sisukamaks teemaks on koostootmisjaama kavandamine ja sellega kaasnevad keskkonnamõjud, mistõttu on otstarbekas teostada KSH KMH täpsusega. Seega oleks tegemist sisuliselt ühise KMH-ga kahele dokumendile (DP ja keskkonnakompleksluba), mis on ühendatud ühisesse detailplaneeringu koostamise raames läbi viidavasse KSH protsessi. Seega tuleb KSH raames KMH täpsusastmes analüüsida koostootmisjaama rajamise ja eksploateerimisega kaasnevaid mõjusid. Keskkonnamõjude hindamine saab KMH täpsusega toimuda selles ulatuses, kui võrd seda võimaldab kavandatava tegevuse kirjelduse täpsus.

KeHJS-i § 40 lõike 2 kohaselt selgitatakse, kirjeldatakse ja hinnatakse KSH käigus DP elluviimisega kaasnevat olulist keskkonnamõju ja peamisi alternatiivseid meetmeid, tegevusi ja ülesandeid, arvestades strateegilise planeerimisdokumendi eesmärke ja käsitletavat territooriumi.

Mõjuallikate määramisel on lähtutud DP ülesannetest ning DP tasandil käsitletavatest teemadest ja objektidest. Sellest tulenevalt on võimalikeks mõjuallikateks eelkõige objektid, mis mõjutavad või võivad mõjutada piirkonna keskkonnatingimusi seoses koostootmisjaama ehitamisega ja käitamisega ning pelletitehase laiendamisega. Teemasid, mille puhul KSH VTK (Lisa 1) koostamise käigus läbi viidud eelhinnangu tulemusena tuvastati, et olulise negatiivse keskkonnamõju tekkimist ei ole ette näha, käesolevas KSH aruandes ei käsitleta.

7.1. Mõju veekeskkonnale

DP realiseerimisega võib kaasneda mõju pinna- ja põhjaveele. DP rakendamisega kaasneb veetarve (tehnoloogilise-, olme- ja tuletõrjervee kasutamise hoonetes ja tootmisprotsessides, vt ptk 5.1.3) ning vajadus juhtida ära reo-, heit- ning sademevett. Käitise ehitus- ja kasutusetapis kasutatakse ohtlikke aineid sisaldavaid materjale (kütused, määrdeõlid vms, vt ptk 5.1.3) ning võib tekkida ohtlikke aineid sisaldavaid jäätmeid.

7.1.1. Mõju põhjaveele

Võimalikud mõjud põhjaveele on seotud põhjaveetaseme võimaliku alanemise, ümberkaudsete kinnistute joogiveega varustamise ning põhjavee, sh joogivee saastamisega. Mõjud on seotud nii ehitus- kui kasutusetapiga.

Ehitusetapis tarbitakse vett peamiselt olmeveena, kogused on väikesed ning põhjavee alanemist ning mõju ümberkaudsete kinnistute joogiveega varustamisele sellega ei kaasne. Kasutusetapis tarbitakse vett nii tootmises kui olmes (vt ptk 5.1.3). Tartu valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni (ÜVK) arendamise kava aastateks 2019-2031 kohaselt asub DP ala perspektiivse ÜKV arendamise piirkonnas⁷⁵. Sellest tulenevalt nähakse kasutusetapis käitise varustamine veega ette ühisveevärgiga liitumise teel, lähtudes ühisveevärgi valdaja tingimustest. Ühisveevärgiga liidetakse nii käitise olemasolevad ehitised kui uusehitised. Ühisveevärgiga liitumisel ei kaasne käitise kasutusetapis ohtu põhjaveetasemele ega ümberkaudsete kinnistute joogiveega varustamisele.

Põhjavee võimalikku alanemist ning põhjaveetaseme muutust projekti realiseerimisega eeldada ei ole. Põhjavee saastamise mõjusid on hinnatud peatükis 5.2.7 ning mõju elanike joogiveevarustusele peatükis 7.7.1.

Kokkuvõttes jääb mõju põhjaveele ehitus- ja kasutusetapis väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele.

⁷⁵http://tartuvald.ee/documents/18024737/18520688/tartu_valla_yhisveevargi_ja_kanaliseatsiooni_arengukava_2013-2024%28taiendatud%29.pdf/477541b3-9834-46d3-a8e0-71b23ded16b7
(kõlastatud 04.01.2019)

7.1.2. Mõju pinnaveele

Võimalik mõju pinnaveele on seotud pinnaveekogude hüdroloogilise režiimi ja piirkonna olemasoleva veerežiimi muutmise ning pinnaveekogude saastamisega.

Planeeringualal ei asu pinnaveekogusid, samuti ei ulatu kavandatav tegevus lähimate pinnaveekogude piiranguvöönditesse (vt ptk 4.1.3). Olulist negatiivset mõju pinnaveekogude hüdroloogilisele režiimile eeldada ei ole.

Kuna planeeringuala jääb osaliselt Kuusisoo maaparandussüsteemi alale (vt ptk 4.1.3), siis võib olemasoleva maakasutuse muutmise ning uute ehituste ja rajatiste ehitamisega kaasneda mõju piirkonna olemasolevale veerežiimile. DP realiseerimisel tuleb tagada planeeringualale jääva maaparandussüsteemi toimimine⁷⁶. Kuna kavandatava tegevuse näol on tegemist mittemaaparandusliku hoone või rajatise ehitamisega, tuleb ehitusprojekt kooskõlastada Põllumajandusametiga. Kooskõlastus on vajalik maaparandussüsteemi võimaliku kahjustamise ja sellega kaasneva võimaliku üleujutuste, liigniiskuse vms ärahoidmiseks. Kuna maaparandussüsteem on ühine naaberkinnistuga (Thea kinnistu, katastriüksus 79403:002:0021), siis tuleb selle kuivenduse toimimiseks enne koostootmisjaama rajamist Kuusisoo maaparandusehitise kuivendus (drenaaž) rekonstrueerida. Koostootmisjaama alla jääv drenaažitorustik tuleb likvideerida. Rekonstrueerimisprojekti koostamiseks tuleb taotleda projekteerimistingimused Põllumajandusametist ning tööd peavad olema tehtud enne ehitusloa väljastamist.

Kui ehitustöödel tekib ehitusobjektile probleeme liigveega (nt sademeterohkel perioodil), tuleb leida lahendus liigvee ärajuhtimiseks viisil, mis ei too kaasa olulist negatiivset mõju piirkonna olemasolevale veerežiimile.

Planeeringuala ei asu üleujutataval alal. Piirkonnas märgalasid ei ole ehk mõju märgaladele puudub.

Projekti realiseerimisel tagatakse kuivendussüsteemide toimimine ning veerežiimi säilitamine praegusega vähemalt samal tasemel, ei kaasne tegevusega olulist negatiivset mõju piirkonna olemasolevale veerežiimile. Pinnaveekogude saastamise mõjusid on hinnatud peatükis 5.2.7.

Kokkuvõttes jääb mõju pinnaveele väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele.

Meetmed pinnavee kaitseks on toodud peatükis 8.1.1.

7.2. Mõju pinnasele

DP-ga kavandatav tegevus näeb ette pinnase osalist eemaldamist Veski ja Väike-Kivistiku maaüksustelt ning pinnase katmist kõvakattega pinnaga, millega kaasneb mõju piirkonna looduslikule pinnasele. Ehitusmaterjalidest, jäätmetest ja sõidukitest võib pinnasesse sattuda saasteaineid, mis põhjustada selle saastamist.

Keskkonnaseadustiku üldosa seadusest tulenevalt tuleb tegevuste läbiviimisel tagada keskkonna terviklik kaitse ja hea seisund ning tegevustega kaasneda võivaid keskkonnahäiringuid ja -riske tuleb vähendada võimalikult suures ulatuses⁷⁷.

Vastavalt pinnase radooniriski kaardile asub planeeringuala asukohas, kus kohati võib esineda kõrge radoonisisaldusega pinnaseid. Valdavalt moreen ja liustikuvee (jäätjärvede ja glatsiofluviaalsed) setted. Kohati võib radoonisisaldus majade siseõhus olla kõrge. Tegelikku radoonitaseme selgitamiseks tuleb enne projekteerimist tellida pädevalt ettevõttelt radooniuuringud ning vajadusel näha ette radoonihutu hoone projekteerimisnõuetega arvestamine hoone ehitusprojekti koostamisel lähtudes standardist EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.

⁷⁶ Maaparanduse seaduse § 34, eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/131052018003>

⁷⁷ Keskkonnaseadustiku §§-d 1 ja 8; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/126062018012>

7.2.1. Pinnase kui loodusressursi vähenemine

Oluline mõju pinnase kui loodusressursi vähenemisele kaasneb ehitusetapis, kus kavandatav tegevus näeb ette DP alalt loodusliku pinnase osalist eemaldamist ning katmist kõvakattega pinnaga. Ehitustegevusest tingitud mõjud pinnasele on seda tugevalt ning teatud määral pöördumatult muutvad.

Pinnase koormisega eemaldatakse olemasolev väärtuslik kasvupinnas. Veokite ja ehitusmasinatega pinnasel liikumisega lisatakse looduslikult kohevale pinnasele raskust, mille tagajärjel toimub selle tihenemine ja vajumine. Tihenemisega väheneb pinnase pooride suurus, millega omakorda kaasneb vee infiltratsiooni ja pinnasevee liikumise kiiruse vähenemine. Aeroobsed tingimused pinnase ülemistes kihtides asenduvad anaeroobsete tingimustega. Rikutud saab pinnase looduslik struktuur ja funktsioonid. Aladel, kus pinnast ei kaeta asfaltiga, toimub ajas olukorra paranemine (valdavalt paari vegetatsiooniperioodi jooksul). Asfaldiga kaetud pinnases kaovad looduslikud funktsioonid aga pöördumatult. Veski ja Väike-Kivistiku kinnistute kõvakattega katmise ja nende sihtotstarbe muutmisega kaob pöördumatult ka kinnistute maatulunduslik funktsioon, sh senine põllumajanduslik väärtus.

Eemaldatud pinnas tuleb ladustada eraldi, taaskasutada võimalikult suures ulatuses planeeringualal haljastuseks või tagasitäiteks või suunata taaskasutamiseks muudele objektidele. Vastavalt toimides pinnase kui loodusvara kogus oluliselt ei vähene. Kooritud pinnase mujal kui käsitletaval objektil kasutamisega kaasneb pinnase kui kohaliku loodusliku väärtuse mõningane vähenemine. Eemaldatava pinnase täpsed mahud selguvad ehitusprojekti koostamise käigus, kuid planeeringuga hõlmatud maaüksuste suurust ning ehitustegevuse alla jääva maa kogupindala arvestades (ca 12 650 m², ei ole tegemist olulise negatiivse mõjuga.

Käesoleva KSH käigus hinnati muuhulgas pinnasereostuse esinemise võimalikkust DP alal. Hinnang anti ajalooliste kaartide ja ortofotode analüüsi, piirkonna visuaalse vaatluse ning Keskkonnaregistris registreeritud jääkreostusobjektide põhjal. Ajaloolistelt kaartidelt ja ortofotodelt ei nähtu, et DP alal oleks varasemalt olnud ehitisi, rajatisi või tegevusi, millega seoses võiks kahtlustada pinnasereostuse olemasolu käsitletaval alal. Ajalooliste kaartide järgi on Veski ja Väike-Kivistiku maaüksused olnud looduslikud (osaliselt rohumaa, võimalik, et ka põllumajandusmaa). Pelleti kinnistul on tootmistegevus ajalooliste kaartide alusel toimunud aastast 1995 ning ala on olnud intensiivselt kasutuses. Territooriumi visuaalsel vaatlusel võimaliku olemasoleva pinnasereostuse ilminguid antud alal ei tuvastatud. Samuti ei ole DP alal ega selle vahetus läheduses registreeritud jääkreostusobjekte (vt pkt 7.12). Seetõttu võib järeldada, et pinnasereostuse esinemine DP alal on vähetõenäoline ning pinnast võib käidelda puhta pinnasena. Juhul, kui kaevetööde käigus siiski satutakse reostuskoldele, tuleb teha analüüsid pinnasereostuse olemasolu kindlaksmääramiseks⁷⁸ ning käidelda pinnas vastavalt analüüsitulemustele, st kas puhta või reostunud pinnasena.

Eemaldatud pinnase edasise käitlemise kavandamisel tuleb silmas pidada, et juhul, kui see suunatakse taaskasutusele väljaspool objekti, liigitub pinnas vastavalt jäätmeseaduse § 1 lõike 1¹ punkti 2 kohaselt jäätmeks ning tegevuse korraldamisel tuleb juhendada jäätmekäitlusele sätestatud nõuetest (vt pkt 5.2). Muuhulgas tuleb silmas pidada, et eemaldatud pinnase ladustamine mujal kui tekkekohal on lubatud vaid Keskkonnaameti loal.

Kokkuvõttes kaasneb planeeringu realiseerimisega oluline mõju pinnasele kui loodusressursile, kuid mõju on piiratud ulatusega. Olulised mõjud piirduvad Veski ja Väike-Kivistiku kinnistutega. Laiemas mastaapis jäävad mõjud väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele.

⁷⁸ Pinnas loetakse reostunuks ning inimesele ja keskkonnale ohtlikuks, kui naftasaaduste sisaldus selles ületab keskkonnaministri 11.08.2010 määruses nr 38 "Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases" antud maa kasutustüübile vastavat piirarvu. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/13348997>

Meetmed pinnase kaitseks ja selle kahjustumisega kaasnevate mõjude leevendamiseks on toodud peatükis 8.1.2.

7.2.2. Pinnase saastamine

Võimalikke mõjusid pinnase saastamisele on hinnatud peatükis 5.2.7.

7.3. Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja Natura 2000 aladele

Lähim kaitseala on Raadi looduskaitseala (KLO1000640), mis paikneb kavandatava tegevuse alast umbes 2,3 km kaugusel lõuna ja edela pool ning on planeeringu alast piisavalt eraldatud välistamaks igasugused otsesed või kaudsed olulised mõjud. Seega kavandatav tegevus Raadi looduskaitseala ega selle kaitse-eesmärgiks olevaid elupaiga tüüpe ning eesmärgiks olevaid liike ei mõjuta.

7.4. Mõju taimestikule ja loomastikule

Kavandatava tegevuse piirkonnas ei asu kaitstavate liikide leiukohti ning elupaiku. Seega puudub tegevusel mõju I, II ja III kaitsekategooria liikidele. Kuna planeeritavate alade eeldatavas mõjualas ei ole registreeritud ka hoiualasid, kaitsealuseid kivistisi, kaitstavaid looduse üksikobjekte ja kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavaid loodusobjekte, ei kaasne kavandatava tegevusega negatiivset mõju ka kaitstavatele loodusobjektidele ja elupaigatüüpidele.

Väike-Kivestiku ja Veski maaüksustel on põllumaa, millel on põllule iseloomulik madalhaljastus. Pelleti maaüksusel asuvad Tartu Graanul OÜ tootmishooned. Planeeringu ala ümbritseb valdavalt põllumaa ning kõrghaljastus planeeringualal ja selle vahetus läheduses puudub, samuti puudub piirkonnas väärtuslik haljastus ja puhkealad. Mõju neile puudub.

Ala loomastiku kohta täpsemad andmed puuduvad, kuid tuginedes piirkonnas paiknevatele riikliku ulukiseire loendusruutudele ning maastiku iseloomule, on piirkonnas levinud enamjaolt põder, metskits, metssiga, valge-toonekurg, haned, luiged ja sookurg, rebane, kährik, valgejänes, halljänes, metsnugis. Samuti on võimalik suurkiskjate (karu, hunt, ilves) elutsemine piirkonnas. Elupaikade kadu ning uute häiringualade kujunemine on seotud eeskätt raadamisega, mida antud planeeringuga ei kavandata. Kuna planeeringualal ja selle eeldatavas mõjupiirkonnas puudub ka rohevõrgustik, siis kavandatav tegevus ei mõjuta otseselt piirkonna loomastikku.

Linnustikule avalduvad mõjud on kaudsed ja suhteliselt väikesed, avaldades põhiliselt müra ja välisõhus saaste suurenemisega.

Kokkuvõttes ei mõjuta kavandatav tegevus otseselt piirkonna taimestikku ja loomastikku. Koostootmisjaam ja pelletitehase laiendamine võib avaldada taimestikule ja loomastikule kaudset väheolulist (nõrka) negatiivset mõju eeskätt tegevusega kaasneva müra ja õhusaaste näol.

7.5. Mõju rohelisele võrgustikule ning puhkealadele ja metsadele

Planeeritaval alal ega selle lähipiirkonnas ei ole rohelise võrgustiku alasid ega kõrghaljastust, seega igasugused otsesed või kaudsed olulised mõjud puuduvad.

7.6. Mõju kultuuripärandile

Kavandatav tegevus ei avalda mõju kultuurimälestistele. Pärandkultuuriobjektidele otsest mõju tõenäoliselt ei avaldu, kuid planeeringu koostamisel ja tegevuse edasisel kavandamisel tuleb nende objektidega arvestada, kuid igasugused otsesed või kaudsed olulised mõjud puuduvad.

7.7. Mõju inimese tervisele, heaolule ja varale

Inimese tervise ja heaolu seisukohalt on puhas keskkond äärmiselt oluline. Kuna keskkonna ja inimeste tervise vastastikune koostoime on väga keerukas, on eriti kasulik rakendada ettevaatuspõhimõtet. Peamised inimese tervist kahjustavad keskkonnamõjud on seotud välisõhu saastatusega, müra, vee halva kvaliteediga ja ebapiisavate sanitaaroludega. Kliimamuutused, stratosfääriosooni lagunemine, bioloogilise mitmekesisuse vähenemine ja mulla degradeerumine võivad samuti kahjustada inimest.

KSH kontekstis käsitletakse võimalikku mõju inimeste tervisele ja heaolule (läheldes peamiselt joogivee ja välisõhu, sh müra, seisundist) ning võimalikku füüsilist mõju inimeste varale. Laiema sotsiaal-majandusliku hinnangu andmine kavandatavale tegevusele ei kuulu KMH ülesannete hulka. Mõjude hindamisel arvestatakse käsitlusalasle jääva asustusega, kuid kui oluline mõju võib ulatuda kaugemale, siis käsitletakse mõju niikaugemale, kui see osutub vajalikuks.

7.7.1. Eeldatav mõju elanike joogiveevarustusele

Mõju hindamisel joogiveevarustusele lähtutakse keskkonnaregistrisse kantud puurkaevude andmetest ning teadaolevatest piirkonnas asuvatest salvkaevudest.

DP rakendamise eeldada põhjaveetaseme alanemist ega mõjusid ümberkaudsete elanike joogiveega varustamisele (vt ptk 7.1.1). Oht joogiveele on seotud selle võimaliku reostamisega.

DP alal ei asu puur- ja salvkaeve, samuti ei ulatu planeeringualale piirkonnas olevate kaevude sanitaarkaitsevööndid. Põhjavesi on piirkonnas suhteliselt hästi kaitstud ning selle reostustundlikkus madal (vt ptk 4.1.3). Piirkonnas levivad savi ja liivsavi kihid paksusega 2-10 m ja moreen paksusega 10-50 m. Reostuse liikumine pinnasest põhjavette on piirkonnas aeglane.

Hästi kaitstud põhjaveega aladel piisab selle võimaliku reostuse ärahoidmiseks enamasti veehaarderaajatiste lähiümbruse (sanitaarkaitseala/hooldusala) kaitsest, et veekiht kaevu kaudu ei reostuks. Ehitusetapis piirduvad tööd DP alaga ning kuna sellele ühegi kaevu sanitaarkaitseala/hooldusala ei ulatu, siis ei ole näha, et ehitustegevus võiks mõjutada ümberkaudsete kaevude joogivee kvaliteeti. Välistamiseks võimalike saasteainete sattumise väljaspoole kaitse territooriumi, tuleb kinni pidada töödele kehtestatud ohutusnõuetest, jäätmekäitlusnõuetest ning reostuse tekkimisel see asjakohaselt ja kiiresti likvideerida.

Käitise käitamiseks vajaliku toorme, tekkivate jäätmete vms ladustamine toimub DP ala piires, mistõttu neist tulenevat ohtu joogivee kvaliteedile näha ei ole. Võimalik oht joogivee kvaliteedile kasutusetapis on seotud käitises tekkiva reo-, heit- ja sademevee käitlemisega. DP ala perspektiivse ÜKV arendamise piirkonnas⁷⁹. Sellest tulenevalt on reo- ja heitvee ärajuhtimine planeeritud kanaliseerimise teel. Reo- ja heitvee kanaliseerimisel ei tulene neist ohtu põhjavee, sh joogivee kvaliteedile.

Käitise territooriumil tekkiv sademevesi kogutakse kokku restkaevudega ja suunatakse torustiku kaudu Murisoo peakraavi (vt ptk 8.13.4). Parklate ja laoplatside alade vesi läbib enne õlipüüdurit, mis on varustatud liiva- ja mudapüüduriga. Koostootmisjaam territooriumile on saastunud sademevee kogumiseks planeeritud sademevee kogumismahuti, millega välistatakse võimalike saasteainete keskkonda sattumine ning oht ümberkaudsete puur- ja salvkaevude joogivee kvaliteedile.

Kokkuvõttes ei ole DP rakendamise eeldada negatiivse mõju kaasnemist ümberkaudsete kinnistute joogiveega varustamisele ning puur- ja salvkaevude joogivee kvaliteedile, kui tegevused piirduvad DP alaga, peetakse kinni jäätmekäitlusnõuetest, reo- ja heitvesi käideldakse kanaliseerimise teel ning rakendatakse meetmeid saastunud sademevee keskkonda juhtimise vältimiseks.

⁷⁹ <http://tartuvald.ee/uvk>

Meetmed ümberkaudsete puur- ja salvkaevude joogivee kvaliteedi säilitamiseks on toodud ptk-is 8.1.1.

7.7.2. Õhusaaste võimalik mõju inimese tervisele ja heaolule

Hinnang välisõhu seisundile seoses kavandatava tegevusega on antud KSH aruande peatükis 5.2.6. Selle hinnangu tulemustest lähtuvalt on alljärgnevalt antud hinnang selle mõju ulatuse ja olulisuse kohta inimeste heaolule ja tervisele.

Õhusaaste võimalikku mõju inimese tervisele ja heaolule saab vaadata kahest vaatenurgast: mõju planeeritu alaga piirnevate kinnistute elanike tervisele ja mõju kõigi tehases töötavate inimeste tervisele. Kohalikke elanikke mõjutab eelkõige tee ehitus- ja kasutusaegne õhusaaste ning töötajaid tehase töökeskkond.

Kohalike inimese tervisele avaldab suurenenud õhusaaste mõju pidevalt. Terviseohtu kujutavad endast tehases pärinevad tahked osakesed, eriti väga peened osakesed. Olulise mõjuga on madalatasemelise õhusaaste pikaajaline ekspositsioon. Välisõhu saaste võib ärritada silmi ja kopse. Inimeste tundlikkus õhusaasteaine suhtes on erinev ning see sõltub ka nende tervislikust seisundist. Lapsed on välisõhu saaste suhtes tundlikumad kui täiskasvanud ning haigestuvad halvema õhukvaliteediga piirkondades tihedamini. Suurenenud õhusaaste võib esile kutsuda tervisehäireid tundlikumatel inimestel ning pikaajaline ehitustingimustes elamine võib kohalikel elanikel stressi põhjustada.

Välisõhu saasteainete piirväärtused (vt ptk 5.2.6.) on kehtestatud eesmärgiga vältida, ennetada või vähendada saasteainete ebasoodsat mõju inimese tervisele või keskkonnale. Seadusest tulenevalt on ettevõtetel kohustus kasutada parimat võimalikku tehnikat, energiasäästlikku tehnoloogiat ja püüdeseadmeid, et vähendada nende tegevuse tagajärjel välisõhku suunatavate saasteainete heitkoguseid.

Põhjusel, et tehase tavapärase töö käigus eralduvate saasteainete kontsentratsioonid on madalad, lähi piirkonnas ei asu teisi saasteallikaid, ei tohiks tehas endaga kaasa tuua märgatavat õhukvaliteedi halvenemist piirkonnas ning seega puudub tehasel täiendav keskkonnamõju. Negatiivne mõju inimeste tervisele on ebatõenäoline.

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

Lähtudes sellest, et Eestis kehtivates õigusaktides kehtestatud piirväärtused on määratud selliselt, et tegutsemine nendest allpool ei mõjuta otseselt inimese tervist negatiivselt, puudub kavandataval tegevusel oluline mõju inimese tervisele.

7.7.3. Müra võimalik mõju inimese tervisele ja heaolule

Hinnang müraolukorrale seoses kavandatava tegevusega on antud KSH aruande peatükis **Error! Reference source not found.** Selle hinnangu tulemustest lähtuvalt on alljärgnevalt antud hinnang müra mõju ulatuse ja olulisuse kohta inimeste heaolule ja tervisele.

Kõige tavalisem keskkonnamürast põhjustatud kahjulik mõju on selle häirivus. Häirivus on tegur, mida üksikisik tajub negatiivsena, ebameeldivana ja soovimatuna. Seega on tegu subjektiivse, muljelaadse negatiivse kogemusega, mis ilmneb mürasaaste ajal, pärast seda või sellele eelneval perioodil⁸⁰.

⁸⁰ MTÜ Ökokratt „Keskkonnamüra mõjud“, 2010, http://www.okokratt.ee/myra2010/esitlused/Myra_moju_tervisele.pdf

Müra negatiivse mõju avaldumist vaadeldakse enamasti kui segavat faktorit muude tegevuste nagu magamise, vestlemise, töötamise, puhkamise taustal. Varjatud mürast tingitud negatiivne efekt võib väljenduda stressi näol⁸¹.

Müra negatiivse mõju vältimiseks ja vähendamiseks on kehtestatud müra normtasemed. Tööstusmüra puhul ei tohi uute müraallikate rajamisel müratasemed olemasolevatel elamualadel päevasel ajal ületada 60 dB ja öisel ajal 45 dB. Liiklusmüra puhul ei tohi müratasemed olemasolevatel elamualadel päevasel ajal ületada 60 dB (müratundliku hoone teepoolisel küljel 65 dB) ja öisel ajal 55 dB (müratundliku hoone teepoolisel küljel 60 dB). Pidevat mürataset 65 dB peetakse üldjuhul talutava müra ülempiiriks. 70 dB taustamüra raskendab kõnet ja sellest arusaamist. Pidev viibimine üle 75 dB tugevusega müratsoonis võib põhjustada tervisehäired. Tervisele otseselt kahjulikuks peetakse kestva müra tugevusega üle 85 dB.

Kavandatava tegevuse poolt põhjustatud müra leviku hindamiseks viidi läbi mürahinnang, mille tulemusena selgus, et leevendusmeetmeid rakendades (vt ptk 8.1.5) jäävad tööstus- ja liiklusmüra koosmõjul lähimad elamualad nii päevasel kui ka öisel ajal <45 dB müratsoonis. Seega pole eeldada, et kavandatava tegevusega kaasnev müra avaldab negatiivset mõju inimese tervisele.

7.7.4. Eeldatav mõju inimese varale ja sotsiaalsetele vajadustele

KSH käigus on käsitletud võimalikku füüsilist mõju inimeste varale (võimalik mõju olemasolevatele ehitistele jms). Mõju hinnang inimeste varale ei sisalda ehitiste väärtuse võimalikku muutust rahalises mõttes, sest **vara turuväärtuse või selle muutuse hindamine ei kuulu KSH ülesannete hulka.**

Sotsiaalsete vajaduste all mõistetakse inimese õigust kvaliteetsele elukeskkonnale kõikides inimese arengufaasides ja tahkudes. Kavandatav tegevus on laiendus olemasolevale tootmismale ning kavandatava tegevuse mõju sotsiaalsele vajadustele jääb neutraalsele tasemele.

Lähim bussipeatus Sopaku jääb rohkem kui kilomeetri kaugusele planeeringualast. Sopaku parempoolne bussipeatus asub põhimaanteel km 126,444, vasakpoolne km 126,601. Arvestades, et tegemist on linnast väljas asuva toomisalaga, siis jalakäijate liiklus antud teelõigul on pigem minimaalne.

Kavandatava tegevuse realiseerimisel on arendaja hinnangul käitisega seotud sõidukite juurdekasvuks ca 25 autot/ööpäevas (kasv 69 autoni/ööpäevas, praegune ca 44 autot/ööpäevas), mis võrreldes praeguse liiklussagedusega Kuusesoo teel (663 autot/ööpäevas) tähendab liiklussageduse kasvu ligi neli protsenti. Kavandatav tegevus ei avalda seega negatiivset mõju inimeste liikumisvõimalustele ja liiklusohutusele. Teadaolevalt on lähiaastatel plaanis Kuusesoo tee rekonstrueerimine ning piirkonda kergliiklustee kavandamine, millega seoses seega inimeste liikumisvõimalused ja liiklusohutus piirkonnas paraneb märkimisväärselt.

Võimalik mõju ehitistele seoses vibratsiooniga

Eestis on vibratsiooni levik reguleeritud sotsiaalministri 17.05.2002 määrusega nr 78⁸² „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“. Nimetatud määrusega on kehtestatud inimeste tervisekahjustuste ja ebameeldivate aistingute vältimiseks üldvibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid. Vibratsiooni piirväärtused elamutele on esitatud alljärgnevas tabelis (vt Tabel 23).

⁸¹ Harju Maavalitsus, Harju maakonnaplaneeringu teemaplaneering „Põhimaantee nr 4 (E67) Tallinn-Pärnu-Ikla (Via Baltica) trassi asukoha täpsustamine km 12,0-44,0“, 2012, https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/Ehitus/teemaplaneeringud/e67_ksh_aruanne_harju_rapla.pdf

⁸² Sotsiaalministri 17.05.2002 määrus nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“, eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/110061>

Tabel 23. Vibratsiooni piirväärtused päeval (7-23) ja öisel (23-7) ajal

Hooned ja ruumid	Vibrokiirenduse tasemete piirväärtused, dB (päeval/öösel)
Olemasolevad	
Elamute, ühiselamute ja hoolekandeesutuste, koolieelsete lasteasutuste elu-, rühma- ja magamistoad	82/79
Projekteeritavad	
Elamute, ühiselamute ja hoolekandeesutuste, koolieelsete lasteasutuste elu-, rühma- ja magamistoad	79/76

Koostootmisjaama ja pelletitehase laiendamise ehitusperioodil tekitavad vibratsiooni hoonete ja tee-ehituseks kasutatavad masinad ja seadmed. Ehitusaegset vibratsiooni on võimalik välistada sobivate ehitusmeetoditega. Kuni vibratsiooni piirväärtuseid ei ületata, ei ole alust lugeda ehitustööde käigus tekkiva vibratsiooni mõju inimese tervisele ja hoonetele kahjulikuks. Lisaks tuleb tagada pinnasevee piisav liikumine, et vältida liigniiskete alade teket, kuna vibratsiooni levik on seotud pinnase niiskusega (niiskes pinnases levib vibratsioonilaine paremini)⁸³. Kui ehitustöödel kasutatakse õigeid tehnoloogiasid ja korras masinaparki, siis ei ole põhjust eeldada ehitustegevusest tingitud vibratsiooni kahjulikku mõju naaberladele. Peale selle on tegemist lühiajalise mõjuga, mis ei levi ehitusalast kaugele ning mis möödub peale tööde teostamist.

Vibratsiooni ulatust ning häiringute ja kahjustuste suurust on olemasolevate hoonete juures võimalik hinnata vaid konkreetsete mõõtmiste teel. Põhjendatud vajadusel (probleemide tekkimisel) tuleks keskkonnanäringu suuruse täpseks määramiseks läbi viia vibratsioonitasemete mõõtmised reaalses tööolukorras. Oluline on, et elanikud, kes märkavad hoone tarindites muutusi, sellest esimesel võimalusel ehitajale ja arendajale teada annaksid.

Koostootmisjaama ja pelletitehase kasutamisperioodil võib sõidukite (eelkõige raskeveokite) ja tehases kasutatavate seadmete poolt tekitatav vibratsioon olla tajutav, ent ei ole eeldada vibratsioonitasemete teket, mis küündiks eluhoonete piirväärtuste lähedale või võiks põhjustada kahjustusi olemasolevatele hoonetele, mis paiknevad planeeringu ala läheduses.

7.8. Mõju asustusele ja piirkonna identiteedile

DP ala asub Tartu linna piirist u 3,5 km kaugusel. Planeeringuala vahetus läheduses asuvad valdavalt tootmiskaad ja tootmishooned. Erandiks on planeeringu alast kirde suunas asuv Saare elamumaa kinnistu.

DP alast u 700 m kaugusel asub Kõrveküla alevik, mis on Tartu valla keskuseks. Kõrveküla alevik on valla aktiivseima arenguga piirkond, kuhu on koondunud nii elamine, ettevõtlus kui tööstus.

Kehtiva Tartu valla ÜP kohaselt asub DP ala piirkonnas, mille maakasutuseks on valdavalt tootmiskaad ja ärimaa. Tartu valla ÜP üheks eesmärgiks on piirkonnas olemasolevate tootmiskaade intensiivsem kasutuselevõtmine ning täiendavate tootmiskaade reserveerimine. Valla ettevõtluse arengule mõjub soodsalt Tartu linna lähedus ja ettevõtete suundumus linnakeskustest tootmistegevuse väljaviimiseks. Ettevõtluse arendamiseks on ettevalmistamisel kontsentreeritud ettevõtlusalade (tööstusparkide) rajamine Raadi endise sõjaväelennuvälja alale, lisaks on tööstusparkid kavandatud ka Vahi ja Tila küla territooriumitele.⁸⁴

⁸³ Maanteeamet: https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/Ehitus/teemaplaneeringud/e67_ksh_aruanne_harju_rapla.pdf

⁸⁴ Tartu valla arengukava 2017-2020. Kinnitatud Tartu Vallavolikogu 15.10.2014 määrusega nr 8. Muudetud Tartu Vallavolikogu 25.02.2015 määrusega nr 4.

DP rakendamisega soovitakse muuta planeeringuga hõlmatud Veski ja Kivistiku kinnistute sihtotstarve maatulundusmaast tootmismaaiks. Planeeritav muudatus on kooskõlas kehtiva Tartu valla ÜP-ga. Ühtlasi sobib kavandatav tegevus piirkonna identiteediga.

Olemasoleva pelleti tootmisliini laiendamine ja koostootmisjaama rajamine võib avaldada mõningast mõju DP alaga piirnevale Saare elamumaale. Siinkohal on oluline tagada puhvertsoon tootmise ja elamumaajuhftfunktsiooniga alade vahel.

DP-ga kavandatav tootmise laiendamine loob uusi töökohti ning mitmekesistab ettevõtlust piirkonnas. Seega on DP rakendamine positiivse mõjuga tööhõivele ja piirkonna arengule.

Kokkuvõtteks on kavandatava tegevusel positiivne mõju piirkonna asustusele ja identiteedile.

7.9. Mõju ettevõtlusele

Endise Taru valla territooriumil registreeritud ettevõtetest 15% tegutsevad primaarsektoris, 23% sekundaarsektoris ja 62% tertsiaalsektoris (teenindussektoris).⁸⁵

Ettevõtluse arendamiseks on oluline töajõu olemasolu. Töajõu olemasolu jaoks on vajalik, et noored pärast hariduse omandamist tagasi koju suunduksid. Noorte naasmine kodukohta on aga otseses seoses töökohtade olemasoluga.

Olemasoleva olukorra jätkumisel oleks mõju majanduslikule keskkonnale neutraalne. DP alale kavandatud ehitised jääksid ehitamata ja seega jääks ettevõtte tegevuse intensiivistumisega kaasnev maksutulu vallal saamata. DP kavandatud tegevuse elluviimine muudab kohaliku kogukonna majandusliku heaolu tänu eelkõige uute töökohtade lisandumise kaudu kavandatud käitise väljaehitamisel. Hinnanguliselt lisandub kavandatava tegevuse realiseerimisega ligikaudu kuni 10 uut töökohta.



Joonis 17. Ümritseva ala detailplaneeringud

Allikas: https://service.eomap.ee/tartuvald_uus/

Pajuveere ja Tärmiääre kinnistute detailplaneering - Planeeritud on 8 äri- ja tootmismaa krunti.
Kõnnu, Pajusoo ja Veski maaüksuste detailplaneering - Planeeritud on 27 äri- ja tootmismaa krunti, 4 transpordimaa krunti ja 2 alajaama krunti. Planeeringuala ulatuses on kavandatud ca 560 parkimiskohta (20 parkimiskohta krundile).

⁸⁵ Tartu valla arengukava 2017-2020. Kinnitatud Tartu Vallavolikogu 15.10.2014 määrusega nr 8. Muudetud Tartu Vallavolikogu 25.02.2015 määrusega nr 4.

Metsääre maaüksuse detailplaneering - Planeeringuga on ette nähtud Metsääre maaüksuse sihtotstarbe muutmine tootmismaa ning ehitusõiguse määramine tootmishoonete projekteerimiseks ja ehitamiseks.

Väike-Kuusiku, Viilhalli, Käänutaguse, Tagaserva ja Kivipealse maaüksuste detailplaneering - tööstuspargi rajamine. Planeeritud on 9 tootmismaa ning 3 transpordimaa krunti. Parkimiskohtade arv 92.

Mihkli Maaüksuse ja lähiala detailplaneering - Planeeritud on 9 äri- ja tootmismaa sihtotstarbega krunti ning 2 transpordimaa krunti.

Väike- Kivestiku maaüksuse detailplaneering – Planeering on alles algatatud, kuid planeeringu eesmärgiks on kasutamise sihtotstarbe muutmine maatulundusmaast tootmis- ja ärimaaks ning krundile ehitusõiguse määramine hoonete püstitamiseks.

Kokkuvõtvalt on mõju ettevõtlusele nõrgalt positiivne.

7.10. Mõju tehnilisele taristule

7.10.1. Mõju teedevõrgule ja liikluskorraldusele

Juurdepääs DP alale planeeritakse kohaliku tähtsusega Kuusesoo teelt (valla tee), kust on juba olemas juurdepääs Veski kinnistule. Olemasolev juurdepääs säilib.

DP rakendamisega suureneb mõnevõrra liiklussagedus Kuusesoo teel ehitusetapis seoses ehitusmasinate ja ehitusmaterjale ning jäätmeid transportivate veokite liikumisega. Tegemist on ajutise mõjuga.

Kasutusel on sõltub DP ala teenindavate masinate liiklussagedus eeskätt käitisse tarnitava toorme ja välja veetava valmistoodangu kogustest. Kavandatava tegevuse realiseerimisel on arendaja hinnangul käitise seotud sõidukite juurdekasvuks ca 25 autot/ööpäevas (69 autoni/ööpäevas, praegune ca 44 autot/ööpäevas). Teistest detailplaneeringutest on teada, et rajatakse vähemalt 53 äri- ja tootmismaa krunti, millega seoses lisandub prognoositavalt Kuusesoo tee liiklusesse hinnanguliselt 736 autot/ööpäevas⁸⁶ (ca 1500 autoni/ööpäevas, praegune 663 autot/ööpäevas). Ülevaate Kuusesoo tee praegusest liiklussagedusest ja 2033. a prognoosist annab Tabel 24.

Tabel 24. Kuusesoo tee liikluskoormus 2018/2033⁸⁷

	2018 liiklus	TTÜ BP Kohane kasv	Lisaduv DP liiklus		BP prognoos koos DP'ga
	AKÖL liiklusuuringust	2033	Pelletitehas	Teised	2033
Kuusesoo tee	663	770	25	736	1531

Arvestades Kuusesoo tee praegust liikluskoormust ning käitise seotud prognoosi siis suureneb DP rakendamisega seoses Kuusesoo tee üldine ööpäevane liikluskoormus hinnanguliselt ligi nelja protsendi võrra. Tegemist ei ole olulise mõjuga. Samuti ei ole näha, et käitise kasutusel lisanduv liiklus võiks avaldada olulist negatiivset mõju Jõhvi-Tartu-Valga maantee Kuusesoo teega ristumiskoha läbilaskevõimele. Seega on piirkonna teedevõrk sobiv kavandatava tegevusega lisanduva liikluskoormuse seisukohast.

⁸⁶ „Pelleti, Väike-Kivestiko ja Veski kinnistute detailplaneering. Liiklusuuring“. Skepast&Puhkim OÜ, 2018

⁸⁷ Pelleti, Väike-Kivestiko ja Veski kinnistute detailplaneering. Liiklusuuring“. Skepast&Puhkim OÜ, 2018

Arvestades, et Kuusesoo tee piirkonnas on tegemist kiiresti kasvava piirkonnaga ning pidades silmas arendustega seotud liiklusprognoosi, avaldavad Kuusesoo teele mõju piirkonnas tervikuna kavandatavad arendused. Parkimine ja manööverdamine DP-ga hõlmatud kinnistutel mahutatakse nii ehitus- kui kasutusetapis ära planeeringualale. Kinnistuid teenindavate sõidukite parkimise ja manööverdamisega seega eeldatavasti olulist mõju olemasolevale teedevõrgule ja liikluskorraldusele ei kaasne.

DP rakendamisel tuleb tagada liikumisvõimaluste jätkumine jalakäijatele Kuusesoo teel. Kergliiklustee Kuusesoo tee ääres puudub. Jalakäijate liiklusohutuse tagamiseks nähakse ette, et Veski kinnistust moodustatakse eraldi kergliiklustee krunt, mis on loogiline jätk naaberkinnistul asuvale kergliiklustee jaoks väljakrunditud maa-alale.

DP rakendamisel tuleb tagada juurdepääs sõidukitega DP alaga piirnevatele kinnistutele.

Riigimaantee T3 kaitsevöönd planeeringualale ei ulatu ning tegevusi kaitsevööndis ei planeerita. Samuti ei ole plaanis juhtida riigitee alusele maaüksusele ja selle koosseisu kuuluvatesse teekraavidesse sademevett. Seega ei kaasne tegevusega olulist mõju riigimaanteele T3.

Kokkuvõttes, kui liikluslahendus jääb planeeringuala piiresse, tegevuse tagatakse liikumisvõimalused jalakäijatele ning juurdepääs sõidukitega DP alaga piirnevatele kinnistutele planeeringuala läbivalt Kuusesoo teelt, ei kaasne kavandatava tegevusega olulist negatiivset mõju olemasolevale teedevõrgule ja liikluskorraldusele.

Meetmed teedevõrgule ja liikluskorraldusele negatiivsete mõjude vältimiseks on toodud peatükis 8.1.4.

7.10.2. Hinnang veevarustuse lahendusele

DP näeb ette, et kätise veega varustamine toimub ühisveevärgiga liitumise teel. Ühisveevärgiga liitumisel juhendatakse AS Tartu Veevärgi poolt 09.04.2019 väljastatud tehnilistest tingimustest.

Vastavalt Tartu valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavale aastateks 2019-2031 on planeeringu kontaktalal asuvatele Kobrullehe ja Veehaarde kinnistutele kavas rajada veehaare koos veetöötlusjaamaga. Rajatiste kavandatav kasutuselevõtu aeg on 2022. a. Planeeringuala veeallikaks jääb rajatav veehaare. Planeeringuala ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumine osutub võimalikuks peale veehaarde ja veetöötlusjaama valmimist ja käivitamist ning vee- ja kanalisatsioonitorustike väljaehitamist. Torustike täpsed asukohad, läbimõõdud ja kruntide veesisendid täpsustatakse ning määratakse edasise projekteerimise käigus.

Ühisveevärgiga liitumine on parim võimalik lahendus vältimaks võimalikku põhjaveetaseme alandamist piirkonnas ning tagamaks ümberkaudsete kinnistute joogiveega varustamise.

7.10.3. Hinnang kanaliseerimise lahendusele

Tulenevalt DP ala paiknemisest perspektiivse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise piirkonnas⁸⁸, näeb DP ette, et DP-ga hõlmatud kinnistutele rajatavate ehitise tegevuse käigus tekkiva reovee ja heitvee ärajuhtimine toimub kanalisatsiooniga liitmise teel. Planeeringuala kinnistult on projekteeritud iseoolne kanalisatsioonitorustik mööda Kuusesoo teed kagu suunas kuni Tärmis kinnistule projekteeritud reoveepumplani. Planeeringuala ühiskanalisatsiooniga liitumine osutub võimalikuks peale planeeringuala eelvoluks olevate kanalisatsioonitorustike väljaehitamist.

Reo- ja heitvee kanaliseerimine on parim võimalik lahendus põhjavee (sh joogivee) kaitseks selle võimaliku reostamise eest. Täpsemalt on kanaliseerimist ja sellega kaasnevaid mõjusid hinnatud peatükis 7.1.

⁸⁸ http://tartuvald.ee/documents/18024737/18520688/tartu_valla_yhisveevargi_ja_-kanalisatsiooni_arengukava_2013-2024%28taiendatud%29.pdf/477541b3-9834-46d3-a8e0-71b23ded16b7
(külastatud 04.01.2019)

7.10.4. Hinnang sademevee ärajuhtimise võimalustele

Sademevee eelvoolu suunamiseks on planeeritud rajada ca 541 m pikkune torustik planeeringualt olemasoleva kraavini, mis läbib Metsaserva ja Metsaserva juurdelõige kinnistuid ning suubub Murisoo peakraavi. Olemasolev kraav tuleb puhastada settest, voolutakistustest ja seal kasvavast puittaimestikust, vajadusel süvistada. Kraavi juhitud sademevesi peab vastama Vabariigi Valitsuse 29.11.2012 määruses nr 99 „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed“ sätestatud nõuetele.

Koostootmisjaam territooriumilt (valgala pindala suurusega ca 4300 m²) saastunud sademevee kogumiseks on planeeritud sademevee kogumismahuti mahuga 120 m³, mis ühtlasi töötab ka sademevee ühtlustusmahutina. Kogumismahuti mahu määramisel on arvestatud 60 minutilise vihma kestvusega ja selle ajaga koguneva sademevee kogusega ning et see oleks käitise võimsust arvestades piisav. Tavaolukorras suunatakse sademevesi läbi mahuti liiva-, muda- ja õlipüüdurisse, avariolukorras veetakse saastunud sademevesi mahutist paakautoga puhastusseadmesse. Peale mahutit tuleb paigaldada proovivõtukaev, mis on varustatud pöördklapiga, mille sulgemisega saab avariolukorras tõkestada saastunud sademevee edasi liikumist.

Pelletitootmise liini territooriumi parklatest ja laoplatidelt kogutakse sademevesi kokku restkaevude abil, juhatakse liiva-, muda- ja õlipüüdurisse ning sealt edasi sademeveekanaliseerimisele. Katuste sademevesi juhatakse otse sademeveekanaliseerimisele. Peale õlipüüdurit tuleb paigaldada proovivõtukaev.

Sademevee lahendus tuleb kooskõlastada eesvoolu omanikega.

Tea katastriüksuse (79403:002:0021) kuivenduse toimimiseks peab detailplaneeringu ala ehitiste alla jääva Kuusikusoo maaparandusehitise kuivenduse (drenaaži) rekonstrueerima. Rekonstrueerimisprojekti koostamiseks tuleb taotleda projekteerimistingimused Põllumajandusametilt. Rekonstrueerimistööd peavad olema tehtud enne planeeringu ehitistele ehitusloa väljastamist. Täpne sademeveelahendus ja täpsustatud vooluhulgad antakse edasiste projekteerimise etappide käigus ning lahendatakse koos vertikaalplaneerimisega.

7.10.5. Mõju elektrivarustusele

Elektriliinidel peab olema tagatud normide kohane kaitsevöönd. Ehitustööde käigus tuleb tagada olemasolevate liinide kaitse või vajadusel teostada liinide ümbertõstmine.

Kuusesoo teel on välja ehitatud sidetrass. Planeeringualal on sideühendus vajalikul määral tagatud. Ehitustööde käigus tuleb tagada olemasolevate liinide kaitse või vajadusel teostada liinide ümbertõstmine.

7.10.6. Mõju soojavarustusele

7.11. DP ala küttelahenduseks on planeeritud lokaalne soojavarustus rajatava koostootmisjaama baasil. Pelleti kinnistul olemasolev 2 MW võimsusega

biokütuse katlamaja jääb reservkatlaks. Mõju kliimamuutustele ja kliimamuutustega kohanemine

7.11.1. Mõju kliimamuutustele

Kliimamuutuste üheks peamiseks põhjuseks loetakse kasvuhoonegaaside heidet atmosfääri. Piirkonna liikluskooormus tõuseb, samuti kaasneb õhureostus koostootmisjaama rajamise ja kasutamisega. Tõenäoliselt ei kaasne sellega ka olulist negatiivse mõju suurenemist. Olulisemat mõju kliimamuutustele avaldavad autokütuste liik ja kvaliteet ning sõiduki(mootori)te „keskkonnasõbralikkus“, mida antud projektiga mõjutada ei saa. Tõhusamaid kliimamuutuste mõjutamise otsuseid tehakse üldisemal, strateegilisel ja riiklikul tasandil, sest objektipõhiselt saab avalduvat mõju analüüsida siiski ainult teatud välisõhu saasteainetest lähtuvalt (vt ptk 5.2.5).

7.11.2. Kliimamuutustega kohanemine

Hinnangu koostamise aluseks on kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030⁸⁹ ja selle valdkondlikud aruanded, sh Eesti taristu ja energiasektori kliimamuutustega kohanemise strateegia lõpparuanne.⁹⁰

Sagenevad ning oma mõjult tugevnevad äärmuslikud ilmaolud nagu tormid, paduvihmad ja kuumalained võivad põhjustada olukordi, mis taristu toimimist häirivad. Prognoositud on selgelt eristuvate suurveeperioodide vähenemist, kuid samas äärmuslike valingvihmade suurenemist ja sagenemist.

Kliimamuutused võivad mõjutada mitmeid transpordisüsteemi tegureid, sh ühenduskindlus, reisi kestus, tarneaeg, transporditaristu seisund ja hooldusvajadus, liiklusohutus ja turvalisus, kaubaveo ja ladustamise ohutus, liikumis- ja sõidumugavus, transpordi energiakulu ja energiatõhusus jms. Eri transpordiliike võivad ilmastikuolud mõjutada erinevalt. Äärmuslike ilmastikunähtuste mõjul võivad transpordiühendused katkeda, ajakulu tavapärase olukorraga võrreldes kasvada, reisijad, sõidukid või transpordi tehnoseadmed viga saada, kaubad rikneda või kahjustuda ning ohtlike veoste puhul keskkond kahjustatud saada. Tõrked transpordisüsteemis mõjutavad omakorda paljusid teisi eluvaldkondi, sh päästevõimekust.

Hooned ja transporditaristu on üldiselt kliimamuutustele suhteliselt vastupidav, kuid kliima muutudes on ette näha olulisi muutusi selle korrashoiu ja hoolduse vajaduses. Näiteks tuleb sagedamini koristada tormidest ja üleujutustest tekkivat risu. Pehmetel talvedel väheneb vajadus lumekoristuse järele (vähenevad sellega seotud kulutused) ning hoonete kütmiseks kulub vähem energiat, kuid teede ja parklate lagunemine on intensiivsem (suurenevad kulutused teede parandamiseks). Valmis tuleb olla aeg-ajalt esinevate suuremate lumetormide tagajärgede likvideerimiseks. Kuna tulevikus on talvel päikesekiirgust järjest vähem ning päike ei sulata jääd, siis suureneb jäätõrje vajalikkus transporditaristul. Suurenev jäitepäevade arv (ehk sooja ja külma temperatuuri vaheldumine) nõuab paremat valmisolekut jää- ja libedusetõrjeks teedel ja parkalal kui ka elektri- ja siderajatistel. Transporditaristut võivad kahjustada kuumalainetest põhjustatud teekatte pehmenemine või üleujutuste põhjustatud teede või sildade lagunemine. Haavatav on inimeste liikumine taristuga seotud liikluskatkestuste, libeduseohu, kõrvalmaanteede kandevõime vähenemise ja kergliikluse ohutusega seotud muutuste tõttu.

Üleujutused ja paduvihmad

Planeeringuga seotud rajatiste planeerimisel arvestatakse vastavate kehtivate nõuetega. Kraavide, truupide jm veekõrvaldustaristu projekteerimisel ja ehitamisel arvestatakse ka veekogustega

⁸⁹ Keskkonnaministeriumi veebileht:

http://www.envir.ee/sites/default/files/kliimamuutustega_kohanemise_arengukava_aastani_2030_0.pdf

⁹⁰ Keskkonnaministeriumi veebileht: http://www.envir.ee/sites/default/files/enfra_lopparuanne.pdf

suurvee ajal. Kas planeeringunormides esitatud kriteeriumid arvestavad piisavalt ka kliimamuutustega kaasnevate ekstreemsete ilmastikutingimustega, seda näitab tulevik.

Projekteerimisel on soovitatav arvesse võtta kliimamuutustega kaasnevat prognoosi valingvihmade intensiivsuse suurenemise kohta, et tagada sademeveesüsteemi toimivus ja vähendada üleujutuste mõju erakorraliste ilmastikutingimuste korral. Üleujutuste ja paduvihmade mõju vähendamiseks tuleb hoida korras planeeringuga seotud sademeveekraavide võrk.

Tormid

Tormituultega võivad ebapiisava tugevusega projekteeritud ja ehitatud rajatised puruneda. Seetõttu tuleb juba rajatiste projekteerimisest alates pöörata tähelepanu nende vastupidavusele äärmuslikele ilmastikutingimustele.

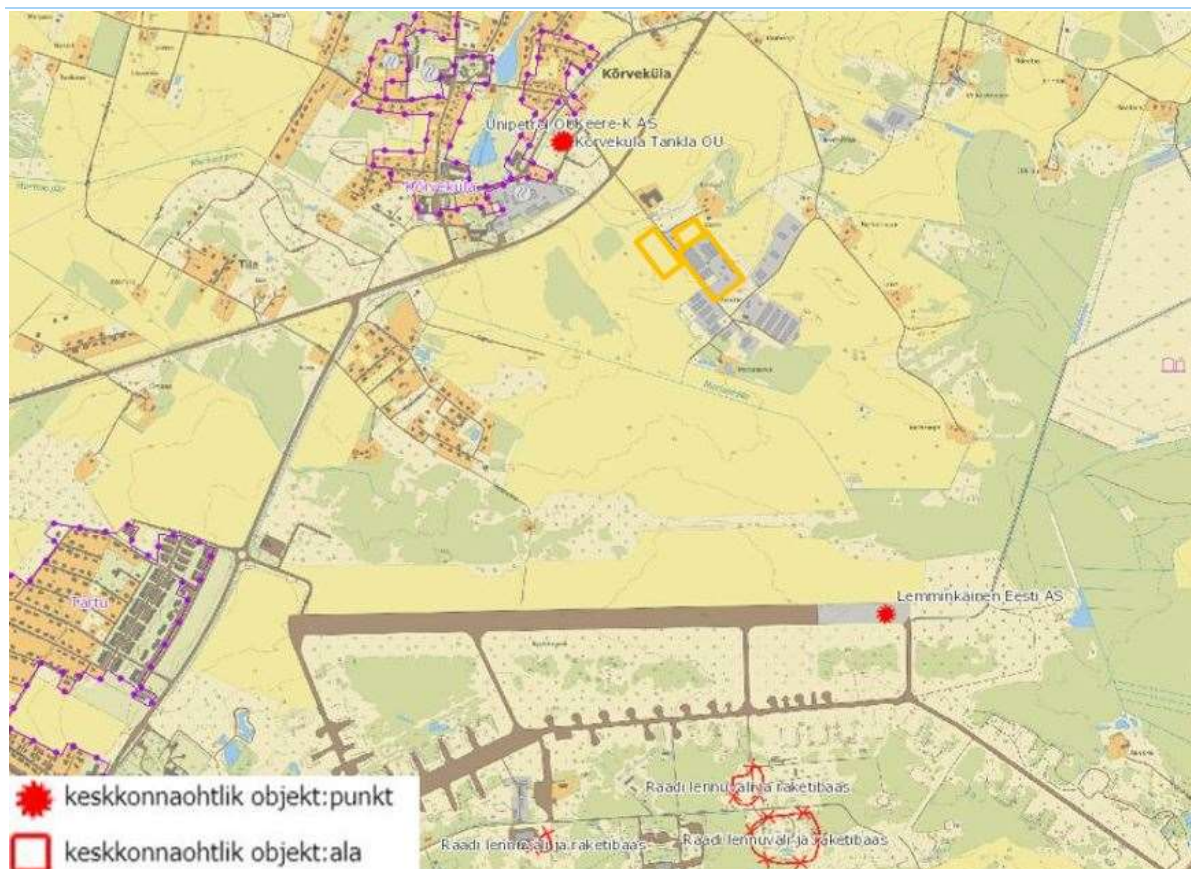
7.12. Hinnang keskkonnaohtlike objektidega arvestamisele

Keskkonnaregistri andmetel ei asu planeeringualal ega selle vahetus läheduses keskkonnaohtlike objekte⁹¹. Planeeringualale lähim keskkonnaohtlikuks registreeritud objekt on Kõrveküla Tankla OÜ kütusemahuti (registrikood OOB0086728), mis jääb Kivistiku kinnistust (79403:002:0299) ligi 550 m kaugusele loodesuunas. Kauguselt järgmine keskkonnaohtlik objekt on Lemminkäinen Eesti AS kütusemahuti (registrikood OOB0070985), mis jääb Pelleti kinnistu (79403:002:0663) servast ligi 1,4 km kaugusele kagusuunas.

Pelleti kinnistust ligi 2 km kaugusele lõunasuunas jääb lisaks Raadi lennuvälja ja raketibaasi pinnasereostus (registrikood JRA0000010), mis on klassifitseeritud 3. kategooria keskkonnaohtlikuks objektiks (jääkreostusobjekt, kus esinesid lahtised või avariilised hoidlad, millel oli märgatav oht lokaalselt reostada pinnast, põhjavett või pinnavett). Reostus on alal fikseeritud väiksemate ja suuremate kolletena, kokku on reostunud ala suuruseks hinnatud 103400 m². Keskkonnaregistri andmetel on jääkreostus osaliselt likvideeritud (likvideerimistööd on pooleli).

Ülevaate planeeringuala paiknemisest keskkonnaohtlike objektide suhtes annab Joonis 18.

⁹¹ Keskkonnaregister, seisuga 20.02.2019



Joonis 18. Planeeringuala paiknemine keskkonnaohtlike objektide suhtes. Allikas: Keskkonnaregister, seisuga 20.02.2019

Arvestades keskkonnaohtlike objektide asukohta planeeringuala suhtes, neist tulenevat ohu liiki, jääkreostuse puhul selle ulatust kui planeeringuga kavandatava tegevuse olemust, ei avalda need olulist mõju kavandatavale tegevusele ning vajadus nendega arvestamiseks puudub.

8. Olulise ebasoodsa keskkonnamõju vältimiseks ja leevendamiseks kavandatud meetmed

8.1. Leevendusmeetmed

8.1.1. Meetmed veekeskonna kaitseks

- DP rakendamisel tagada Veski kinnistule jääva maaparandussüsteemi nõuetekohane toimimine. Ehitusprojekt kooskõlastada Põllumajandusametiga.
- Thea kinnistu (katastriüksus 79403:002:0021) kuivenduse toimimiseks tuleb Veski kinnistule enne koostootmisjaama rajamist Kuusisoo maaparandusehitise kuivendus (drenaaž) rekonstrueerida. Koostootmisjaama alla jääv drenaažitorustik tuleb likvideerida. Rekonstrueerimisprojekti koostamiseks tuleb taotleda projekteerimistingimused Põllumajandusametist ning tööd peavad olema tehtud enne ehitusloa väljastamist.
- Nii ehitus- kui kasutusel tuleb kasutada töökorras ja hooldatud masinaid- ja sõidukeid. Vältida tuleb sõidukitest ja masinatest kütte- ja määrdeainete ning muude ohtlike ainete sattumist pinnasesse ja veekeskonda.
- Ehitusaegsed ajutised rajatised, jäätmete ladustamiskohad ning ehitusobjekti teenindavate masinate parkimiskohad ja manööverdamisalad ei tohi olla rajatud väljaspoole planeeringuala. Kasutatavate materjalide ning tekkivate jäätmete ladustamiskohad peavad olema sellised, kust on välistatud nende laialikandumine, sattumine pinnasesse ning pinna- ja põhjavette.
- Kui ehitustöödel tekib ehitusobjektile probleeme liigveega (nt sademeterohkel perioodil), tuleb leida lahendus liigvee ärajuhtimiseks viisil, mis ei too kaasa olulist negatiivset mõju piirkonna olemasolevale veerežiimile. Sademevee ärajuhtimisel tuleb tagada, et see ei toimuks veehaarde sanitaarkaitsealal või hooldusalal ja lähemal kui 50 m sanitaarkaitseala või hooldusala välispiirist.
- Käitise kasutusel on soovitatav selle territooriumile ja ruumidesse ette näha kindlad kohad tekkivate jäätmete kogumiseks ja ajutiseks ladustamiseks ning reostuse likvideerimise esmaste vahendite hoiustamiseks. Toorme ning jäätmete ladustamiskohad peavad olema sellised, kust on välistatud nende laialikandumine, sattumine pinnasesse ning pinna- ja põhjavette.
- Ladustamisalast väljapoole sattunud materjalid ja jäätmed (nt kandumine tuule, sademevee või autorataste mõjul) tuleb koheselt kokku koguda ning reostuse tekkimisel see viivitamatult likvideerida.
- Käitises tekkiva reo- ja heitvee käitlemine on lubatud ühiskanalisatsiooniga liitumise teel. Tagada tuleb, et ärajuhitud vesi vastab võrguvaldaja tingimustele. Vajadusel tuleb vee vastavusse viimiseks rakendada selle kohtpuhastust enne kanalisatsiooni juhtimist või koguda vesi reoveekogumise mahutitesse ning anda käitlemiseks üle selleks vastavalt luba omavale jäätmekäitlejale.
- Käitise territooriumil tekkiva sademevee ärajuhtimisel tuleb tagada, et Murisoo peakraavi juhitud sademevesi vastab Vabariigi Valitsuse 29.11.2012 määruses nr 99 „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed”⁹² sätestatud nõuetele. Mittevastavusel tuleb ette näha täiendavad meetmed sademevee kohtpuhastamiseks enne suublasse juhtimist või tuleb saastunud sademevesi üle anda selle käitlemiseks vastavat luba omavale jäätmekäitlejale;

⁹² eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/116122016006>

- Koostootmisjaama territoorium peab olema varustatud äravoolava saastunud sademevee, samuti leketest ja tulekustutusest tekkinud saastunud vee kogumismahutitega. Kogumismahuti maht peab olema piisav.
- Ehitusetapis tuleb tagada planeeringuala joogiveega varustamine. Joogivee kvaliteet peab vastama sotsiaalministri 31.07.2001 määruse nr 82 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“ nõuetele.

Vt ka meetmeid jäätmetest tulenevate võimalike mõjude vältimiseks ja leevendamiseks (ptk 8.1.1) ja meetmeid pinnase kaitseks (ptk 8.1.2).

Nimetatud meetmed on nende järgimisel väga tõhusad. Meetmed aitavad vältida saasteainete sattumist pinnasesse ja veekeskonda, põhja- ja pinnavee kvaliteedi halvenemist ning tagada ümberkaudsete kinnistute joogiveevarustuse.

8.1.2. Meetmed pinnase kaitseks

- Ehitusetapis eemaldatav kasvupinnas tuleb pinnase loodusliku väärtuse säilitamiseks võimalikult suures ulatuses taaskasutada objektil kohapeal või suunata taaskasutamiseks muudele objektidele.
- Ehitusmaterjalide, käitises kasutatava toorme ja materjalide ning tekkivate jäätmete ladustamiskohad peavad olema sellised, kust on välistatud nende laialikandumine ja sattumine pinnasesse.
- Nii ehitus- kui kasutusel tuleb kasutada töökorras ja hooldatud masinaid- ja sõidukeid. Vältida tuleb sõidukitest ja masinatest kütte- ja määrdeainete ning muude ohtlike ainete lekkimist keskkonda.
- Ehitusaegsed ajutised asfalditehased, kütuse ja bituumeni hoidmise alad, jäätmete ladustamiskohad ning ehitusobjekti teenindavate masinate parkimiskohad ja manööverdamisalad ei tohi olla rajatud väljaspoole planeeringuala. Materjalide ning tekkivate jäätmete ladustamiskohad peavad olema sellised, kust on välistatud nende laialikandumine ja sattumine pinnasesse.
- Juhul, kui ehitusetapis satutakse kaevetööde käigus võimalikule reostuskoldele, tuleb teha analüüsid pinnasereostuse olemasolu kindlaksmääramiseks ning käidelda pinnas vastavalt analüüsitulemustele.
- Ehitusetapis eemaldatud pinnase edasise käitlemise kavandamisel tuleb silmas pidada, et juhul, kui see suunatakse taaskasutusele väljaspool objekti, liigitub pinnas vastavalt jäätmeseaduse § 1 lõike 11 punkti 2 kohaselt jäätmeteks ning tegevuse korraldamisel tuleb juhinduda jäätmekäitlusele sätestatud nõuetest (vt ptk 5.2).
- Ehitusetapis tekkivate jäätmete ladustamine mujal kui tekkekohal (väljaspool planeeringuala) on lubatud vaid Keskkonnaameti loal.
- Käitise kasutusel on soovitatav selle territooriumile ja ruumidesse ette näha kindlad kohad tekkivate jäätmete kogumiseks ja ajutiseks ladustamiseks ning reostuse likvideerimise esmaste vahendite hoiustamiseks.
- Ehitusmaterjalide, käitises kasutatava toorme ja tekkivate jäätmete ladustamisalast väljapoole sattumisel (nt kandumine tuule, sademevee või autorataste mõjul) tuleb laialikandunud materjal ja jäätmed koheselt kokku koguda ning reostuse tekkimisel see viivitamatult likvideerida.
- Koostootmisjaama territoorium peab olema varustatud äravoolava saastunud sademevee, samuti leketest ja tulekustutusest tekkinud saastunud vee kogumismahutitega. Kogumismahuti maht peab olema piisav.

- Käitises tekkiva reo- ja heitvee käitlemine on lubatud ühiskanalisatsiooniga liitumise teel. Tagada tuleb, et ärajuhitud vesi vastab võrguvaldaja tingimustele. Vajadusel tuleb vee vastavusse viimiseks rakendada selle kohtpuhastust enne kanalisatsiooni juhtimist või koguda vesi reoveekogumise mahutitesse ning anda käitlemiseks üle selleks vastavalt luba omavale jäätmekäitlejale.

Vt ka meetmeid jäätmetest tulenevate võimalike mõjude vältimiseks ja leevendamiseks (ptk 8.1.1) ja meetmeid veekeskonna kaitseks (ptk 8.1.1).

Nimetatud meetmed on nende järgimisel väga tõhusad. Meetmed aitavad vähendada pinnase kahjustamise ulatust, leevendada kahjustumisega kaasnevat negatiivset mõjusid ning vältida pinnase saastamist.

8.1.3. Meetmed jäätmetest tulenevate võimalike mõjude vältimiseks ja leevendamiseks

- Jäätmekäitluse korraldamisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest⁹³ ja Tartu valla jäätmehoolduseeskirjast⁹⁴. Taaskasutatavate jäätmete tekkekohal taaskasutamiseks tuleb lisaks jäätmeseadusele juhendada keskkonnaministri 21.04.2004 määrusest nr 21⁹⁵.
- Jäätmete kogumiseks ja ajutiseks ladustamiseks tuleb nii ehitus- kui kasutusetapis näha selleks ette vastavad kohad käitise territooriumil. Vastavalt Tartu valla jäätmehoolduseeskirjale, tuleb ehitusprojekti koostamisel sellele lisada seletuskiri, mis sisaldab ehitusaegse jäätmekäitluse kirjeldust.
- Ohtlikud jäätmed ning tavajäätmed, mida on võimalik koguda pakendatult, tuleb koguda liigiti jäätmeliikidele sobivatesse kogumiskohtadesse/-mahutitesse.
- Jäätmed tuleb ladustada tekkekohal (DP ala piires). Jäätmete mujal kui tekkekohas ladustamine on lubatud vaid Keskkonnaameti loal.
- Käitise kasutusetapis on soovitatav selle territooriumile ja ruumidesse ette näha kindlad kohad tekkivate jäätmete kogumiseks ja ajutiseks ladustamiseks ning reostuse likvideerimise esmaste vahendite hoiustamiseks.
- Nii ehitus- kui kasutusetapis tuleb jäätmete kogumiskohtade puhul jälgida, et välistatud on jäätmete laialikandumine, sattumine pinnasesse ning pinna- ja põhjavette. Võimalusel tuleb jäätmed ladustada kõvakattega pinnal.
- Jäätmetekkel ja jäätmekäitluse korraldamisel tuleb võimalike avariiliste olukordade vältimiseks ja nende tagajärgede leevendamiseks pidada kinni liikluskorraldusest käitise territooriumil ning tuleohutusnõuetest.
- Ladustamisalast väljapoole sattunud materjalid ja jäätmed (nt kandumine tuule, sademevee või autorataste mõjul) tuleb koheselt kokku koguda ning reostuse tekkimisel see viivitamatult likvideerida. Reostuse asjakohaseks ja kiireks likvideerimiseks peab käitis olema varustatud asjakohaste reostustõrjevahenditega ning töötajad saanud vastava väljaõppe.
- Jäätmetest tuleneva tolmu leviku vältimiseks tuleb nende kogumisel, teisaldamisel, transpordil ja ladustamisel jälgida tuulte suundasid ning vajadusel rakendada meetmeid tolmu leviku vältimiseks/vähendamiseks naaberladele (nt tolmavate jäätmete niisutamine, katmine).
- Ehitusetapis tekkivad ehitus- ja lammutusjäätmed, mis sobivad ja mis on lubatud tekkekohal taaskasutamiseks vastavalt keskkonnaministri 21.04.2004 määrusele nr 21, tuleb võimalikult suures ulatuses taaskasutada objektil kohapeal (maa-aladelt eemaldatud pinnas ja betoon

⁹³ Elektrooniline Riigi Teataja: <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122015012?leiaKehtiv>

⁹⁴ Vastu võetud Tartu Vallavolikogu 22.02.2011 määrusega nr 5. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/421092012012>

⁹⁵ Määrusega kehtestatakse tavajäätmete liigid, mida on lubatud ilma jäätmeloata tekkekohas kasutada, taaskasutamise nõuded ja käitlustoimingud. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/111072017018>

tagasitäiteks ja ala korrastamiseks, puit kütuseks samadel tingimustel puitkütusega). Tulenevalt kalendriaastas taaskasutatavate jäätmete kogustest, tuleb jäätmete tekkekohal kasutamiseks tegevus registreerida Keskkonnaametis või taotleda selleks jäätmeluba⁹⁶.

- Objektil taaskasutamiseks mitesobivad jäätmed tuleb käitlemiseks üle anda selleks vastavaid tegevuslube omavatele jäätmekäitlejatele (jäätmeluba/keskkonnakompleksluba).
- Ohtlikud jäätmed tuleb üle anda ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale käitlejale.
- Olmejäätmed tuleb koguda ja käidelda vastavalt korraldatud jäätmeveo korrale.
- Jäätmete üleandmisel jäätmekäitlejatele tuleb eelistada taaskasutamist kõrvaldamisele ning soovitatav on rakendada läheduse põhimõtet, et vähendada jäätmete transportimisest tulenevat keskkonnamõju.
- Käitises tekkiva reo- ja heitvee käitlemine on lubatud ühiskanalisatsiooniga liitumise teel. Tagada tuleb, et ärajuhitav vesi vastab võrguvaldaja tingimustele. Vajadusel tuleb vee vastavusse viimiseks rakendada selle kohtpuhastust enne kanalisatsiooni juhtimist või koguda vesi reoveekogumise mahutitesse ning anda käitlemiseks üle selleks vastavalt luba omavale jäätmekäitlejale.
- Koostootmisjaamas tekkivast kolde- ja lendtuhaast tuleb enne nende käitlusesse suunamist teostada laboratoorsed analüüsid jäätmete klassifitseerimiseks ohututeks või ohtlikeks ning prügilakõlblikkuse määramiseks⁹⁷. Analüüside teostamine tuleb kokku leppida jäätmekäitleja või vastava prügila käitajaga. Vastavalt analüüsitulemustele, tuleb jäätmed käitlemiseks üle anda tavajäätmete prügilasse (nt Väätsa prügila, Torma prügila) või ohtlike jäätmete prügilasse (nt Vaivara Ohtlike Jäätmete Käitluskeskus). Käitlusvõimaluste puudumisel Eestis tuleb jäätmed suunata nõuetekohasesse käitluskohta väljaspool Eestit.

Nimetatud meetmed on nende järgimisel väga tõhusad. Meetmed aitavad vältida planeeringuala ja selle ümbruse saastamist jäätmetega, soodustada jäätmete sorteerimist jm nõuetekohast käitlemist ning vähendada ebaõige jäätmekäitlusega kaasnevaid negatiivseid mõjusid. Kuna jäätmekäitluse nõuded on vastavate õigusaktidega väga hästi kaetud, siis esmajoones tuleb jälgida nendest kinnipidamist.

8.1.4. Meetmed olemasoleva teedevõrgu ja liikluskorralduse tagamiseks

- Kavandatavad liikluslahendused, sh DP ala teenindavate sõidukite parkimine ja manööverdamisalad peavad jääma planeeringuala piiridesse.
- Riigimaantee T3 kaitseks ei tohi selle alusele maaüksusele ja selle koosseisu kuuluvatesse teekraavidesse juhtida sademevett.
- Nii ehitus- kui kasutusetapis tuleb Kuusesoo teel tagada olemasolevate liikumisvõimaluste jätkumine jalakäijatele ning juurdepääs sõidukitega DP alaga piirnevatele kinnistutele.

Nimetatud meetmed on nende järgimisel tõhusad ja aitavad tagada olemasoleva teedevõrgu parema liikluskorralduse.

8.1.5. Meetmed müra mõju vältimiseks ja vähendamiseks

Ehitusaegse müra negatiivse mõju vältimine ja vähendamine:

- Kasutada tuleb heas korras ja kehtivatele normidele vastavaid masinaid ja seadmeid;

⁹⁶ Jäätmeseaduse ptk 6. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/112122018040>

⁹⁷ Keskkonnaministri 29.04.2004 määruse nr 38 „Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded“ ptk 3. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/119122015003>

- Juhul, kui ehitustöid teostatakse ajavahemikus kell 21.00-7.00, siis ei tohi ehitustööde müratasemed olemasolevatel elamualadel ületada keskkonnaministri määruses nr 71 kehtestatud tööstusmüra normtasemeid (60 dB päevasel ajal ning 45 dB öisel ajal);
- Kui tekib vajadus teostada ehitustöid öisel ajal, siis ei tohi seda teha elamute läheduses;
- Võimaluse korral tuleb kasutada masinaid ja seadmeid, mille müratase on madalam.

Loetletud meetmed on nende järgimisel tõhusad. Meetmed aitavad vähendada ehitusaegseid mürahäiringuid mõjualas paiknevate elamute juures.

Kasutusaegse müra negatiivse mõju vältimine ja vähendamine:

- Koostootmisjaama hoone korstna otsa (juhul kui korstna kõrgus on 28 m) tuleb paigutada summuti, mille abil saavutatakse müratase, mis ei ole suurem kui 100 dB (põhjustatud korstna suitsugaaside ventilaatorist);
- Lintkuivati müratase ei tohi olla suurem kui 80 db;
- Veski ja pressid tuleb paigutada hoone sisse;
- Koostootmisjaama hoone fassaadi heliisolatsiooni indeks R_w peab olema vähemalt 25 dB. Sellise heliisolatsiooni saavutamiseks võib kasutada 0,7 mm trapetsprofiili;
- Veski ja presside hoone fassaadi heliisolatsiooni indeks R_w peab olema vähemalt 36 dB. Sellise heliisolatsiooni saavutamiseks võib kasutada järgmisi lahendusi:
 - Sein keskel on karkass ning mõlemale poole karkassist paigutatakse trapetsprofiilplekid;
 - Sein keskel on karkass ning karkassi välisküljele paigutatakse trapetsprofiilplekk ning siseküljele tsementkiudplaat;
 - Kogu hoone välissein teha SW-paneelidest ning mürarikaste seadmete osas rajada lisavooderdus.

Saare elamumaa (kinnistu 79403:002:0137) eristamiseks tootmistaast tuleb DP rakendamisel planeeringuala eraldada Saare kinnistust kaitsehaljastusega. Haljastuse kavandamisel tuleb arvestada hoone, tehnovõrkude- ja rajatiste asukohtadega ning kasutada piirkonda sobivaid taimeliike. Haljastuse projekteerimisel tuleb tagada puudele jt taimedele vajalikud kasvutingimused arvestades hoonest ja lähedalolevast olemasolevast kõrghaljastusest tulenevate võimalike mõjutustega kasvuruumi osas.

Planeeritava haljastuse rajamisel on soovitatav kasutada okaspuudest keerdmändi (*Pinus contorta* var.*latifolia*), serbia kuuske (*Picea omorika*). Istutatava okaspuu kõrgus peab olema 4-5 meetrit. Lehtpuude puhul mullastiku suhtes vähenõudlikest liikidest on soovitatav kasutada harilikku vahtrat (*Acer platanoides*) või mägivahtrat (*Acer pseudoplatanus*). Planeeringuala haljastus kavandatakse iseseisva haljastusprojektiga ehitusprojekti staadiumis.

Loetletud meetmed on nende järgimisel tõhusad. Meetmed aitavad vähendada kasutusaegseid mürahäiringuid mõjualas paiknevate elamute juures.

8.1.6. Meetmed õhusaaste vältimiseks ja vähendamiseks

Ehitusaegse õhusaaste vältimine ja vähendamine:

- Ehitusaegse tolmu levikut on võimalik vältida materjali langemiskõrguse vähendamise abil, ehitusmaterjalide katmisega veol ja ladustamisel, vajadusel lenduva materjali niisutamisega, ehitusplatsil teede ja seadmete perioodilise puhastamisega ning kui ehitusmaterjalide laadimist ei teostata tugeva tuulega.

- Tee kasutamise käigus on välisõhku eralduvate heitmete vältimise, vähendamise ning nende leviku piiramise meetmed väga piiratud. Kuna juba projekteerimisel on paika pandud tee parameetrid ja määratud sõidukiirused. Seega on tee kasutamise etapis olukorda võimalik leevenda ainult tagades tee pideva hooldamise ja korrashoiu, kuna teelt tahkete osakeste eemaldamisega välditakse nende lendumist ja edasi kandumist.

Loetletud meetmed on nende järgimisel tõhusad. Meetmed aitavad vältida tolmamist (vähendada tolmu levikut), mis on peamine leevendatav õhusaaste probleem tee ehitustöödel ja tee kasutamisel.

Kasutusaegse õhusaaste vältimine ja vähendamine:

- Koostootmisjaamast väljuvates gaasides sisalduvate saasteainete heite piirväärtused peavad vastama keskkonnaministri 28.06.2013 määrus nr 49 „Jäätmepõletus- ja koospõletustehastest väljuvates gaasides sisalduvate saasteainete heite piirväärtused ning välisõhku väljutatava heite piirväärtustele vastavuse hindamise kriteeriumid1“ nõuetele.
- Seadusest tulenevalt on ettevõtetal kohustus kasutada parimat võimalikku tehnikat, energiasäästlikku tehnoloogiat ja püüdeseadmeid, et vähendada nende tegevuse tagajärjel välisõhku suunatavate saasteainete heitkoguseid.
- Pidada dokumentaalselt tõestatud arvestust saasteallikatega seotud andmete üle (kütuse kulu, materjali kulu, seadmete töötunnid jne).
- Regulaarselt seirata välisõhu saasteainete heidete ja heiteallikatega seotud seadmete korrasolekut. Seirata näiteks:
 - väljatõmbeventilaatorite toimimist ja perioodiliselt nende efektiivsust;
 - ventilatsiooni toimimist;
 - põletusseadmete toimimist;
 - tehnoloogia toimimist ja vastavust etteantud parameetritele.

Loetletud meetmed on nende järgimisel tõhusad. Meetmed aitavad vältida ja vähendada kasutusegase tegevuse tagajärjel välisõhku suunatavate saasteainete heitkoguseid.

8.2. Olulise keskkonnamõju seireks kavandatud meetmed ja mõõdetavad indikaatorid

Käesolevas peatükis antakse soovitusel käitise omaseireks kavandatud meetmete ja mõõdetavate indikaatorite ning sageduse kohta. Mõõdetavad indikaatorid ja seire sagedus on jagatud kahte etappi: ehitusaegne seire ja käitamisaegne seire.

Omaseireks kavandatud meetmete ja mõõdetavate indikaatorite ning sageduse määramisel lähtutakse käitise tegevusest, kasutatavast toormest, tekkivatest jäätmetest ja heidetest.

Ehitusaegsed seiremeetmed

- Teostada DP alal igapäevaselt visuaalset seiret tööle kehtestatud ohutusnõuetest, jäätmekäitlusnõuetest kinnipidamiseks ning võimalike lekete ja reostuse ilmumise tuvastamiseks, mille läbiviimiseks määratakse vastutav täitja. Visuaalset seiret tuleb teostada kõikidel ehitus- ja kasutustegevusest hõlmatud aladel, kus on oht saasteainete keskkonda sattumiseks: kaevetööde, ehitiste ja rajatiste lammutus- ja ehitustööde, ajutiste asfalditehaste, kütuse ja bituumeni hoidmise alade, toorme ja jäätmete ladustamiskohtade, masinate ja sõidukite parkimiskohtade ja manööverdamise vms aladel. Lekete ja reostuse tuvastamisel teostatakse viivitamatult nende kiire ja asjakohane likvideerimine.
- Kõik tekkivad jäätmed tuleb registreerida ning pidada arvestust nende jäätmekäitlejale üleandmise kohta. Arvestuse pidamisel lähtutakse jäätmeseaduse § 116 sätestatud nõuetest.
- Tekkivate jäätmete nõuetekohase käitlemise tagamiseks tuleb teostada igapäevaselt jäätmete tekke- ja ladustamiskohtade visuaalset seiret võimalike jäätmete laialikandmise,

lekete jm probleemide tuvastamiseks, mille läbiviimiseks määratakse vastutav täitja. Probleemide tuvastamisel tuleb need likvideerida koheselt.

- Ehitusetapis teostatakse sademevee seiret ehitusala igapäevase visuaalse seire raames.

Kasutusaegsed seiremeetmed

- Teostada DP alal igapäevaselt visuaalset seiret tööle kehtestatud ohutusnõuetest, jäätmekäitlusnõuetest kinnipidamiseks ning võimalike lekete ja reostuse ilmumise tuvastamiseks, mille läbiviimiseks määratakse vastutav täitja. Visuaalset seiret tuleb teostada kõikidel ehitus- ja kasutustegevusest hõlmatud aladel, kus on oht saasteainete keskkonda sattumiseks: kaevetööde, ehitiste ja rajatiste lammutus- ja ehitustööde, ajutiste asfalditehaste, kütuse ja bituumeni hoidmise alade, toorme ja jäätmete ladustamiskohtade, masinate ja sõidukite parkimiskohtade ja manööverdamise vms aladel. Lekete ja reostuse tuvastamisel teostatakse viivitamatult nende kiire ja asjakohane likvideerimine.
- Kõik tekkivad jäätmed tuleb registreerida ning pidada arvestust nende jäätmekäitlejale üleandmise kohta. Arvestuse pidamisel lähtutakse jäätmeseaduse § 116 sätestatud nõuetest.
- Tekkivate jäätmete nõuetekohase käitlemise tagamiseks tuleb teostada igapäevaselt jäätmete tekke- ja ladustamiskohtade visuaalset seiret võimalike jäätmete laialikandmise, lekete jm probleemide tuvastamiseks, mille läbiviimiseks määratakse vastutav täitja. Probleemide tuvastamisel tuleb need likvideerida koheselt.
- Teostada koostootmisjaamas tekkivast kolde- ja lendtuhest enne nende käitlusesse suunamist laboratoorsed analüüsid jäätmete prügilakõlbulikkuse määramiseks. Analüüside teostamisel lähtutakse keskkonnaministri 29.04.2004 määrusega nr 38 „Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded“ kehtestatud jäätmete prügilasse vastuvõtmise kriteeriumitest⁹⁸ ning jäätmete üleandmisel vastava prügila käitaja vastuvõtutingimustest.
- Käitise kasutusetapis teostada regulaarset seiret käitise territooriumilt ärajuhitavast sademeveest selle vastavuse hindamiseks Vabariigi Valitsuse 29.11.2012 määruse nr 99⁹⁹ nõuetele. Tulenevalt eeltoodud määrusest, teostatakse seiret igast sademevee väljalasust järgmiste reostusnäitajate osas: BHT7, KHT, heljum, üldlämmastik (Nüld), üldfosfor (üldP), ühealuselised fenoolid, kahealuselised fenoolid ja naftasaadused. Seiret on soovitatav teostada sagedusega kord kvartalis.
- Arvestades, et koostootmisjaamas kasutatakse kütusena jäätmekütust RDF-i, mis võib sisaldada raskemetalle, on koostootmisjaama territooriumilt ärajuhitavast sademeveest soovitatav seirata lisaks raskemetallide sisaldust. Seirataivate raskemetallide osas tuleks lähtuda jäätmekütuse koostisest ja selles sisalduvatest ainetest. Seiret on soovitatav teostada vähemalt käitise algusaastatel sagedusega kord aastas, ning juhul, kui sademevees vastavaid ohtlikke aineid esineb, jätkata regulaarse seirega ka edaspidi. Teostada seiret koostootmisjaama territooriumil paiknevatest saastunud sademevee kogumismahutitest. Seiret tuleks teostada vastavalt mahutite täitumisele ehk iga ärajuhitava või käitlusesse suunatava partii korral ning määrata järgmised reostusnäitajad: BHT7, KHT, heljum, üldlämmastik (Nüld), üldfosfor (üldP), ühealuselised fenoolid, kahealuselised fenoolid ja naftasaadused.
- Ühiskanalisatsiooni juhitavast olemreoveest ja koostootmisjaama trumli pesuveest tuleks seiret teostada vastavalt ühiskanalisatsiooni võrguvaldaja tingimustele¹⁰⁰.

⁹⁸ KKM 29.04.2004 määruse nr 38 ptk 4; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/119122015003>

⁹⁹ VV 29.11.2012 määrus nr 99 „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed“. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/116122016006>

¹⁰⁰ „Tartu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumise eeskiri“, eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/12737048>

-
- Teostada koostootmisjaamast väljuvate gaaside pidevseiret vastavalt keskkonnaministri 20.06.2013 määrusele nr 39¹⁰¹ „Nõuded saasteainete sisalduse regulaarsele mõõtmisele jäätme põletus- ja koospõletustehastest väljuvates gaasides ning heitvees¹“ nõuetele.

¹⁰¹ <https://www.riigiteataja.ee/akt/126062013016>

9. Kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste võrdlus, sh kumulatiivne mõju

Käesolevas peatükis esitatakse kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste võrdlus (lähtudes eeldatavalt kaasnevast olulisest keskkonnamõjust ja vajalikest keskkonnameetmetest) ning peamised põhjused valitud lahendusvariandi eelistamiseks kavandatava tegevuse elluviimisel.

Alternatiivide võrdlemisel arvestatakse asjaolu, et alternatiivid peavad olema reaalsed, st vastama õigusaktide nõuetele, olema tehniliselt ja majanduslikult teostatavad, võimaldama tegevuse eesmärgi saavutamist mõistliku aja ja vahenditega ning arendaja on valmis pakunud alternatiive ellu viima.

Kavandatavat tegevust on hinnatud võrdluses 0-alternatiiviga (st olemasoleva olukorraga, kus koostootmisjaama ei rajata ja pelletitehast ei laiendata), kuigi ka 0-alternatiivi võib KSH seisukohast käsitleda ebareaalsena, sest tööstus- ja tootmisala laiendamine on maakonna¹⁰² ja üldplaneeringus¹⁰³ varasemalt põhjendatud ning vastav otsus on aastaid tagasi tehtud.

Eeltoodust lähtuvalt on eeldatavalt mõjutatava keskkonna kontekstis võrreldud kahte alternatiivi: projektiga kavandatavat tegevust ja 0-alternatiivi. Võrdluskriteeriumideks on võetud KSH käigus hinnatud valdkonnad. Võrdlemisel on kasutatud järgmist skaalat:

- +++ oluline positiivne mõju
- ++ keskmine positiivne mõju
- + nõrk positiivne mõju
- 0 mõju puudub või on neutraalne
- nõrk negatiivne mõju
- keskmine negatiivne mõju
- tugev negatiivne mõju

Kuna kavandatava tegevuse ehitusaegsed ja kasutusaegsed mõjud on erinevad, siis on need alljärgnevas tabelis (Tabel 25) eraldi välja toodud. Alternatiivide võrdlemisel on arvestatud, et kavandatava tegevuse elluviimisel võetakse arvesse esitatud leevendusmeetmeid (ptk 8.1).

Tabel 25. Alternatiivide võrdlemine

Kriteerium	Planeeringulahendus		0-alternatiiv
	ehitusaegne	kasutusaegne	
Loodusvarad	-	-	0
Välisõhu seisund	-	-	-
Müra ja vibratsioon	-	-	-
Jäätmeteke	-	-	0
Veekeskond ja pinnas	-	-	-
Valgusreostus	-	-	0
Kaitstavad loodusobjektid ja Natura alad	0	0	0

¹⁰² Tartu maakonnaplaneeringu 2030+. Tartu maakonnaplaneeringu algatas Vabariigi Valitsus oma 18. juuli 2013 korraldusega nr 337

¹⁰³ Tartu valla üldplaneering. Tartu Vallavolikogu 16.12.2008 otsus nr 16

Kriteerium	Planeeringulahendus		0-alternatiiv
	ehitusaegne	kasutusaegne	
Taimestik, loomastik	-	-	0
Roheline võrgustik	0	0	0
Puhkealad ja -metsad	0	0	0
Kultuuriväärtusega leiud	0	0	0
Väärtuslikud maastikud	0	0	0
Pärandkultuuriobjektid	0	0	0
Asustus ja maakasutus, tehniline taristu	-	0	0
Inimeste tervis ja heaolu, sh liiklusohutus	-	-	-
Ettevõtetus	+	+	0

Järgnevalt on toodud selgitused ja kaalutlused alternatiivide võrdluse tabeli juurde.

Kavandatava tegevusega ei kaasne eeldatavasti olulisi (keskmisi ja tugevaid) negatiivseid mõjusid.

Hoonete ja rajatiste ehitamiseks ja rekonstrueerimiseks on ehitusperioodil vaja loodusvarasid (ehitusmaavara), kuid need kogused on suhteliselt väikesed. Mõjud loodusvaradele on pöördumatud. Samas on eeldatud, et loodusvarade kasutamine toimub säästlikult ja just selles ulatuses, nagu projekti realiseerimiseks vaja on (strateegiline otsus tootmisala laiendamiseks on juba varem tehtud). Mõjud loodusvaradele jäävad väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele.

Ehitamisega võib kaasneda mõningane välisõhu seisundi halvenemine, müra (eeskätt tulenevalt ehitusmasinatest), vibratsioon ja jäätmete, kuid need mõjud on leevendatavad ning lühiajalised (ehitustööde lõppemisel lakkavad). Mõju kõikide eeltoodud aspektide osas jääb ehitusetapis väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele.

Kasutusajal mõjutab käitise seotud liiklus, pelletite tootmine ja koostootmisjaam piirkonna välisõhu seisundit ja müraolukorda, kuid kui järgitakse leevendusmeetmeid, ei ole mõju oluline.

Veekeskonda võib mõjutada ehitusetapis tarbitava vee võtt. Kasutusetapis varustatakse käitis veega ühiskanalisatsiooniga liitumise teel, lähtudes ühiskanalisatsiooni valdaja tingimustest. Ühiskanalisatsiooniga liidetakse nii käitise olemasolevad ehitised kui uusehitised. Ühisveevärgiga liitumisel ei kaasne käitise kasutusetapis ohtu põhjaveetasemele ega ümberkaudsete kinnistute joogiveega varustamisele. Mõju veekeskonnale jääb väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele. Ehitus- ja kasutusetapis on oluline järgida leevendusmeetmeid, et võimalikke ohte ennetada.

Ehitusaegselt mõjutatakse seoses kaevetööde, olemasoleva pinnase koormise ning loodusliku pinnase kõvakattega katmisega paratamatult pinnast. Kui pinnasetöid teostatakse läbimõeldult, loodusressursse kasutatakse säästlikult ning eemaldatavale pinnasele leitakse rakendust taaskasutamise näol samal objektil või mõnel teisel piirkonna ehitusobjektile, siis jäävad mõjud pinnasele väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele.

Lokaalselt oluline, kuid suuremas plaanis väheoluline negatiivne on mõju võib avalduda taimestikule. Mõju on seotud eeskätt ehitusetapiga, kus ehitatakse hooneid ja rajatakse teed ning parkla ja millega seoses toimub olemasoleva taimestiku hävinemine. Tööde mahud on aga suhteliselt väikesed ning kuna piirkonnas puuduvad väärtuslik haljastus ja puhkealad, on see ehitusaegne mõju hinnatud väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele.

Kaudselt mõjutab kavandatava tegevuse realiseerimine loomastikku seoses tegevusega kaasneva müra ja õhusaaste tõttu. Tegevusega ei kavandata aga raadamatist ning piirkonnas puudub roheline

võrgustik, , mistõttu otsene mõju loomastikule puudub. Mõju on kaudne ja jääb väheolulisele (nõrgale) negatiivsele tasemele.

Ehitusaegselt mõjutatakse maakasutust. Ehitusperioodil põhjustavad ehitustööd ja sellega seotud liikluskorralduse muudatused inimestele teatud ebamugavusi. Samas avaldub kasutusetapis märkimisväärne positiivne mõju seoses piirkonda kergliiklustee kavandamisega, mis on seotud inimeste liikumisvõimaluste ja liiklusohutuse paranemisega. Kokkuvõttes jääb mõju kasutusetapis neutraalseks. KSH tulemusena selgus, et kavandatava tegevuse rakendamisel puudub nii ehitus- kui kasutusetapis negatiivne mõju või jääb mõju neutraalsele tasemele järgmiste valdkondade puhul: kaitstavad loodusobjektid ja Natura 2000 võrgustiku alad, roheline võrgustik, puhkealad ja -metsad, kultuurväärtused, väärtuslikud maastikud ning pärandkultuuriobjektid.

Kokkuvõttes kaasneb tegevusega negatiivseid mõjusid, kuid valdavalt on need väheolulised (nõrgad) negatiivsed. Ehitusetapis on mõjud enamasti ajutised (lakkavad pärast ehitustööde lõppu). Kasutusaegset mõju võib inimese seisukohast lugeda nõrgalt negatiivseks. Positiivse aspektina luuakse tegevuse realiseerimisega juurde uusi töökohti, samas suureneb tegevusest tulenevalt mingil määral müra ja õhusaaste piirkonnas.

Võimalik kumulatiivne mõju on seotud eeskätt müra ja välisõhu saastamisega. Kumulatiivset mõju on hinnatud vastavates mõju hindamise peatükkides (ptk 5.2.3, 5.2.5 ja 7.7.3). Mõju hindamise tulemustest selgus, et leevendusmeetmeid rakendades jäävad tööstus- ja liikluse müra koosmõjul lähimad elamualad nii päevasel kui ka öisel ajal <45 dB müratsooni. Seega pole eeldada, et kavandatava tegevusega kaasnev müra avaldab negatiivset mõju inimese tervisele. Piirkonnas ei asu teisi välisõhu saasteallikaid, millega võiks tekkida koosmõju välisõhu kvaliteedile.

Planeeringulahenduse ja 0-alternatiivi võrdluses kaasneb kavandatava tegevusega elluviimisega mõnevõrra suurem negatiivne mõju keskkonnale võrreldes olemasoleva olukorraga, eeskätt seoses mõjuga välisõhule, müra ja vibratsiooni, visuaalse mõju, jäätmetekke ning mõjuga taimestikule ja loomastikule. Mõjud jäävad aga väheolulisele tasemele. Ehitusetapis kaasnevad mõjud on lühiajalised ning lakkavad pärast ehitustööde lõppu.

Keskkonnaseisundi tõenäoline areng juhul, kui kavandatavat tegevust ellu ei viida

Kui kavandatavat tegevust ellu ei viida (0-alternatiiv), siis looduskeskkonna osas säilib põhimõtteliselt praegune olukord koos olemasolevast pelletite tootmisest kaasnevate negatiivsete mõjudega (müra, välisõhu saaste jms). Samas näeb üldplaneering ette tootmisala laiendamise, seega strateegiliselt on kavandatava tegevuse näol tegemist ootuspärase võimaliku arenguga piirkonnas.

Võrreldes 0-alternatiiviga ei ole planeeringuga kaasnevad ehitusaegsed (lühiajalised) ja kasutusaegsed (pikaajalised) negatiivsed mõjud nii määravad, et tuleks kaaluda pelletitehase laiendamise ning sh koostootmisjaama ehitamata jätmist. On tavapärane, et ehitustegevusega kaasneb negatiivseid häiringuid, kuid need ei ole olulised, häiringud on lühiajalised, ning tööde asjatundliku organiseerimisega välditavad või leevendatavad.

10. Ülevaade KSH aruande menetlusest

10.1. KSH aruande menetlemise ajakava

DP ja KSH menetlemine toimub üheaegselt, mis võimaldab arvestada võimalikult suures ulatuses DP ellu viimisega kaasnevaid keskkonnamõjusid ja tagada seeläbi säästev ja tasakaalustatud ruumiline areng. Planeeringulahenduse kujundamine, lahenduse koostamine ja avalikustamine toimuvad paralleelselt ja integreeritult KSH protsessiga, mistõttu on kaasatud kogu menetlusse üheaegselt nii planeeringu koostaja kui KSH ekspert.

Ajakava koostamisel on lähtutud planeerimisseaduses¹⁰⁴ (PlanS) üldplaneeringu (ÜP) menetlemisele esitatud nõuetest, sest PlanS-i § 124 lõige 7 ütleb, et kui DP koostamisel on nõutav KSH, lähtutakse DP menetlemisel ÜP menetlemisele ette nähtud nõuetest. Tulenevalt KSH VTK menetlemisele ja planeeringu koostamisele seni kulunud ajast on võrreldes KSH VTK-s toodule oluliselt muutunud KSH aruande koostamise ja menetlemise ajakava. Seetõttu on käesolevas peatükis selguse huvides esitatud DP ja KSH aruande koostamise ja menetlemise eeldatav täpsustatud ajakava.

Ajakava määramatus tuleneb muuhulgas sellest, et konsultandil ei ole võimalik ette näha planeeringu ja KSH aruande menetlustoimingute reaalsest kestvust, asjaomastelt asutustelt laekuvate seisukohtadega seotud töömahtu ning avalikustamistega kaasnevat töömahtu seoses laekunud ettepanekute, vastuväidete ja küsimustega. Tegelik ajakava sõltub menetlusprotsessi etappidele realselt kuluvast ajast. Hea töökorraldusega on tõenäoliselt võimalik lühendada KSH aruande materjalide läbivaatamise kestust otsustaja/arendaja poolt ning teavitamistele kuluvat aega. Samuti ei viivita KSH läbiviija vajalike täienduste-täpsustuste sisseviimisel KSH aruandesse põhjendamatult, kuid tuleb arvestada, et tööks vajalik aeg sõltub avalike väljapanekute ja avalike arutelude käigus esitatud ettepanekute, arvamuste ja vastuväidete hulgast ja sisust, mida ei ole võimalik prognoosida.

DP ja KSH protsessi orienteeruv täpistatud ajagraafik on esitatud alltoodud tabelis (vt Tabel 26).

Tabel 26. Tartu vallas Tila külas Pelleti, Kivistiku ja Veski maaüksuse DP ja KSH läbiviimise detailsem ajakava koos esialgsete tähtaegade ja täitjatega

Tegevus	Periood, aeg	Täitja
Tartu vallas Tila külas Pelleti, Kivistiku ja Veski maaüksuse DP koostamise ja KSH algatamine (Tartu Vallavalitsuse 18.10.2017. a korraldus nr 514)	18.10.2017	Tartu Vallavolikogu
DP lähteseisukohtade (LS) ja KSH väljatöötamise kavatsuse (VTK) koostamine	november-detsember 2017	Skepast&Puhkim OÜ
DP LS ja KSH VTK edastamine KOV-ile	18.01.2018	Skepast&Puhkim OÜ
DP LS ja KSH VTK tutvustav koosolek KOV-ile ja KOVi tagasiside DP LS ja KSH VTK-le	16.02.2018	Tartu Vallavalitsus, Skepast&Puhkim OÜ
DP LS ja KSH VTK täiendamine ja esitamine uuesti KOV-ile	06.03.2018	Skepast&Puhkim OÜ
DP LS ja KSH VTK esitamine ettepanekute saamiseks (koostöö tegijatelt ja kaasatavatelt)	06.03.2018 (ettepanekute esitamise tähtaeg ei tohi olla lühem kui 30 päeva*)	Tartu Vallavalitsus
Asjassepuutuvad asutused ja isikud esitavad ettepanekud DP LS ja KSH VTK kohta	märts-aprill 2018 (30 päeva jooksul LS ja VTK saamisest*)	Asjaomased asutused ja isikud

¹⁰⁴ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/104052017004?leiaKehtiv>

Tartu vallas Tila külas Pelleti, Väike-Kivistiku ja Veski maaüksuse detailplaneeringu
keskkonnamõju strateegiline hindamine
Aruanne (eelnoõ)

Tegevus	Periood, aeg	Täitja
DP koostamise korraldaja vaatab esitatud ettepanekud läbi ning teeb nende alusel DP LS-is ja KSH VTK-s vajalikud muudatused	Aprill-mai 2018	Tartu Vallavalitsus, Skepast&Puhkim OÜ
DP LS-is ja KSH VTK-s täpsustamine vastavalt asjassepuutuvate asutuste ettepanekutele ja uuesti esitamine KOV-le	18.05.2018	Skepast&Puhkim OÜ
DP LS ja KSH VTK avalikustamine koos isikute ja asutuste ettepanekutega	mai 2018	Tartu Vallavalitsus
DP eskiisi koostamine	mai-august 2018	Skepast&Puhkim OÜ
DP eskiisi esitamine KOV-le	21.08.2018	Skepast&Puhkim OÜ
DP eskiisi avalik arutelu	25.09.2018	Tartu Vallavalitsus, Skepast&Puhkim OÜ
DP eelnoõ koostamine, KSH läbiviimine ja KSH aruande eelnoõ koostamine	oktoober 2018 – mai 2019	Skepast&Puhkim OÜ
DP eelnoõ ja KSH aruande eelnoõ esitamine DP koostamise korraldajale	mai 2019	Skepast&Puhkim OÜ
DP eelnoõ ja KSH aruande eelnoõ avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust teatamine	juuni 2019 (<i>hiljemalt 14 päeva enne avaliku väljapaneku algust*</i>)	Tartu Vallavalitsus
DP eelnoõ ja KSH aruande eelnoõ avalik väljapanek	juuli 2019 (<i>vähemalt 30 päeva*</i>)	Tartu Vallavalitsus
DP koostamise korraldaja teatab avaliku väljapaneku ajal kirjalikult arvamusi esitanud isikutele oma põhjendatud seisukoha arvamuste kohta ning avaliku arutelu toimumise aja ja koha	august 2019 (<i>30 päeva jooksul pärast avaliku väljapaneku lõppemist*</i>)	Tartu Vallavalitsus
DP eelnoõ ja KSH aruande eelnoõ avaliku väljapaneku tulemuste avalik arutelu	september 2019 (<i>45 päeva jooksul pärast avaliku väljapaneku lõppemist*</i>)	Tartu Vallavalitsus
Kui avalikul väljapanekul esitati kirjalikke arvamusi, avaldatakse informatsioon avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste kohta ajalehes (vt täpsemalt PlanS § 84 lg 1)	<i>30 päeva jooksul avaliku arutelu toimumise päevast arvates*</i>	Tartu Vallavalitsus
Avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste alusel tehakse DP eelnoõ ja KSH aruande eelnoõs vajalikud muudatused	tööks vajaliku aja jooksul	Skepast&Puhkim OÜ, Tartu Vallavalitsus
DP eelnoõ ja KSH aruande eelnoõ esitamine kooskõlastamiseks ja arvamuse andmiseks	tööks vajaliku aja jooksul	Tartu Vallavalitsus
Kooskõlastuste ja arvamuse andmine ¹⁰⁵	<i>30 päeva jooksul ÜP ja KSH aruande saamisest*</i>	Asjaomased asutused ja isikud

¹⁰⁵ PlanS § 85 lg 2: Kui kooskõlastaja või arvamuse andja ei ole 30 päeva jooksul üldplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande eelnoõ saamisest arvates kooskõlastamisest keeldunud või arvamust avaldanud ega ole taotlenud tähtaja pikendamist, loetakse üldplaneering ja keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande eelnoõ kooskõlastaja poolt vaikselt kooskõlastatuks või eeldatakse, et arvamuse andja ei soovi nende kohta arvamust avaldada, kui seadus ei sätesta teisiti.
PlanS § 85 lg 3: Kui kooskõlastamisel ei viidata vastuolule õigusaktiga või maakonnaplaneeringuga, loetakse üldplaneering kooskõlastatuks. KSH aruande eelnoõ kooskõlastamisel hinnatakse aruande eelnoõ õigusaktidele vastavust ning selles sisalduvate hinnangute piisavust ja objektiivsust.

Tartu vallas Tila külas Pelleti, Väike-Kivestiku ja Veski maaüksuse detailplaneeringu
keskkonnamõju strateegiline hindamine
Aruanne (eelnüü)

Tegevus	Periood, aeg	Täitja
DP eelnõu ja KSH aruande täiendamine ning KSH aruande tulemuste lisamine DP-sse	tööks vajaliku aja jooksul	Skepast&Puhkim OÜ, Tartu Vallavalitsus
DP esitamine vastuvõtmiseks ja KSH aruande esitamine nõuetele vastavaks tunnistamiseks	tööks vajaliku aja jooksul	Skepast&Puhkim OÜ
DP ja KSH aruande vastuvõtmine	tööks vajaliku aja jooksul	Tartu Vallavalitsus
Puudutatud isikute teavitamine KSH aruande nõuetele vastavaks tunnistamise otsusest	<i>teavitamine 14 päeva jooksul otsuse tegemisest*</i>	Tartu Vallavalitsus
DP avalikust väljapanekust ja arutelust teatamine	<i>hiljemalt 14 päeva enne avaliku väljapaneku algust*</i>	Tartu Vallavalitsus
DP avalik väljapanek	<i>vähemalt 30 päeva*</i>	Tartu Vallavalitsus
DP koostamise korraldaja teatab avaliku väljapaneku ajal kirjalikult arvamusi esitanud isikutele oma põhjendatud seisukoha arvamuste kohta ning avaliku arutelu toimumise aja ja koha	<i>30 päeva jooksul pärast avaliku väljapaneku lõppemist*</i>	Tartu Vallavalitsus
DP avaliku väljapaneku tulemuste avalikust arutelust teatamine (vajadusel) ¹⁰⁶	<i>hiljemalt 14 päeva enne avaliku arutelu algust*</i>	Tartu Vallavalitsus
DP avaliku väljapaneku tulemuste avalik arutelu (vajadusel)	<i>45 päeva jooksul pärast avaliku väljapaneku lõppemist*</i>	Tartu Vallavalitsus
Kui DP avalikul väljapanekul esitati kirjalikke arvamusi, avaldatakse informatsioon avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste kohta ajalehes (vt täpsemalt PlanS § 89 lg 1)	<i>30 päeva jooksul avaliku arutelu toimumise päevast arvates*</i>	Tartu Vallavalitsus
DP esitamine Rahandusministeeriumile heakskiitmiseks	tööks vajaliku aja jooksul	Tartu Vallavalitsus
Otsuse tegemine DP heakskiitmise kohta	<i>60 päeva jooksul Rahandusministeeriumile esitamisest arvates*</i>	Rahandusministeerium
DP kehtestamiseks esitamine	tööks vajaliku aja jooksul	Skepast&Puhkim OÜ
DP kehtestamine	tööks vajaliku aja jooksul	Tartu Vallavalitsus
DP kehtestamisest teavitamine	PlanS § 91 lg-d 2, 5 <i>(30 päeva jooksul planeeringu kehtestamise päevast arvates*)</i>	Tartu Vallavalitsus
Teate DP kehtestamise kohta ja kehtestatud DP saatmine Rahandusministeeriumile ja maakatastri pidajale	PlanS § 91 lg 3 <i>(30 päeva jooksul planeeringu kehtestamise päevast arvates*)</i>	Tartu Vallavalitsus

* PlanS-s sätestatud tähtajad

Vt lisaks: ÜP ja KSH protsessi kirjeldav ühine skeem¹⁰⁷ koos viidetega PlanS-ile.

¹⁰⁶ PlanS § 88 lg 2: Avaliku arutelu korraldamine ei ole nõutav, kui ÜP kohta ei esitatud avaliku väljapaneku kestel kirjalikke arvamusi või kui kõik kirjalikult esitatud arvamused on arvesse võetud.

¹⁰⁷ <http://planeerimine.ee/static/sites/2/yp-menetluse-skeem.pdf>

10.2. Ülevaade KSH aruande eelnoõ avalikustamise tulemustest

Käesolevas peatükis antakse ülevaade DP ja KSH aruande avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemustest (vt Tabel 27). Lähtudes sellest täpsustatakse ja täiendatakse ka KSH aruannet. Laekunud seisukohad lisatakse KSH aruandele.

Tabel 27. Ülevaade KSH aruande kohta laekunud seisukohtadest

Jrk nr	Asutus, kirja kuupäev ja number	Seisukoht KSH aruande kohta (lühendatult)	Kommentaar seisukohaga arvestamise kohta
1.			
2.			
3.			

Tabel sisustatakse seisukohtade laekumisel.

Pärast avalikku väljapaneku, korraldab planeeringu koostamise korraldaja (Tartu Vallavalitsus) DP ja KSH aruande eelnoõ avaliku väljapaneku tulemuste avalik arutelu.

10.3. KSH aruande eelnoõ kooskõlastamise ja arvamuste esitamise tulemused

Taru Vallavalitsus esitas DP ja KSH aruande eelnoõ kooskõlastamiseks PlanS § 76 lõikes 1 nimetatud asutustele ning teavitas PlanS § 76 lõikes 2 nimetatud isikuid ja asutusi võimalusest esitada DP ja KSH aruande eelnoõ kohta arvamust.¹⁰⁸

Ülevaade kooskõlastustest ja arvamustest KSH aruande eelnoõ kohta on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 28). Nimetatud kirjad on lisatud KSH aruandele. Kõik laekunud kooskõlastuskirjad ja arvamused on lisatud DP menetlusdokumentidele.

Tabel 28. Ülevaade KSH aruande kohta laekunud kooskõlastustest

Jrk nr	Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Kooskõlastus (lühendatult)	Eksperti kommentaar kooskõlastuse kohta
1.			
2.			
3.			

Tabel sisustatakse kooskõlastuste laekumisel.

¹⁰⁸ PlanS: Kui kooskõlastaja või arvamuse andja ei ole 30 päeva jooksul DP ja KSH aruande eelnoõ saamisest arvates kooskõlastamisest keeldunud või arvamust avaldanud ega ole taotlenud tähtaja pikendamist, loetakse DP ja KSH aruande eelnoõ kooskõlastaja poolt vaikimisi kooskõlastatuks või eeldatakse, et arvamuse andja ei soovi nende kohta arvamust avaldada, kui seadus ei sätesta teisiti. Kui kooskõlastamisel ei viidata vastuolule õigusaktiga või ÜP-ga, loetakse DP kooskõlastatuks. KSH aruande eelnoõ kooskõlastamisel hinnatakse aruande eelnoõ õigusaktidele vastavust ning selles sisalduvate hinnangute piisavust ja objektiivsust.

11. Kasutatud materjalid

- Tartu Vallavalitsuse 18.10.2017.a korraldus nr 514
- Skepast&Puhkim OÜ. Pelleti, Kivistiku ja Veski maaüksuse detailplaneeringu eskiis. 08/2017
- Väo karjääri territooriumile Lagedi tee 16b kinnistule kütusena tavajäätmeid (olmejäätmeid) kasutava soojuse- ja elektrienergia koostootmisjaama rajamise keskkonnamõju hindamine. heaks kiidetud Keskkonnaametis 08.10.2009
- Tartu valla üldplaneering. Tartu Vallavolikogu 16.12.2008 otsus nr 16.
- Tartu vallavalitsus „Tartu valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2013-2024“ 2013
- Tartu maakonnaplaneeringu 2030+ (koostatav). Tartu maakonnaplaneeringu algatas Vabariigi Valitsus oma 18. juuli 2013 korraldusega nr 337.
- ENMAK 2030. Energiamaajanduse arengukava aastani 2030. Eelnõu (esitatud Riigikogule) <http://eelvoud.valitsus.ee/main#eToX34NI>
- Vabariigi Valitsuse 22.06.2017 määrus nr 104 "Laeva valla, Piirissaare valla, Tabivere valla ja Tartu valla osas haldusterritoriaalse korralduse ja Vabariigi Valitsuse 3. aprilli 1995. a määruse nr 159 „Eesti territooriumi haldusüksuste nimistu kinnitamine“ muutmise"
- Tartu valla arengukava 2017-2020. Kinnitatud Tartu Vallavolikogu 15.10.2014 määrusega nr 8. Muudetud Tartu Vallavolikogu 25.02.2015 määrusega nr 4.
- Tartu valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukava 2013-2024. Kehtestatud Tartu Vallavolikogu 22.05.2013 otsusele nr 19
- Vabariigi Valitsuse 22.10.2015 määrus nr 108 "Raadi looduskaitseala moodustamine ja kaitse-eeskiri"; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/127102015005>
- Allikas: Raadi looduskaitseala kaitsekorralduskava 2016-2025; https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/raadi_lka_kkk.pdf
- Veekogude seisundi veebikaart. Keskkonnaamet.
- Asjassepuutuvad õigusaktid
- Maa-ameti X-GIS kaardiserveri kaardirakendused
- Keskkonnaregistri kaardirakendused