



Räpina vallas Rahumäe külas asuva Haavasaare katastriüksuse detailplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine

Keskkonnamõju strateegilise hindamise
aruanne

EELNÕU AVALIKULE VÄLJAPANEKULE

Töö nr 20003564

Tartu 2020-2022

Krista Lahtvee

Juhtekspert (KMH litsents KMH0158)



HENDRIKSON & KO

Raekoja plats 8
51004 Tartu
tel +372 740 9800

Maakri 29
10145 Tallinn
tel +372 617 7690

Hendrikson & Ko
www.hendrikson.ee
hendrikson@hendrikson.ee

SISUKORD

SISUKORD	3
SISSEJUHATUS.....	5
1.1. Keskkonnamõju strateegilise hindamise objekt	5
1.2. DP ja KSH osapooled	6
2. KAVANDATAVA TEGEVUSE ISELOOMUSTUS JA EESMÄRK NING REAALSETE ALTERNATIIVIDE LÜHIKIRJELDUS	9
2.1. Kavandatava tegevuse iseloomustus ja eesmärk.....	9
2.2. Turba baasil valmistatava kasvusubstraadi tootmisprotsessi kirjeldus	11
2.3. Alternatiivid	14
3. KSH EESMÄRGI, ULATUSE JA HINDAMISMETOODIKA KIRJELDUS	15
3.1. KSH eesmärk ja ulatus	15
3.2. KSH hindamismetoodika.....	16
3.3. Uuringud	17
4. SEOSD ASJAKOHASTE ARENGU- JA PLANEERINGUDOKUMENTIDEGA.....	18
4.1. Põlva maakonnaplaneering 2030+	18
4.2. Põlvamaa arengustrateegia 2035+.....	20
4.3. Räpina valla üldplaneering.....	21
4.4. Räpina valla arengukava aastateks 2019-2030	23
5. MÕJUTATAVA KESKKONNA ÜLEVAADE	24
5.1. Maastikulised tingimused.....	24
5.2. Geoloogilised tingimused ja pinnas.....	24
5.3. Põhjavesi, pinnavesi	25
5.4. Kaitstavad loodusobjektid, taime- ja loomastik	28
6. KAVANDATAVA TEGEVUSE JA ALTERNATIIVIDEGA EELDATAVALT KAASNEV KESKKONNAMÕJU JA ALTERNATIIVSETE VARIANTIDE VÕRDLU.....	30
6.1. Mõju	30
6.1.1. Müraindikaatorid ja normväärtused.....	30
6.1.2. Müraarvutuse lähteandmed	32
6.1.2.1. Tööstuslikud müraallikad	32
6.1.2.2. Liikluskoormused	33
6.1.2.3. Arvutusmudeli seadistused	37
6.1.3. Mõju arvutustulemuste analüüs	38
6.1.4. Mürahinnangu järeldused ja soovitus	42
6.2. Mõju välisõhu kvaliteedile	45
6.2.1. Transpordist tingitud tolm	46
6.2.2. Tehase tootmisterritooriumilt lähtuv õhusaaste	48

6.2.3. Õhusaaste modelleerimine	51
6.3. Mõju vaadetele ja maastikuilmele	61
6.3.1. Valgusreostus	65
6.4. Mõju sotsiaalsetele vajadustele ja varale	66
6.4.1. Tuleohutus	67
6.5. Mõju elusloodusele, kaitstavatele loodusobjektidele	68
6.5.1. Mõju lindudele	69
6.6. Natura asjakohane hindamine	70
6.7. Mõju rohevõrgustikule.....	78
6.8. Mõju pinnasele, pinna- ja põhjaveele	79
6.9. Hinnang keskkonnaloa vajadusele	81
6.10. Alternatiivide võrdluse kokkuvõte	82
7. LEEVENDAVID MEETMED	85
8. KSH ARUANDE AVALIKUSTAMINE, ESITATUD ETTEPANEKUD	87
9. KOKKUVÕTE.....	88
KIRJANDUS.....	90
LISAD.....	92
Lisa 1. KSH väljatöötamise kavatsus koos lisadega.....	92
Lisa 2. Detailplaneeringu eskiislahendus seisuga 02.03.2022	92
Lisa 3. Linnustiku eksperthinnang.....	92

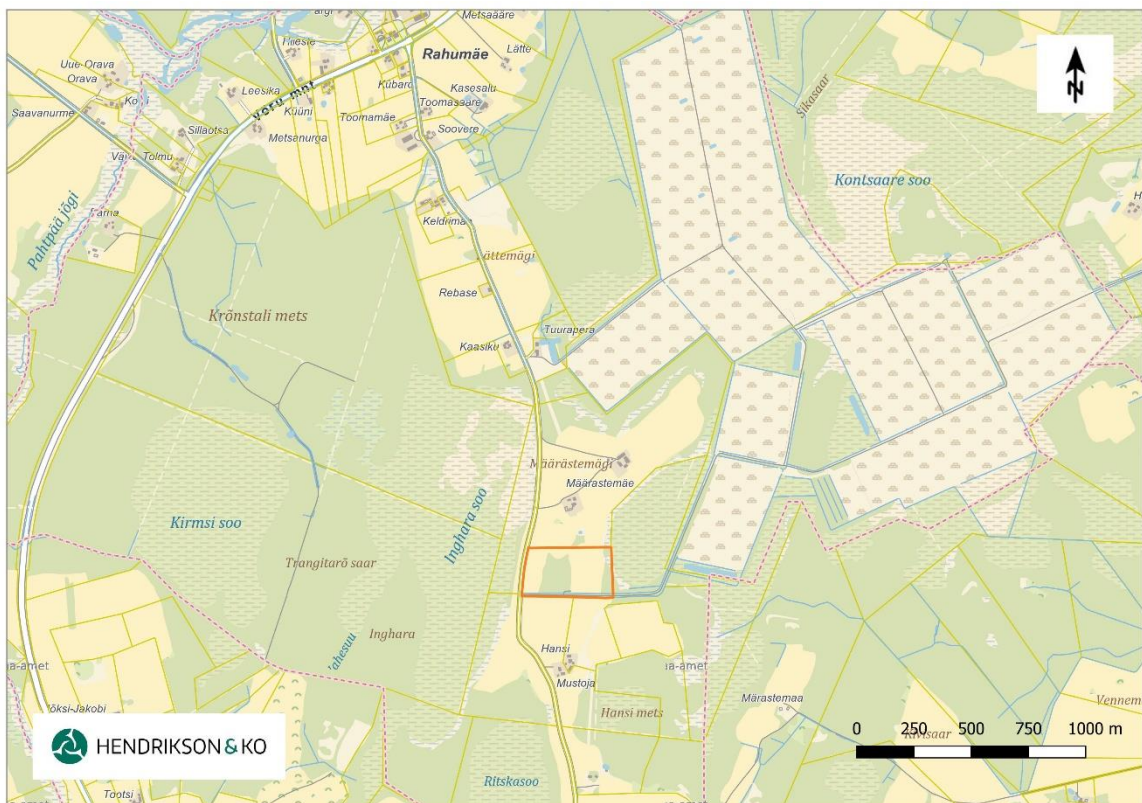
SISSEJUHATUS

Käesolevas keskkonnamõju strateegilise hindamise (*edaspidi ka KSH*) aruandes esitatud hinnangud ja soovitused on koostatud seisuga 02.03.2022.

1.1. KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE OBJEKT

DP (*edaspidi ka DP*) ja KSH algatati Räpina Vallavolikogu 16.10.2019 otsusega nr 1-3/43. Planeeritava maa-ala suurus on 8,25 ha (vt Joonis 1.1). Detailplaneeringuga kavandatakse Haavasaare kinnistule (KÜ 70801:001:0222) turbasubstraatide tootmise ja pakendamise tehist ning tehakse ettepanek muuta maatulundusmaa sihtotstarve tootmismaaiks.

Käesolev KSH analüüsib Põlvemaal Räpina vallas Rahumäe külas Haavasaare kinnistu ja selle lähiala detailplaneeringu elluviimisega potentsiaalselt kaasnevaid olulisi keskkonnamõjusid alternatiivsete lahenduste korral (0-alt ja Alt-1) ning töötab välja meetmed mõjude leevendamiseks. KSH tulemuseks on hinnang selle kohta, kas kavandatavat tegevust on võimalik selliselt ellu viia, et sellega ei kaasneks olulist keskkonnamõju. Lisaks on KSH tulemuseks võrrelda alternatiivseid planeeringu lahendusi tulenevalt keskkonnamõjust ning anda soovitused keskkonnasäästlike meetmetega arvestamiseks.



Joonis 1.1 Haavasaare katastriüksuse DP ala paiknemine Räpina valla haldusalas (märgitud oranžiga). (Aluskaart: Maa-amet 2020)

1.2. DP JA KSH OSAPOOLED

Detailplaneeringu koostamise ja KSH korraldaja:

Räpina Vallavalitsus

Kooli 1

64504 Räpina

Tel: 799 9500

E-post: vald@rapina.ee

Kontaktisik:

Miia Kasearu tel: 799 9510; +372 506 3276, e-post: miia.kasearu@rapina.ee

Detailplaneeringu konsultant ja KSH koostaja on:

Hendrikson & Ko OÜ

Raekoja plats 8

51004 Tartu

Tel: 7409 800

E-post: hendrikson@hendrikson.ee

Kontaktisikud:

DP – Jaana Veskimeister, tel: +372 5698 3956, e-post: jaana@hendrikson.ee

KSH – Krista Lahtvee, tel: +372 5662 7084, e-post: krista@hendrikson.ee

Töörühm

Detailplaneeringu koostaja

Jaana Veskimeister

KSH juhtekspert

Krista Lahtvee

Vastavalt KeHJS § 34 (5) võib detailplaneeringu elluviimisega kaasnevat keskkonnamõju hinnata või hindamist juhtida KeHJS § 14 lõike 1 kohane juhtekspert – st keskkonnamõju hindamise litsentsi omav ekspert. Krista Lahtvee KMH litsents on esitatud VTK Lisas 5.

Keskkonnakorralduse ekspert (transpordiga kaasnev mõju)

Jaak Järvekülg

Looduskeskkonna spetsialist (vesi, pinnas)

Ingrid Vinn

Looduskeskkonna spetsialist (õhusaaste)

Marek Bamberg

Looduskeskkonna spetsialist (müra)

Veiko Kärbla

Looduskeskkonna spetsialist (Natura 2000, taimestik,

loomastik, rohevõrgustik)

Kaile Eschbaum

Kartograaf

Jaanus Padrik

Täiendavate uuringute teostajad

Linnustiku eksperthinnangu teostaja

Hannes Pehlak

(OÜ Xenus)

Vastavalt planeerimisseaduse § 127¹ koostatakse detailplaneering koostöös valitsusasutusega, kelle valitsemisalas olevaid küsimusi detailplaneering käsitleb ning detailplaneeringu ja KSH koostamisse kaasatakse isikud, kelle õigusi planeering võib puudutada, isikud, kes on avaldanud soovi olla selle koostamisse kaasatud, samuti asutused, keda detailplaneeringu rakendamisega eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju tõenäoliselt puudutab või kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva olulise

¹ Vastavalt planeerimisseaduse § 124 lg 7 lähtutakse detailplaneeringu menetlemisel üldplaneeringu menetlemisele ettenähtud nõuetest kui detailplaneeringu koostamisel on KSH nõutav. Üldplaneeringu koostamisse kaasatavad isikud ja asutused on nimetatud planeerimisseaduse § 76, mis aga sisuliselt ühtivad § 127 nimetatud (ja käesolevas peatükis välja toodud) isikute ja asutustega.

keskkonnamõju vastu, sealhulgas valitsusvälised keskkonnaorganisatsioonid neid ühendava organisatsiooni kaudu ning planeeritava maa-ala elanikke esindavad mittetulundusühingud ja sihtasutused.

Isikud ja asutused, keda strateegilise planeerimisdokumendi alusel kavandatud tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi selle strateegilise planeerimisdokumendi vastu on esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 1.1).

Tabel 1.1 KSH koostamise protsessi kaasatavad isikud või asutused

Isik või asutus	Mõju ja/või huvi	Ettepanekute küsimine
Räpina Vallavalitsus	DP ja KSH algataja, DP koostamise korraldaja ning DP kehtestaja	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Keskkonnaameti Lõuna regioon	Keskkonnakasutuse ja looduskaitse poliitika elluviimine	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Põllumajandus- ja Toiduamet	DP alal asub osaliselt väärtusliku põllumajandusmaa ala	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Rahandusministeerium	Maakonna tasakaalustatud arengu suunaja ja üldplaneeringu järelevalve	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Maaeluministeerium	DP alal asub Räpina valla kehtiva üldplaneeringu järgne väärtuslik põllumaa	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Transpordiamet	Riigiteele uue ristumiskoha rajamise nõuete tagamine	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Maa-amet	DP ala kattub 62 m ² ulatuses Tuurpera turbamaardla hästilagunenud turba aktiivse reservvaru 4. plokiga.	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Päästeameti Lõuna Päästkeskus	Tuleohutuse tagamine	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Terviseameti Lõuna regionaalosakond	Terviseameti huvi on kaitsta ja hoida Eesti elanike tervist ja toetada tervisliku elukeskkonna kujundamist	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Eesti Keskkonnaühenduste Koda	Keskkonnakaitse edendamine	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Riigimetsa Majandamise Keskus	Mitmekesise looduskoosluse hoidmine ja kaitsmine	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
MTÜ Veersu Jahiselts	DP alal paikneb rohevõrgustiku koridor K8	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
MTÜ Tänu Loodusele	On huvitatud maa võimalikult kasulikust kasutamisest, elanike tervisest ja kavandatava tegevuse mõjust Kirmsi looduskaitseala kaitse-eesmärkidele	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Naaberkinnisasjade omanikud	On huvitatud maa võimalikult kasulikust kasutamisest ja elanike tervisest	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.
Tiksomäe kinnistu (KÜ 70703:003:0053) omanikud Ülo Kivistik ja Kaia Hommik; Mustoja kinnistu (KÜ 70703:003:0221) omanik Sirje Masik; Hansi kinnistu (KÜ 70701:001:0157) omanik Ene Küüner;	On huvitatud maa võimalikult kasulikust kasutamisest, elanike tervisest ja kavandatava tegevuse mõjust Kirmsi looduskaitseala kaitse-eesmärkidele	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.

Isik või asutus	Mõju ja/või huvi	Ettepanekute küsimine
Rebase kinnistu (KÜ 70703:003:0037) omanikud Urmas Vürst ja Mari Eensaar		
Olemasolevate või kavandavate tehnovõrkude omanikud või valdajad	On vastutavad alal paiknevate tehnovõrkude eest	Ettepanekuid küsitakse e-kirja teel.

2. KAVANDATAVA TEGEVUSE ISELOOMUSTUS JA EESMÄRK NING REAALSETE ALTERNATIIVIDE LÜHIKIRJELDUS

2.1. KAVANDATAVA TEGEVUSE ISELOOMUSTUS JA EESMÄRK

Detailplaneeringu koostamise eesmärk on Haavasaare kinnistule (KÜ 70801:001:0222) rajada turbasubstraatide tootmise ja pakendamise tehas ning muuta maatulundusmaa sihtotstarve tootmiskaas (vt Lisa 2 eskiislahendus seisuga 02.03.2022). Tegemist on üldplaneeringut muutva DP-ga.

Planeeritava maa-ala suurus on 8,25 ha (vt Joonis 1.1). Detailplaneeringuala idapoolne osa plaanitakse kasutusele võtta Tuurapera turbamaardla mäeeraldiste teenindusmaana, millel asuvad masinate hoiuplatsid, masinate teenindamiseks vajalikud hooned, tuletõrje veevõtukohtad, maakütte horisontaalne maakollektor ja ligipääsuteed.

Detailplaneeringu eskiislahenduse kohaselt on planeeringualale lubatud ehitada 6 hoonet kõrgusega 15 meetrit, ning tehasehoonel osaliselt kuni 18 meetrit. Maksimaalne lubatud kõrgus on määratud tehase kui kõige kõrgema hoone järgi. Tehase põhimahu kõrgus on kuni 15 m ja kuni 18 m kõrgusega osa on lubatud ainult osaliselt selleks kõrguseks vajaliku seadme asukohas. Hoonete lubatud ehitisealune pindala on kuni 6 000 m². Tootmisalale kavandatakse lisaks tootmistehhile ka järgnevad kõrvalhooneid:

- kontor;
- tehase materjalide ladu;
- kütuse- ja määrdeainete ladu;
- tööliste olmeblokk;
- masinate hooldus-töökoda.

Pakendatav turvas (perspektiivne kogus kuni 250 000 m³/a) tuuakse tehasesse Tuurapera turbatootmisalalt Haavasaare kinnistu lõunaküljel kulgeva tee kaudu ning erinevatelt kaugemal asuvatelt turbatootmisaladelt (Määrastu, Meelva, Meenikonna). Keskkonnamõju hindamisel lähtutakse Tuurapera turbatootmisala puhul perspektiivsest maksimaalsest pakendatava turba kogusest, mistõttu pakendatavad kogused ei ühildu tänasel päeval kehtivas kaevandamisloas L.MK.PÕ-46024 kehtestatud kaevandatavate mahtudega (vt täpsemalt Tabel 6.4).

Tootmistehh töötab aastaringiselt – kõrghooaegadel (kevadest ja sügisel) kahes vahetuses ning hooajaväliselt väiksema koormusega. Planeeritava tootmisvõimsuse korral on arvestatud, et tööaeg kahes vahetuses oleks kuni 15% aastastest tööajast.

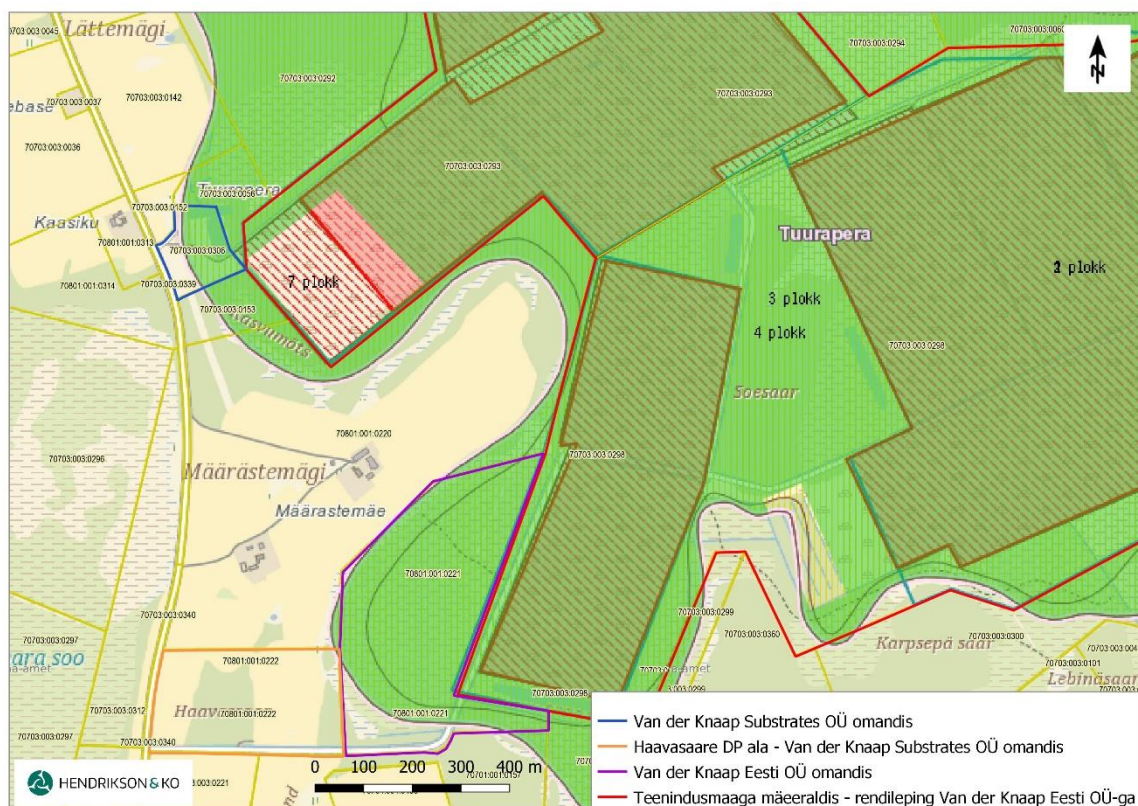
Ettevõttes hakkab tööle 20 kuni 30 inimest, kelle jaoks vajalik joogivesi saadakse kinnistule rajatavast puurkaevust. Lisaks võetakse puurkaevust vett turba niisutamiseks vahetult enne pakkimist mahus 0,45 l/m³ kohta, mis teeb perspektiivse pakendatava turba koguse 250 000 m³ juures 112,5 m³ vett aastas. Olmereovesi juhitakse rajatavasse omapuhastisse (biopuhasti). Heitvesi juhitakse seejärel kinnistu lõunaserval kulgevasse kraavi või immutatakse. Samuti kogutakse tootmisalalt sademevesi, mis juhitakse läbi õlipüüduuri kraavi.

Ruume planeeritakse kütta maaküttega või alternatiivina graanulkiüttega katlaga. Katla eeldatav võimsus on 0,5 MW, korstna kõrgus ligikaudu 16 meetrit. Korstna asukoht ja tegelik kõrgus täpsustub hoonete projekteerimise käigus.

OÜ Van der Knaap Eesti tootmisprotsess (alates turba kaevandamisest) ja OÜ Van der Knaap Substrates tegevus (kuni pakendatud tooteni ja tarneni) on reguleeritud rahvusvaheliselt tunnustatud RHP² kvaliteedi kontrolli nõuetega. Tootmisprotsessis kasutatakse turbale lisatavaid NPK-väetiseid (PG-Mix, Osmocote jm), mida ladustatakse nõuetekohaselt³ tehasehoones. Veel lisatakse turbale vastavalt vajadusele keskkonnaohutuid lisandeid – lupja, vermikuliiti (savimineraal), perliiti (vulkaaniline kivim) ja vett. Lisatavad väetised ja lisandid tarnitakse pakendatult.

Joonisel 2.1 on toodud Tuurapera turbamaardla paiknemine planeeringuala vahetus läheduses. Detailplaneering kattub 62 m² ulatuses Tuurapera turbamaardla (keskkonnaregistri maardlate nimistu registrikaart nr 0099) hästilagunenud turba aktiivse reservvaru 4. plokiga. Haavasaare kinnistu läänepoolisel kõrvalkinnistul Määrastesoo (KÜ 70801:001:0221) asuvad turbamaardla aktiivse reservvaru 3. ja 4. plokk.

Pakendatud toodangu väljaveo suunamisel läbi Tuurapera turbatootmisala kasvaksid oluliselt tulekahju- ja saasteriskid. Seetõttu on pakendatud toodangu väljavedu võimalik mööda kruusakattega Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteed nr 18206 ja mööda kõvakattega Võru-Räpina tugimaanteed nr 65.



Joonis 2.1 Haavasaare katastriüksuse DP ala paiknemine Tuurapera turbamaardla 3. ja 4. plokis suhtes (Aluskaart: Maa-amet 2020)

² <https://www.rhp.nl/en/home>

³ Vastavalt keskkonnaministri 03.10.2019 määruse nr 45 „Väetise kasutamise ja hoidmise nõuded põhja- ja pinnavee kaitseks ning põllumajandustootmisest pärineva saastatuse vältimiseks ja piiramiseks“ nõuetele

2.2. TURBA BAASIL VALMISTATAVA KASVUSUBSTRAADI TOOTMISPROTSESSI KIRJELDUS

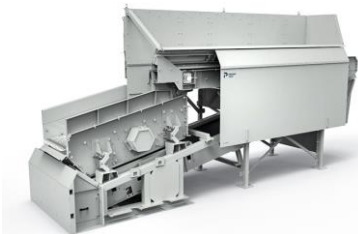
Turba baasil valmistatava kasvusubstraadi tootmisprotsessi põhimõte on üldiselt kirjeldatav läbi protsessi moodulite. Moodulite tulemite põhimõtted on lõpliku kasvusubstraadi tegemiseks sarnased. Erisused on detailides, mis tulenevad seadmete tootjate erinevatest tehnilistest lahendustest ning on automatiseerimise protsesside uuendustest tulenevalt pidevas kaasajastamises.

Tootmisprotsess peab võimaldama tööd ka temperatuuril alla -5°C , st turba ja valmistoitudangu transport ning ladustamine toimub välitingimustes. Tootmishoone lõplik projekteerimine toimub peale seadmete tehnilise lahenduse ja paigutuse eskiisi valmimist. Hoones on erineva sisetemperatuuriga tsoonid.

Protsessimoodulid jagunevad järgmiselt:

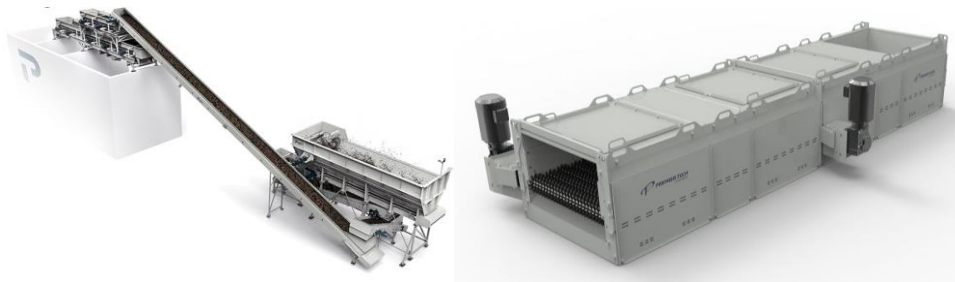
1. Turba sõelumine

- a) Eelsõelumine, vajadusel ka purustamise võimalus (vt Pilt 1);



Pilt 1. Eelsõelumise seade

- b) Erinevate fraktsioonide sõelumine (vt Pilt 2).



Pilt 2. Erinevate fraktsioonide sõelumise seadmed

Tehases kavandatakse kasutada tähtsõelumise seadmeid. Saadavad fraktsioonid jagunevad neljaks: 0-6mm, 0-10mm, 10-20mm, 20-40mm.

2. Substraadi valmistamine

Turbasubstraadi valmistamisliin koosneb järgmistest osadest (vt Joonis nr 2.2):

- 1 – punkrid, mis sisaldavad erineva fraktsiooniga turvast ja võimalikke lisandeid (perliit, savigraanul, puukoor);
- 2 – pH muutmine (kriidi lisamine);

- 3 – väetise (NPK) ja mikroelementide doseerimine (PG-Mix: Haifa, Osmocote);
- 4 – konveierliin (kaetud, pikkus sõltub tõusunurkadest);
- 5 – segamissõlm koos lisaõelumisega (võimalik ka erinev tehniline lahendus);
- 6 – valmis substraadi väljund;
- 7 – *wetting agent*'i lisamine (pindpinevuse vähendamiseks);
- 8 – mahukaalu automaatmõõtmine.



Joonis 2.2 Turbasubstraadi valmistamisliin (informatiivne)

Lisaks osalevad tehnoloogilises protsessis kaks frontaalladurit ja kaks kahveltõstukit.

3. Pakendamine

Substraadi valmistamine ja pakendamine on automatiseeritult seotud protsessid. Pakendamisel kasutatavad seadmed jagunevad järgmiselt:

- a) Pressimata väikepakendi seade (vt Pilt 3);
- b) Pressitud väikepakendi (225L, 300L) seade (vt Pilt 4);
- c) Väikepakendite virnastaja (vt Pilt 5);
- d) Väikepakendite kiletaja (vt Pilt 6);
- e) Pressitud suurpallide (6,0 – 7,0 m³) valmistamise seade (vt Pilt 7).



Pilt 3. Pressimata väikepakendi seade**Pilt 4.** Pressitud väikepakendi seade**Pilt 5.** Väikepakendite virnastaja**Pilt 6.** Väikepakendite kiletaja**Pilt 7.** Pressitud suurpallide valmistamise seade

4. Juhtimiskeskus

Juhtimiskeskuses toimub seadmete töö korraldamine, s.o retseptuuride ja vajalike tootekirjelduste andmete sisestamine, seadmete parameetrite jälgimine. Tootmise kavandamine.

5. Labor

Substraatidest esmaste analüüside korraldamine (pH, EC, veeimavus, mahukaalud jne) ja tootmispartiitest võetud kontrollnäidiste säilitamine.

2.3. ALTERNATIIVID

Alternatiivide väljatöötamisel arvestati DP ja KSH algatamisotsust, olemasolevaid projekteerimismääruse, õigusakte ning piirkonna keskkonna- ja sotsiaal-majanduslikke tingimusi. Van der Knaap Substrates OÜ on kaalunud teistele ettevõttele omanduses olevatele kinnistutele kavandatava tegevuse planeerimist, kuid asukohta ja kinnistu suurust arvestades on Haavasaare kinnistu tehase rajamiseks sobivaim. Turbasubstraadi tootmine on otstarbekas võimalikult Tuurapera turbamaardla lähedal, mis vähendab liikluskõormust kohalikele teedele. Väärindatav ja pakendatav turvas veetakse tehasesse ka ettevõttele teistelt ümberkaudsetelt turbatootmisaladelt, aga suurem osa tuuakse tehasesse Tuurapera turbatootmisalalt.

KSH käigus käsitletakse järgmiseid alternatiivseid arengustsenaariumeid:

Tõenäoline areng juhul, kui strateegilist planeerimisdokumenti ellu ei viida, ehk 0-variant

0-variandi puhul säilib olemasolev olukord ehk alale jääb põllu- ja metsamaa.

Detailplaneeringu alternatiivid

Vastavalt DP ja KSH algatamisotsusele peab KSH muuhulgas „hindama laiemalt sotsiaalmajanduslikku mõju, see tähendab soodsat või ebasoodsat mõju inimese tervisele ning sotsiaalsetele vajadustele ja varale. Pöörama tähelepanu müra tasemele, välisõhu kvaliteedile, mis planeeringu elluviimisega võib kaasneda.“.

Detailplaneeringu alternatiivina käsitletakse KSH-s detailplaneeringu eskiislahendust (vt Lisa 2) seisuga 02.03.2022 (**Alternatiiv 1**).

3. KSH EESMÄRGI, ULATUSE JA HINDAMISMETOODIKA KIRJELDUS

3.1. KSH EESMÄRK JA ULATUS

Tulenevalt *keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse* (edaspidi KeHJS) § 31¹ on keskkonnamõju strateegilise hindamise eesmärk:

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

Vastavalt KeHJS § 32 on keskkonnamõju strateegiline hindamine 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.

KeHJS § 33 lg 2¹ kohaselt korraldatakse *planeerimisseaduse* (edaspidi PlanS) mõistes planeeringule keskkonnamõju strateegilist hindamist PlanS sätestatud korras.

PlanS § 142 lõige 1 punkt 1 kohaselt loetakse kehtestatud üldplaneeringu põhilahenduse detailplaneeringuga muutmiseks üldplaneeringuga määratud maakasutuse juhtotstarbe ulatuslikku muutmist. Lõige 3 sätestab, et kui üldplaneeringu põhilahenduse muutmise ettepanekut sisaldava detailplaneeringu koostamisel on nõutav keskkonnamõju strateegilise hindamise korraldamine, lähtutakse detailplaneeringu menetlemisel üldplaneeringu menetlemisele ettenähtud nõuetest.

PlanS § 124 lõike 7 alusel tuleb lähtuda detailplaneeringu menetlemisel üldplaneeringu menetlemisele ettenähtud nõuetest, kui detailplaneeringule on algatatud KSH.

Haavasaare katastriüksuse detailplaneeringule on algatatud KSH ning planeering on Räpina valla üldplaneeringu muutmissettepanekut sisaldav maakasutuse juhtotstarbe muutmise osas, mistõttu kohalduvad detailplaneeringu menetlemisele PlanS § 124 lõikes 7 ja § 142 esitatud nõuded.

Võttes arvesse kavandava tegevuse iseloomu ning ümbruskonna keskkonnatingimusi, määratletakse keskkonnamõju strateegilise hindamise ulatus alljärgnevalt:

- DP ala kui piirkond, kus kavandatava maakasutuse muutuse mõju otseselt avaldub;
- DP kontaktvöönd, millele planeeringuga kavandatav tegevus mõju avaldab;
- arvestatakse ka teiste lähipiirkonnas kavandatavate arendustega/tegevustega ning võimalike koosmõjude avaldumisega⁴.

⁴ Vastav analüüs on käesoleva KSH käigus võimalik selles mahus, mil määral teave teiste arenduste kohta eksisteerib ja on kättesaadav. Käesoleva KSH käigus ei saa lahendada ega suunata tegevusi, mis käesoleva DP käsitlusalast väljuvad.

Erinevate KSH-s käsitletavate keskkonnamõtjude osas on ruumiline ulatus, kus avalduv mõju võib olla oluline, erinev.

3.2. KSH HINDAMISMETOODIKA

Keskkonnamõtju hindamisel tugineti seadusandluses määratletud KSH protsessile. KSH protsess jaguneb kahte faasi:

- **KSH väljatöötamise kavatsuse** koostamine. KSH väljatöötamise kavatsus on lähtekava, kuidas planeeritakse KSH läbi viia, sh esitatakse eeldatavad mõjuvaldkonnad, kaardistatakse osapooled ja huvitatud isikud, analüüsitakse seoseid asjakohaste arengu- ja planeeringudokumentidega, määratletakse vajalike uuringute maht, pannakse kokku eeldatav tööühm ning pannakse paika protsessi läbiviimise ajakava;
- keskkonnamõtju strateegilise hindamise läbiviimine ja aruande koostamine (käesolev dokument). **KSH aruanne** on kogu protsessi kokkuvõttev lõppdokument.

KSH protsess on avalik ning avalikkust kaasav. Protsessist teavitatakse avalikkust ning kõigil huvitatud isikutel on võimalus esitada omapoolseid seisukohti ning küsimusi. KSH väljatöötamise kavatsuse eelnõu ja KSH aruande eelnõu osas küsitakse ettepanekuid asjaomastelt asutustelt. Valminud KSH aruande tutvustamiseks ning ettepanekute saamiseks korraldatakse avalik väljapanek ning avalik arutelu. Avalikustamise käigus kirjalikult esitatud küsimused, ettepanekud ja vastuväited ning vastused neile lisatakse KSH aruande lõppdokumendile.

Üldiselt on KSH-de (strateegilise hindamise) puhul sobivaimaks ja sisuliselt õigeimaks meetodikaks **vastavusanalüüs**. Vastavusanalüüsi käigus hinnatakse strateegilises dokumendis käsitletud alternatiivsete arengustsenaariumite vastavust antud strateegilise dokumendi puhul asjakohastele strateegilistele keskkonnaeesmärkidele. Vastavusanalüüs peab andma vastuse, kas erinevad arengustsenaariumid aitavad liikuda strateegiliste eesmärkide suunas, või pigem töötavad eesmärkidele vastu.

Kuna aga antud juhul on strateegilise planeerimisdokumendiga (detailplaneeringuga) kaasnevad mõjud eelkõige lokaalse (mitte strateegilise) iseloomuga, siis täismahus vastavusanalüüsi läbi ei viidud, küll aga on käsitletud strateegilise planeerimisdokumendi seost muude asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega (vt ptk 4).

Käesoleva KSH puhul on sobivaimaks meetodiks enam keskkonnamõtju hindamisele (KMH-le) iseloomulikud meetodid, eelkõige **välismõtjude analüüs**. KSH väljatöötamise kavatsuse etapis (vt Lisa 1) viidi läbi sõelumine, kus määratleti eeldatavalt olulised keskkonnamõtjud (ja mõjud, mille olulisust ei saanud VTK etapis välistada), mida välismõtjude analüüsis käsitletakse.

Vastavalt *keskkonnamõtju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele* (KeHJS) on mõjude analüüsimisel ja kirjeldamisel muuhulgas läbivalt arvestatud vahetuid, kaudseid, kumulatiivseid, sünergilisi, lühi- ja pikaajalisi mõjusid. Mõtjude prognoosimisel, kirjeldamisel ja hindamisel kasutati KMH üldlevinud meetodikaid ning konkreetsete keskkonnategurite puhul valiti sobivad spetsiifilised hindamismeetodid lähtuvalt mõju iseloomust ja ala spetsiifikast. Muuhulgas kasutati primaarandmete vahetut analüüsi, sekundaarandmete analüüsi, kaardikihtide võrdlemise meetodit, eksperthinnangut ning mainitud meetodite omavahel kombineerimist.

Koosmõtjude hindamisel analüüsiti kumulatiivset mõju Tuurapera turbamaardla tegevusest lähtuva transpordimüraga. Ümbritseva lähiala kumulatiivse mõjuga on

arvestatud ka nt õhusaaste, linnustiku ja rohevõrgu hinnangus. Kirjeldatud koosmõjusid arvestati läbivalt mõjuhindamise protsessi käigus.

Alternatiivide võrdlemisel kasutati eeldatavate mõjude võrdlevat analüüsi, alternatiivide võrdlus on võetud kokku iga teemapeatüki lõpus (peatükk 6 alapeatükid). Alapeatükis 6.10 on esitatud võrdlus kõigi aspektide kohta koos ning kokkuvõtlik võrdlustulemus.

KSH protsessis avaliku arutelu läbiviimisel kasutatakse modereeritud diskussiooni meetodit.

Erinevate KSH-s käsitletavate keskkonnamõjude osas on ruumiline ulatus, kus avalduv mõju võib olla oluline, erinev. Mõju hindamise eesmärgi, meetodikaid ja ulatust on vajadusel täpsustatud peatükis 6, koos eeldatavate mõjude kirjeldusega.

Käesolevas keskkonnamõju strateegilises hindamises osalenud ekspertide hinnangul ei ilmnenu olulisi raskusi, mis oleks takistanud mõjude objektiivset hindamist ning järelduste tegemist.

3.3. UURINGUD

KSH raames on teostatud järgnevad uuringud:

- linnustiku eksperthinnang, mille käigus selgitati välja kavandatava tegevuse mõju linnustikule toonasel Kirmsi hoiualal (*aruande eelnõu valmimise ajal Kirmsi looduskaitseala*) (vt Lisa 3);
- müra mõju hindamisel viidi läbi modelleerimine (vt peatükk 6.1);
- õhusaaste hindamisel viidi läbi modelleerimine (vt peatükk 6.2).

4. SEOSSED ASJAKOHASTE ARENGU- JA PLANEERINGUDOKUMENTIDEGA

4.1. PÕLVA MAAKONNAPLANEERING 2030+

Põlva maakonnaplaneering 2030+ kehtestati Põlva maavanema 18.08.2017 korraldusega nr 1-1/17/676. Väljavõtte maakonnaplaneeringu ruumiliste väärtuste joonisest on toodud Joonisel 4.1.

Põlva maakonna ruumilise arengu põhimõtete ja suundumuste hulgas on välja toodud järgmised punktid, mis on seotud detailplaneeringuga kavandatava tegevusega:

- väärtustatakse väärtuslikke põllumajandusmaid kui ressursi ning nende eesmärgipärast kasutust;
- Põlvamaal puudub vajadus täiendavate arengualade määramiseks väljaspool olemasolevaid kompaktse ruumistruktuuriga asulaid – tegemist on kahaneva rahvastikuga piirkonnaga, kus on otstarbekas eelkõige olemasolevate struktuuride ärakasutamine ja väärtustamine, seda nii elamuarenduses kui ettevõtluses;
- Põlvamaal puudub vajadus täiendavate suuremate tootmisalade määramiseks, eeldatavalt koondub ettevõtlus- ja tootmistegevus valdavalt olemasolevate keskuste piirkonda, vt ka eelnev punkt. Põlvamaal valdava väikeettevõtluse tingimustes puudub vajadus ka põllumajandustegevusega seotud ettevõtluse jaoks eraldi alade määramiseks maakonnaplaneeringu tasandil;
- rohelist võrgustikku käsitletakse olulise ressursina, mis kätkeb endas maakonna mainet kujundavaid loodusväärtusi, samuti paljuski puhkemajandusele arenguvõimalust pakkuvaid puhkeväärtusi.

Järgnevalt on välja toodud väärtusliku põllumajandusmaa kasutamise, ettevõtluskeskkonna arendamise ja rohelise võrgustiku säilitamise põhimõtted ja tingimused maakonnaplaneeringus ning nende seos kavandatava tegevusega.

Ettevõtluskeskkonna arendamise ja töökohtade paiknemise põhimõtete hulgas on toodud välja järgmised punktid:

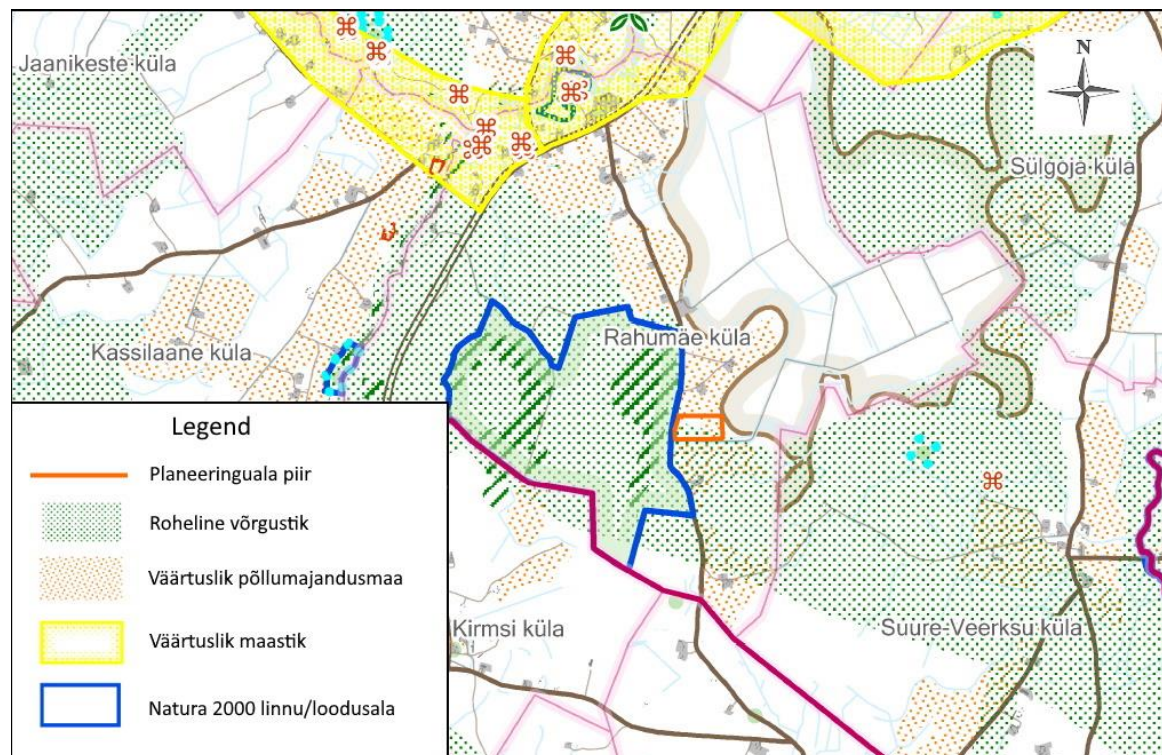
- maakonnaplaneering näeb ettevõtluspiirkonnadena eelkõige planeeringulahenduse järgseid linnalise asustuse alasid;
- maalises asustuses ja väiksemates keskustes on oluline soodustada väikeettevõtluse arengut ja väiksemahulist tootmist, sh oluliselt maakonna äärealadel, mis tagaks seeläbi elanikele kohapealsete töökohtade olemasolu;
- elamu- ja tööstusalade (funktsioonide) lähestikku planeerimisel tuleb lähtuda häiringute vähendamise vajadusest (sh arvestada müra, välisõhusaaste, lõhna, valgusreostuse, jäätmetekke, liikluskooormusega jne) ning kaaluda ühe või teise funktsiooni sobivust olemasolevasse maakasutusstruktuuri;
- suuremate ettevõtlusalade või üksikute tootmishoonete arendamisel elamu- ja puhkealade ning ühiskondlike hoonete lähedusse tuleb need vajadusel omavahel eraldada kõrghaljastatud puhveraladega ja rakendada võimalikke muid negatiivseid mõjusid leevendavaid meetmeid;
- tootmisettevõtete ja -hoonete rajamiseks võtta eelistatult kasutusele endiste majandite farmide ja tehnohoonete (remonditöökojad jms) alad.

Maakonnaplaneeringu kohaselt tuleb maardlate kasutuselevõtul vältida võimalusel alasid, mis asuvad väärtuslikel põllumajandusmaadel, väärtuslikel maastikel ja rohelse võrgustiku aladel.

Detailplaneeringuala idapoolne osa plaanitakse kasutusele võtta Tuurapera turbamaardla mäeeraldiste teenindusmaana, millel asuvad masinate hoiuplatsid, masinate teenindamiseks vajalikud hooned, tuletõrje veevõtukohad, maakütte horisontaalne maakollektor ja ligipääsuteed. Kavandatava tegevuse asukoht ja maht on kooskõlas ettevõtluse arendamise ja töökohtade paiknemise põhimõttega soodustada väikeettevõtluse arengut maalises asustuses tagades seeläbi elanikele kohapealsete töökohtade olemasolu. Väikeettevõtteks loetakse Euroopa Liidus ettevõtet, kus on kuni 50 töötajat ja mille aastakäive või aastabilanss ei ületa 10 miljonit eurot⁵. Van der Knaap Substrates OÜ Haavasaare turba pakendamise tsehhis hakkab tööle 20 kuni 30 inimest.

Ressursside säästliku kasutamise põhimõttest lähtudes on otstarbekas rajada masinate teenindusmaa ja turbasubstraadi tootmine võimalikult Tuurapera turbamaardla lähedale. Samuti on turbasubstraadi tootmistsehi rajamine maardla vahetusse lähedusse väiksema liikluskoormuse mõjuga kohalikele teedele. DP KSH protsessi käigus lähtuti vajadusest vähendada kavandatava tegevusega kaasnevaid häiringuid läheduses paiknevatele majapidamistele.

Maakonnaplaneeringus on toodud tingimused **rohelse võrgustiku** toimimise säilitamiseks, sh uue hoonestuse kavandamisel ei tohi üldjuhul läbi lõigata rohelse võrgustiku koridore. Koridori läbilõikamisel tuleb leida samaväärne asenduskoridor. Kavandatav tegevus jääb osaliselt rohevõrgustiku koridori K8 alale (vt Joonis 4.1) ning koridori läbilõikamist ei planeerita, kuna Haavasaare kinnistu jääb rohevõrgustiku koridori äärealale.



Joonis 4.1 Väljavõte Põlva maakonnaplaneeringu jooniselt 2 „Ruumilised väärtused“⁶.

⁵ Väike- ja keskmise suurusega ettevõtja (VKE) definitsioon vastavalt Euroopa Komisjoni määruse 800/2008/EÜ lisa 1-le <https://www.eas.ee/images/doc/ettevotjale/vke-definitsiooni-selgitus.pdf>

⁶ Põlva maakonnaplaneeringu joonis 2 „Ruumilised väärtused“

https://maakonnaplaneering.ee/documents/2845826/18701113/4_Joonis+2+Ruumilised+v%C3%A4%C3%A4rtused.pdf/ccba78f6-7232-4dc3-b83e-69ffdf8e975

Maakonnaplaneering toob välja üldised põhimõtted **väärtuslike põllumajandusmaade** kasutamiseks ja säilitamiseks ning kajastab esialgse informatiivse andmekihina väärtuslike põllumajandusmaade paiknemist Põlva maakonnas (vt Joonis 4.3). Tingimusena on välja toodud, et üldplaneeringute raames tuleb täpsustada väärtuslike põllumajandusmaade kaitse- ja kasutustingimusi ning alade piire (nt arvata väärtuslikud põllumajandusmaad välja linnalise asustuse aladelt, üldplaneeringuga reserveeritud elamu-, äri- ja tootmismaadelt, kehtivate ja taotletavate määraldiste teenindusmaadelt jm).

Kinnistul olev haritav põllumaa pindalaga 4,64 ha (Maa-ameti katastriüksuse andmete alusel) on osa põhjapoolsest põllumassiivist registri numbriga 70243927559 (suurusega 8,64 ha). Maaeluministeeriumis väljatöötatud väärtuslikku põllumajandusmaad käsitleva seaduse eelnõu⁷ kohaselt ja sellega kaasneval põllumajandusmaa massiive ja nende kaalutud keskmisi boniteete väljendava esialgse kaardikihi andmete alusel paikneb planeeringualal olev põllumajandusmaa 24 hektari suurusel väärtusliku põllumajandusmaa massiivil, mille mullastiku kaalutud keskmine boniteet on 40 hindepunkti. Planeeringuala paikneb väärtusliku põllumajandusmaa massiivi äärealal ja DP realiseerumisel ei tükeldu põllumajandusmaa massiiv ning ei ole takistatud ülejäänud massiivi edasine põllumajanduslik kasutus.

Kuna käesoleva KSH aruande koostamise ajal toimub Maaeluministeeriumi poolt väärtuslike põllumajandusmaade määramise tingimusi täpsustava ja kasutamistingimusi reguleeriva seaduseelnõu koostamine, on väärtuslike põllumajandusmaade konkreetsemad kasutamistingimused ja kaardikiht täpsustamisel. Vastava õigusakti kehtestamisel tuleb järgida sellega sätestatavaid tingimusi ja nõudeid.

Kavandatav tegevus on Põlva maakonnaplaneeringuga vastavuses.

4.2. PÕLVAMAA ARENGUSTRATEEGIA 2035+

15.01.2019 kehtestatud Põlvamaa arengut suunav dokument on Põlvamaa arengustrateegia 2035+⁸, mille järgi Põlvamaa areng peab lähtuma järgmisest visioonist:

Põlvamaa tunnuslause „rohelisem elu“ on realiseerunud puhta, tervisliku ja rahuliku elu-, töö- ja puhkekeskkonnana, mis meelitab ligi elanikke, ettevõtteid ja külalisi. Põlvamaa elanikud on eluga hästi toime tulevad ning kasutavad maakonnas olevaid võimalusi enda igakülgsaks arendamiseks. Kohalikke ressursse nutikalt väärtustavad Põlvamaa ettevõtjad on oma tegevusega eeskujuks ülejäänud Eesti ettevõtetele.

Visioonist lähtuvalt on Põlvamaa arengu suunamisel kolm eesmärki:

- Põlvamaa on stabiilse, aktiivse ja terve rahvastikuga maakond;
- Põlvamaa on piirkonna tugevusi ja ressursse säästlikult ning nutikalt kasutavate ettevõtlike elanike ja konkurentsivõimeliste ettevõtete maakond;
- Põlvamaa on elanike, ettevõtete ja külaliste nõudmistele vastava, loodust säästva ning arengut toetava elu-, ettevõtlus- ja puhkekeskkonnaga maakond.

⁷ Eelnõu on kättesaadav eelnõude infosüsteemis EIS aadressil <http://eelnoud.valitsus.ee> (toimik nr 20-0226)

⁸ Põlvamaa arengustrateegia 2035+

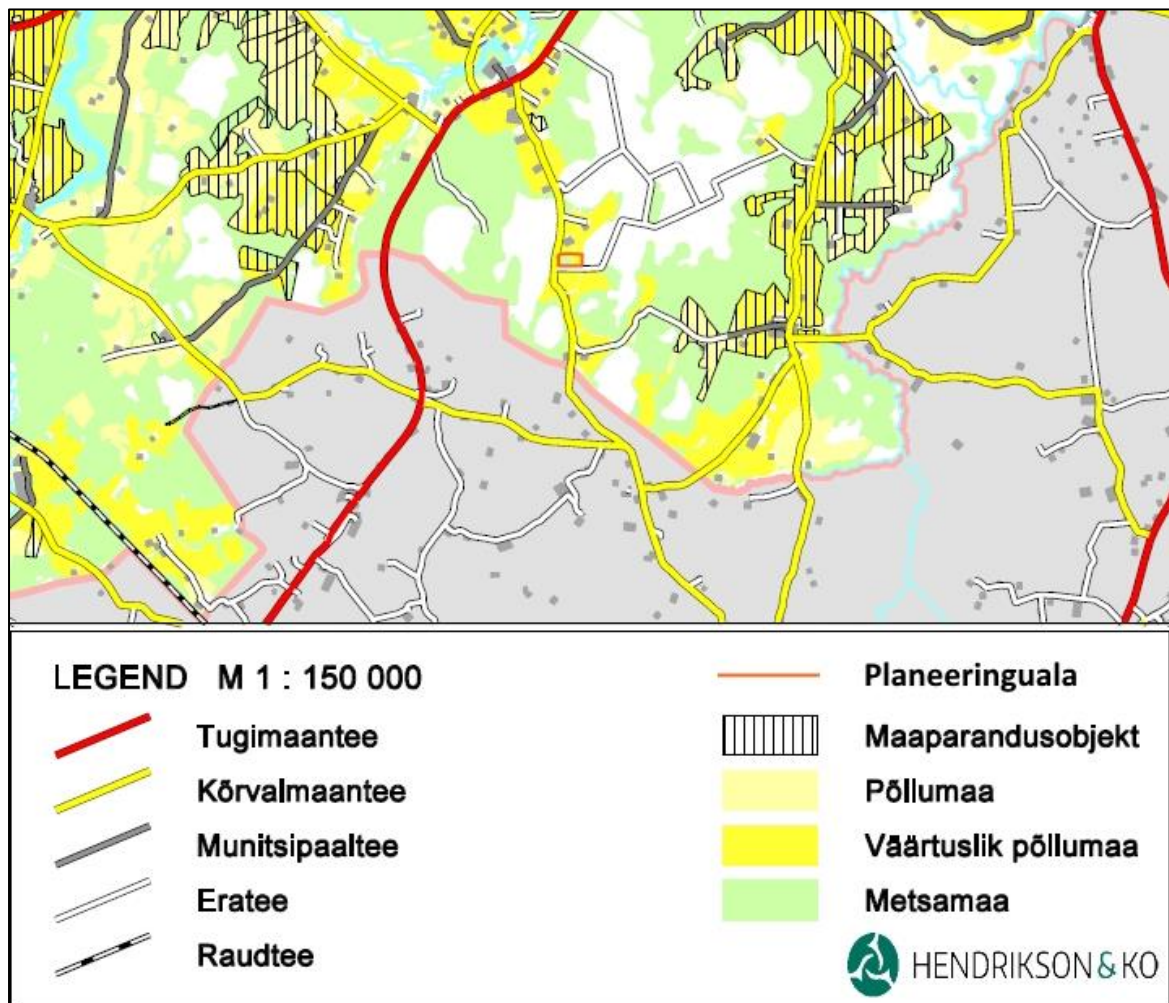
<https://www.polvamaa.ee/documents/876469/21522492/Põlvamaa%2Barengustrateegia%2B2035%2B.pdf/9b17d038-cdc8-4fac-a599-d26504031f98>

Kavandatav tegevus vastab Põlvamaa arengustrateegia 2035+ visioonile, kuna väärindatakse kohalikke ressursse. Eeldusel, et DP-ga kavandatav tegevus ei kahjusta KSH-s toodud leevendavaid meetmeid järgides elu- ja looduskeskkonda, võib kavandatavat tegevust pidada arengustrateegiale vastavaks.

4.3. RÄPINA VALLA ÜLDPLANEERING

Kehtiva Räpina valla üldplaneeringu (*edaspidi ka ÜP*) teede, maakasutuse ja maaparanduse kaardi⁹ kohaselt jääb planeeringuala metsamaa ja väärtusliku põllumaa alale (Joonis 4.2).

Vastavalt Lisas 2 esitatud DP eskiislahendusele on tegemist valla üldplaneeringut muutva detailplaneeringuga. DP eskiislahendusega tehakse ettepanek muuta üldplaneeringuga määratud metsamaa ja väärtusliku põllumaa juhtfunktsiooni senise maatulundusmaa asemel tootmismaaiks.



Joonis 4.2 Väljavõte Räpina valla üldplaneeringu teede, maakasutuse ja maaparanduse kaardist

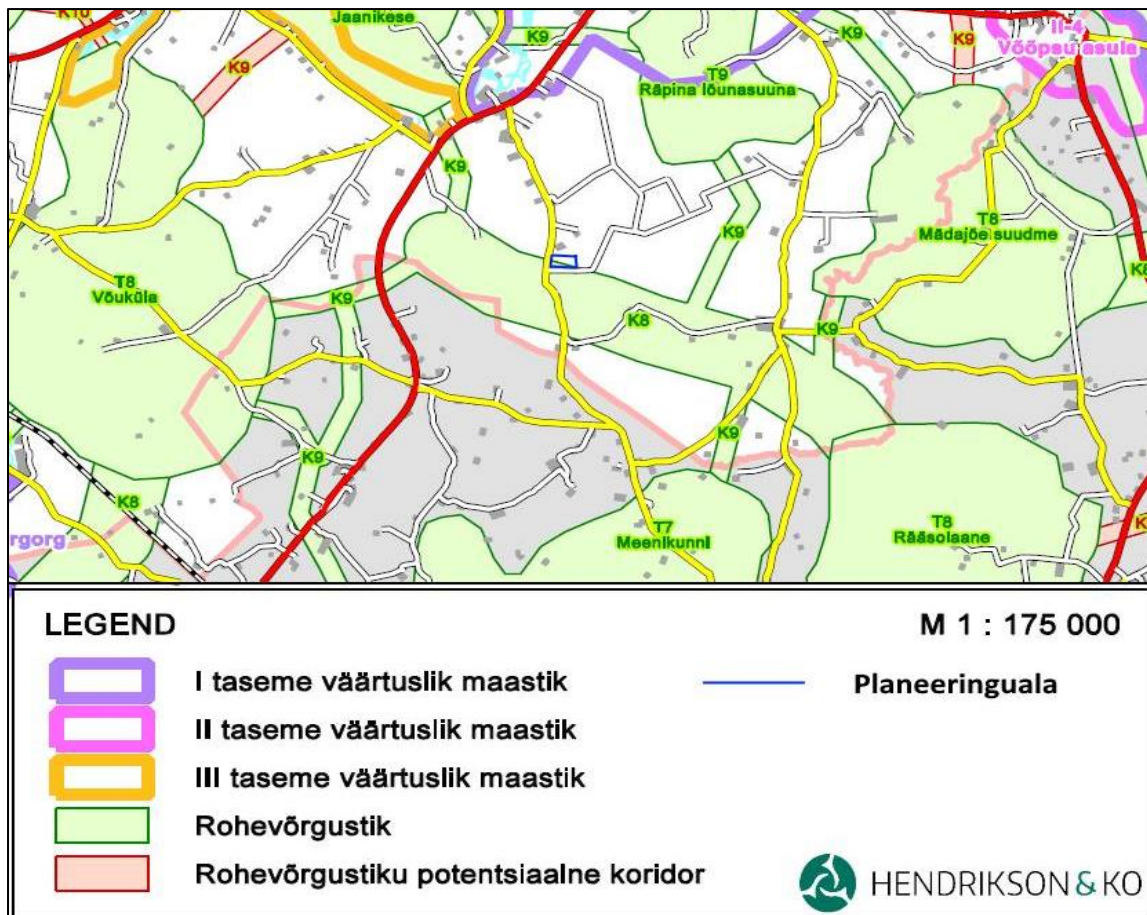
Maakasutuse juhtfunktsiooni muutmine on põhjendatud sellega, et turbasubstraadi tootmine on otstarbekas võimalikult Tuurpera turbamaardla lähedal. Väärindatav ja

⁹ Räpina valla teede, maakasutuse ja maaparanduse kaart

http://www.rapina.ee/documents/378445/800376/maaparandus_print.pdf/5155f8ac-6007-4d28-80a2-80bd1e43ca39?version=1.0

pakendatav turvas tuuakse tehasesse ka ettevõtte teistelt turbatootmisaladelt, aga suurem osa Tuurapera turbatootmisalalt. Seega on turbasubstraadi tootmistehhi rajamine Tuurapera maardla vahetusse lähedusse on väiksema liikluskoormuse mõjuga kohalikele teedele. Osa Haavasaare kinnistust on vajalik kasutusele võtta mäeeraldise teenindusmaana.

Täiendavalt on asjakohane välja tuua, et Haavasaare kinnistul olev metsamaa pindalaga 3,04 ha ei ole osa terviklikust metsamaa-alast. Kehtiva Räpina valla ÜP väärtuslike maastike ja rohevõrgustiku kaardi¹⁰ kohaselt jääb planeeringuala osaliselt rohevõrgustiku koridori K8 alale (Joonis 4.3).



Joonis 4.3 Väljavõte Räpina valla üldplaneeringu väärtuslike maastike ja rohevõrgustiku kaardist

Kehtiva üldplaneeringu kohaselt tuleb maa sihtotstarvet muutva arendustegevuse korral pöörata tähelepanu rohevõrgustiku koridoride ja tuumalade funktsioneerimisele detailplaneeringu ning keskkonnamõju hindamise käigus (vt ptk 6.7).

Detailplaneeringuga kavandatav tegevus vastab üldjoontes kehtivas üldplaneeringus kehtestatud põhimõtetele.

Vaja on otsustaja (kohaliku omavalitsuse) kaalutlusotsust, kinnitamaks, et üldplaneeringus ette nähtud põhimõtetega on detailplaneeringu käigus piisaval määral arvestatud.

¹⁰ Räpina valla väärtuslike maastike ja rohevõrgustiku kaart

http://www.rapina.ee/documents/378445/800376/teemaplaneering_print.pdf/605b8724-d1e8-4818-8eb5-e8d6533fd3c3

Räpina valla koostamisel olev üldplaneering

Käesoleva KSH aruande koostamise ajal on seisuga veebruar 2022 koostatud **uus Räpina valla üldplaneering**, mis on Räpina Vallavolikogu 19.01.2022 otsusega nr 1-3/1 vastu võetud ning avalikule väljapanekule suunatud. Uue üldplaneeringuga on DP ala ette nähtud tootmiskaas ja vähendatud rohekoridori paiknemist DP ala võrra.

Uue koostamisel oleva üldplaneeringu KSH VTK-s (seisuga detsember 2019) on üldplaneeringu ülesannete hulgas välja toodud muuhulgas järgmised ülesanded (loetletud käesoleva töö kontekstis asjakohased):

- 1) määrata väärtuslikud põllumajandusmaad, rohealad (sh tuua täpsem liigitus haljasala ja parkmetsa jaoks ning looduslikuks haljasmaaks tiheasustusaladel). Täpsustada väärtuslike maastike kasutustingimusi, sh kaaluda detailplaneeringu koostamise kohustusest loobumist. Määrata tingimused vaadete säilitamiseks ja avamiseks (sh teelt Võhandu jõe, Peipsi järvele);
- 2) täpsustada rohevõrgustiku piire ja kasutustingimusi lähtuvalt inimeste puhkevajadusest. Kaaluda detailplaneeringu koostamise kohustusest loobumist rohevõrgustiku aladel;
- 3) käsitleda raudteemüra; hoonete jahutusseadmete ja muu müra ning määrata vajadusel leevendusmeetmed;
- 4) määrata tolmuva kattega teede vajadus.

Tegevusega kaasnevat müra on käsitletud peatükis 6.1. Tolmuva kattega tee vajadust on käsitletud peatükis 6.2.

Vaja on otsustaja (kohaliku omavalitsuse) kaalutusotsust, kinnitamaks, et koostatava üldplaneeringuga ette nähtud põhimõtetele on detailplaneeringu käigus piisaval määral arvestatud.

4.4. RÄPINA VALLA ARENGUKAVA AASTATEKS 2019-2030

Räpina valla arengukava aastateks 2019-2030 on vastu võetud Räpina Vallavolikogu 26.09.2018 määrusega nr 28.

Arengukava kohaselt on Räpina valla visioon olla tuntud ja tunnustatud kui turvalise ja keskkonnasõbraliku elu-, puhke- ning puhta looduskeskkonnaga, soodsa ettevõtluskliimaga, elujõulise ja aktiivse elanikkonnaga vald, mille märksõnadeks on jätkusuutlikkus, koostöö ning kodanikualgatus.

Räpina valla majanduse ja ettevõtluse üheks üldeesmärgiks on, et ettevõtlikkus ja ettevõtluskeskkond on väärtustunud, avalikud tugitaristud ettevõtlusaladele on kaasajastatud. Täpsemalt on eesmärgidena loetletud ettevõtete tekke ja arengu soodustamine, ettevõtete loomise ja uute töökohtade tekke soodustamine.

Käesoleva DP-ga kavandatakse maatulundusmaa maakasutuse sihtotstarbe muutmist tootmiskaas ja turbasubstraadi tootmistehhi rajamist, mis toetab ettevõtluskeskkonna arengueesmärke.

Eeldusel, et DP-ga kavandatav tegevus ei kahjusta KSH-s toodud leevendavaid meetmeid järgides elu- ja looduskeskkonda, võib kavandatavat tegevust pidada Räpina valla arengukavale vastavaks.

5. MÕJUTATAVA KESKKONNA ÜLEVAADE

Haavasaare kinnistu ja selle lähiala asub Põlvemaal Räpina vallas Rahumäe külas (vt Joonis 1.1, peatükis 1).

5.1. MAASTIKULISED TINGIMUSED

Detailplaneeringuala paikneb inim-mõjulise maastiku keskel, mida iseloomustavad hajaasustus ja põllumajanduslik tegevus.

Detailplaneeringu esialgses eskiislahenduses on kavandatud DP alale kuus hoonet kõrgusega kuni 15 meetrit (tehase hoonel lubatud kuni 18 m kõrgune osa selleks kõrguseks vajaliku seadme asukohas). Planeeringuala on käesoleval hetkel enamuses kõrghaljastuseta rohumaa. Kinnistu keskosas paikneb lehtmets, millest pool on lageraiutud. Kinnistu lõunapiiril asuvat juurdepääsuteed (Jõhvikasoo tee) ümbritsenud puud on käesolevaks hetkeks raiutud teehoolduse eesmärgil. Kinnistu idapiiril paiknev lehtmets on vajalik vajadusel raiuda maakütte torustiku paigaldamiseks (juhul kui tootmishoone kütmiseks pelletiahju ei paigaldata).

Haavasaare kinnistu ja lähiala detailplaneeringu ala asub kehtiva Räpina valla ÜP väärtuslike maastike ja rohevõrgustiku kaardi (Joonis 4.2) kohaselt rohevõrgustiku koridori K8 alal. Väärtuslikku maastikku ei ole detailplaneeringu alale ja selle lähedusse kehtiva ja koostatava ÜP-ga määratud.

5.2. GEOLOOGILISED TINGIMUSED JA PINNAS

Planeeringuala asub Kagu-Eesti lavamaal Ülem-Devoni Gauja lademe avamusalal. Vahetult aluspõhja kivimitel lasub kvaternaarisetete kompleks, kus on võimalik eristada glatsiaalseid (liustiku) ja limnoglatsiaalseid (jääjärvelisi) setteid. Glatsiaalsetest setetest levib planeeringualal punakaspruun rähkne moreen ning limnoglatsiaalsetest liivsavi ja saviliiv. DP alale lähim puurkaev asub ca 1,1 km kaugusel põhjasuunas Rebase kinnistul (KÜ 70703:003:0037). Puurkaevu passi andmetel moodustavad kuni 20 m sügavuseni pinnakatte liivsavi ja saviliiv ning nende all lasub liivakivi. Lähimate puurkaevude informatsioon on Keskkonnaregistri avaliku teenuse andmetel toodud Tabelis 5-1.

Tabel 5-1 Planeeringualale lähimad puurkaevud

Puurkaevud	PRK0054479	PRK0011000	PRK0011017
Aadress, KÜ number ja kaugus DP alast	Rebase kinnistu (KÜ 70703:003:0037) 1,1 km Rahumäe külas DP alast põhja suunas	Hiieste kinnistu (KÜ 70801:001:0426) 2,4 km Rahumäe külas DP alast loode suunas	Halli kinnistu (KÜ 87901:003:0141) 2,2 km Kirmsi külas DP alast edela suunas
Puurkaevu tüüp	Tarbepuurkaev olmevee saamiseks	Tarbepuurkaev olmevee saamiseks	Tarbepuurkaev olmevee saamiseks
Põhjavee-kogum	Kesk-Devoni põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas	Kesk-Devoni põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas	Kesk-Devoni põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas

Koordinaadid	X:6440858 Y:701916	X:6441908 Y:701013	X:6437849 Y:700639
Ehitusaasta	2016	1958	1972
Sügavus, m	25	150	50,5
Puurkaevu läbilõige (paksus, m)	Liivsavi ja saviliiv – 20 m; liivakivi – 5 m	Liivsavi kruusa ja munakatega – 10 m; peeneteraline liivakivi – 5 m; Liivakivi – 14 m; liivakivi savi vahekihtidega – 31 m; liivakivi – 30 m; savi – 12 m; savi liivakivi vahekihtidega – 11 m; liivakivi savi vahekihtidega – 11 m; savi – 26 m.	Liiv – 2 m; saviliiv veerise ja munakatega – 9 m; liivsavi – 10 m; liivsavi savi vahekihtidega – 29,5 m.

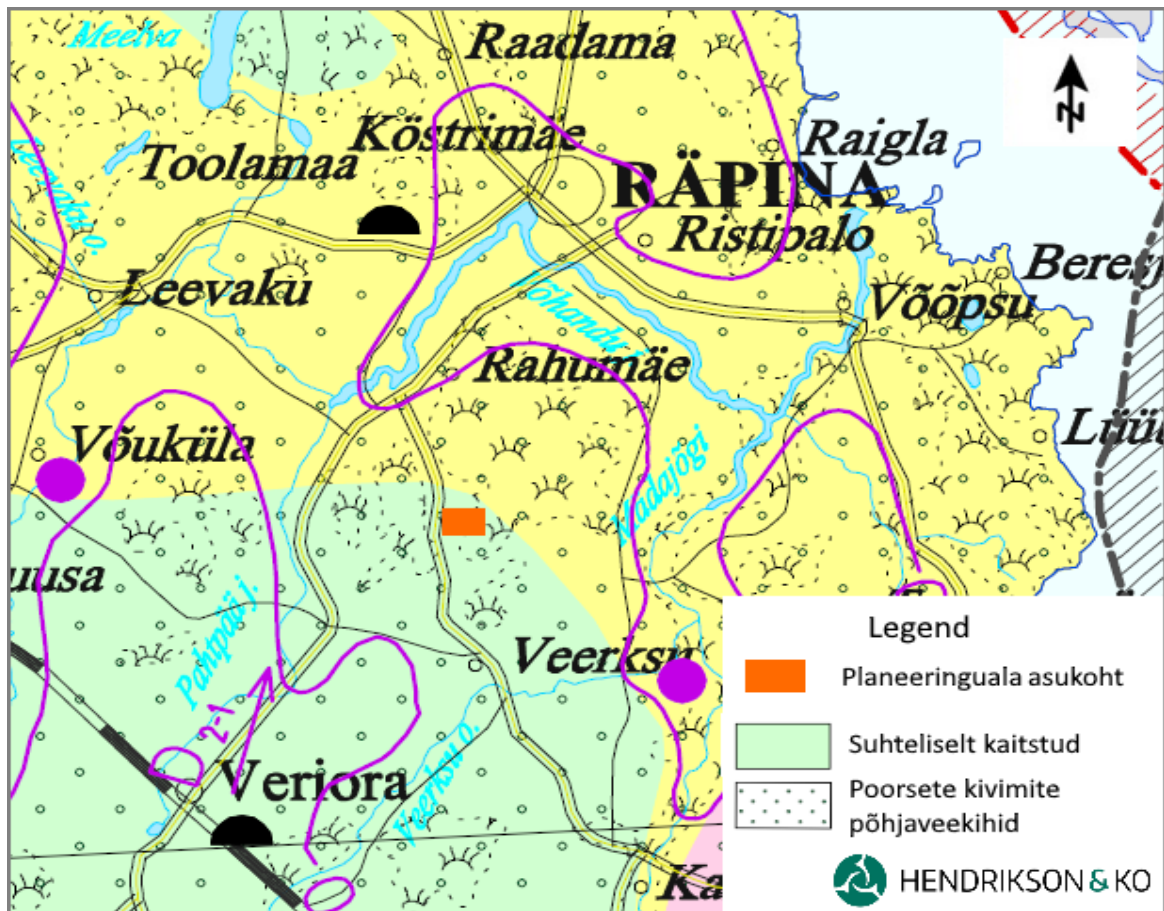
DP alal on maapinna reljeef tasane. Maapinna absoluutkõrgused jäävad planeeringualal 42-45 meetri vahele. Planeeringualal on osaliselt väärtuslik põllumaa ning metsamaa. Kirdenurk kattub 62 m² ulatuses Tuurapera turbamaardlaga. Jääkreostust planeeringualal teadaolevalt ei esine.

5.3. PÕHJAVESI, PINNAVESI

Aluspõhjalise veekompleksi moodustavad DP alal poorsete kivimite põhjaveekihid. Põhiliseks veevarustusallikaks Räpina valla territooriumil on Kesk-Devoni põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas, mille kvaliteet on Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava ¹¹ kohaselt eeldatavalt hea. Detailplaneeringuala jääb tänu savipinnasele suhteliselt kaitstud põhjaveega alale (vt Joonis 5.1), mistõttu on reostusohhtikkuse tase piirkonnas madal.

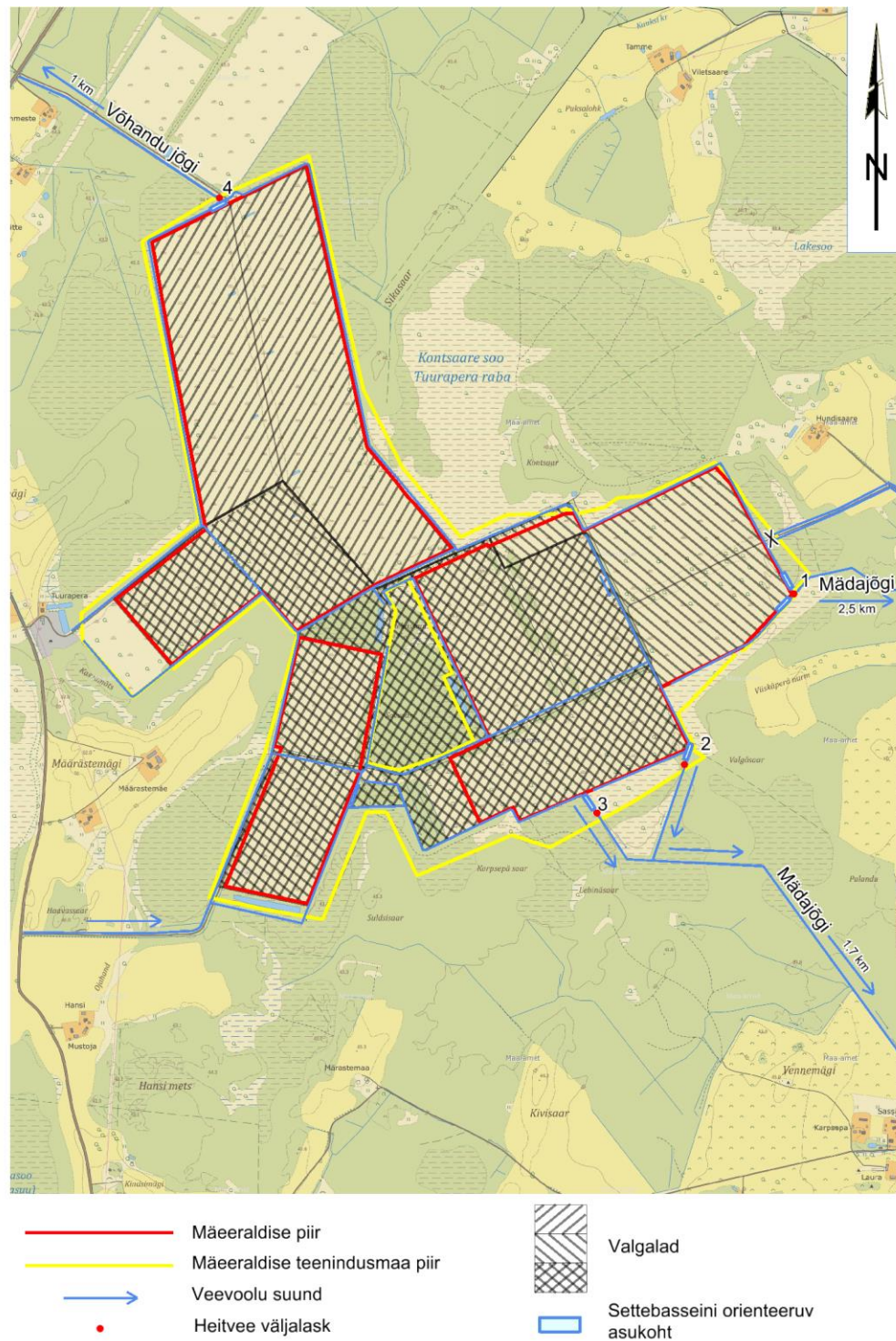
Planeeringuala asub Ida-Eesti vesikonna Peipsi alamvesikonnas. Suuremaid voolu- või seisuveekogusid planeeringuala lähedusse ei jää. Planeeringuala ida ja lõunapiiril kulgeb 2-4 m laiune Rahumäe-Kahva kõrvalmaatee ja Jõhvikasoo tee äärne kraav, milles olev vesi voolab Tuurapera turbamaardla kuivendusvõrku. Tuurapera turbatootmisala kuivendusvõrgu eesvooludeks on põhjaosas Võhandu jõgi (VEE1003000) ja lõunaosas läbi mitmete maaparandussüsteemide eesvoolude Mäda jõgi (VEE1006600) (vt Joonis 5.2).

¹¹ Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava. Kinnitatud Vabariigi Valitsuse poolt 07.01.2016. Keskkonnaministeerium.
https://www.envir.ee/sites/default/files/ida-eesti-vesikonna-veemajanduskava_0.pdf



Joonis 5.1 Detailplaneeringu ala lähipiirkonna põhjavee kaitstud (väljavõte Eesti põhjavee kaitstuse kaardist¹²)

¹² Eesti põhjavee kaitstuse kaart <https://envir.ee/media/664/download>

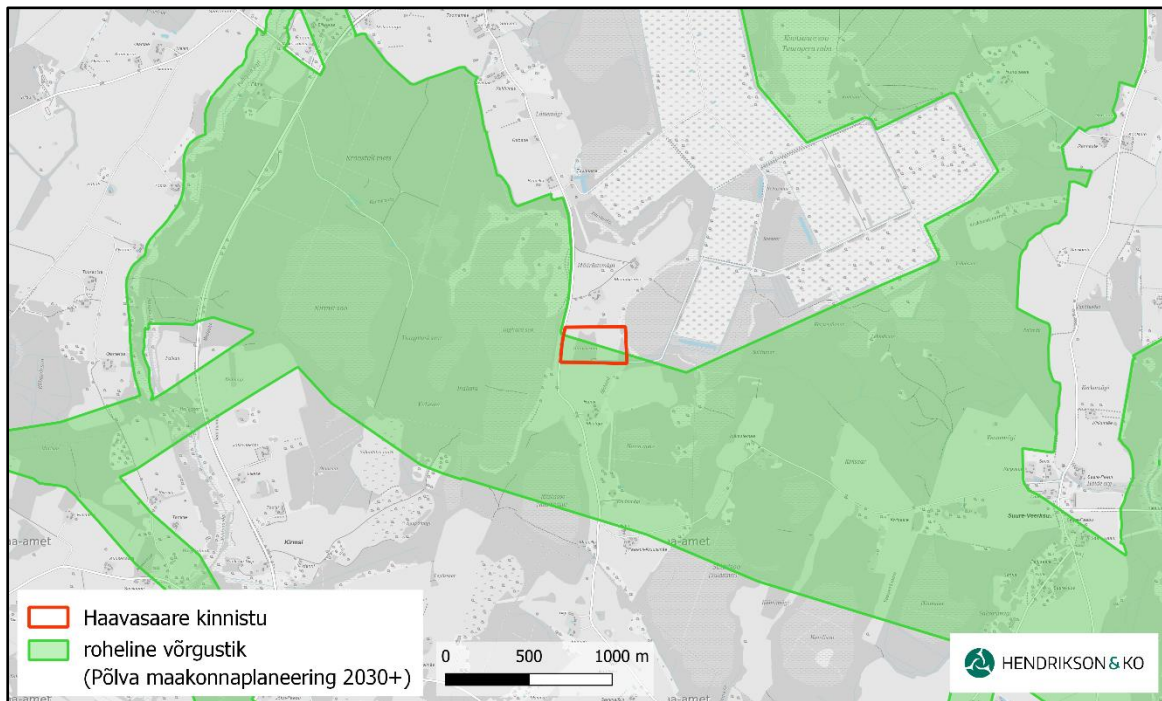


Joonis 5.2 Tuurapera turbatootmisala heitvee väljalasud (allikas: Tuurapera turbatootmisala KMH aruanne¹³)

¹³ Tuurapera turbatootmisala töötamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne. Töö nr 18/2310. OÜ Inseneribüroo STEIGER, Tallinn 2019.

5.4. KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID, TAIMESTIK JA LOOMASTIK

Planeeringuala, kogupindalaga 8,25 ha on enamuses kõrghaljastuseta rohumaa. Haavasaare kinnistul oleva metsamaa pindala on kokku 3,04 ha. Kinnistul keskosas paikneb lehtmets, millest pool on lageraiutud. Kinnistu idapiiril paikneb lehtmets, mis laieneb Määrastesoo kinnistule kuni 50 meetri ulatuses ning piirneb okasmetsaga. Planeeritava ala lõunaosas paikneb rohevõrgustiku koridor K8 (Joonis 5.3).



Joonis 5.3 Roheline võrgustik planeeritava ala piirkonnas

Andmebaasi EELIS andmetel (seisuga veebruar 2022) ei ole planeeringualal registreeritud kaitstavate taimeliikide kasvukohti ega loomaliikide leiukohti. Planeeringuala läheduses asuvad järgmised kaitstavad loodusobjektid¹⁴:

- Kirmsi looduskaitseala (KLO1000744) – jääb planeeringualast ca 30 m kaugusele läände, teisele poole Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteed. Ala kaitse-eesmärk¹⁵ on kaitsta väärtuslikke metsa- ja sooökosüsteeme, elustiku mitmekesisust ning kaitsealuseid ja ohustatud liike ja nende elupaiku; loodusdirektiivi (EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ) elupaiku rabad (*7110), siirdesood ja õõtsiksood (7140), siirdesoo- ja rabametsad (*91D0), vanad loodumetsad (9010*), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning järgmisi loodusdirektiivi liike: limatünnik (*Sarcosoma globosum*), kollane kivirik (*Saxifraga hirculus*), soohiilakas (*Liparis loselii*) ja kanakull (*Sarcosoma globosum*). Kaitseala kattub suures osas rahvusvahelise kaitsealade võrgustiku Natura 2000 Kirmsi loodusala. Osaliselt kattuvad ka alade kaitse-eesmärgid;
- teder (*Tetrao tetrix*, KLO9106122) – III kaitsekategooriasse kuuluva liigi leiukoht Kirmsi looduskaitsealal Inghara soos. Leiukoht on ca 37 ha suurune ja liigi

¹⁴ Looduskaitseaduse kohaselt on kaitstavad loodusobjektid: kaitsealad; hoiualad; kaitsealused liigid ja kivistised; püselupaigad; kaitstavad looduse üksikobjektid; kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavad loodusobjektid.

¹⁵ Kirmsi looduskaitseala moodustamine ja kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 13.01.2022 määrus nr 3 (<https://www.riigiteataja.ee/akt/118012022011>)

vaatlus on viimati teostatud 2003. aastal. Leiukohana märgitud ala jääb planeeringualast kohati ca 60 m kaugusele lääne suunda.

Käesoleva KSH raames viidi Kirmsi looduskaitseala piirkonna linnukaitseliste väärtuste välja selgitamiseks ja mõju hindamiseks läbi eksperthinnang (vt Lisa 2). Eksperthinnangu ajal oli ala kaitse all Kirmsi hoiualana ning seetõttu nimetatakse eksperthinnangus just hoiuala, mitte kaitseala piirkonda. 2022. aasta alguses muudeti hoiuala piire ja moodustati Kirmsi looduskaitseala. Moodustatud kaitseala piir nihkus hoiuala piiriga võrreldes paarikümmend meetrit planeeringualast kaugemale ning uusi suuremaid alasid haarati kaitsealasse hoiualast läänepoolt (need jäävad planeeritavast alast vähemalt 1,6 km kaugusele). Kaitseala moodustamine ja piiride muutmine ei too kaasa vajadust linnustiku eksperthinnangu sisulise teemakäsitluse muutmiseks. Linnustikuekspert Hannes Pehlak külastas arendusala ja Kirmsi toonase hoiuala idaosa 02.09.2020. Lisaks eelnevalt toodud Keskkonnaregistri andmetele toob eksperthinnang välja, et arendusala ümbrusest on teada ka laanerähni (LK II), sookure (LKIII) ja hoburästa (LK III) esinemine.

6. KAVANDATAVA TEGEVUSE JA ALTERNATIIVIDEGA EELDATAVALT KAASNEV KESKKONNAMÕJU JA ALTERNATIIVSETE VARIANTIDE VÕRDLOUS

Käesolevas peatükis analüüsitakse detailplaneeringuga eeldatavalt kaasnevat mõju erinevate keskkonnaaspektide lõikes, ühtlasi tuuakse välja alternatiivide (0-alt ja Alt-1) vaheline erinevus kaasneva mõju osas. Analüüsitavate teemade valikul on lähtutud KSH väljatöötamise kavatsusest, mille kohta küsiti seisukohti asjaomastelt asutustelt ning mis avalikustati 12.10.2020 Räpina valla kodulehel¹⁶.

6.1. MÜRA MÕJU

Piirkonna mürasituatsiooni mõjutavateks teguriteks on tootmistehhi tegevusega lisanduv tööstusmüra ning liikluspõhine müra. KSH käigus viidi läbi müra modelleerimine.

6.1.1. MÜRAINDIKAATORID JA NORMVÄÄRTUSED

Välisõhus leviva müra normväärtusi reguleerib keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“. Määruse nõudeid tuleb täita planeerimisel ja ehitusprojektide koostamisel, samuti müratundlikel aladel olemasoleva müraolukorra hindamisel. Määrust ei kohaldata alal, kuhu avalikkusel puudub juurdepääs ja kus ei ole püsivat asustust, ning töökeskonnas, kus kehtivad töötervishoidu ja tööohutust käsitlevad nõuded.

Eraldi normatiivid on kehtestatud liiklus- ja tööstusmürade, müraolukorra normidele vastavuse hindamisel liiklus- ja tööstusmüra ei summeerita. Tööstusmüra eespool nimetatud määruse tähenduses on müra, mida põhjustavad paiksed müraallikad (sh nt tootmishoovi piires liikuvad tõstukid/laadurid). Liikluspõhine müra on müra, mis on tingitud autoliiklusest teedel ja tänavatel. Tööstusmüra normid on üldjuhul rangemad kui vastavad liikluspõhise müra normväärtused, kuna tehnoseadmete müra spektraalseid omadusi (näiteks võimalik tonaalne ja/või ebaühtlase tekkega müra) peetakse mõnevõrra häirivamaks kui tavapärasest sõiduvahendite müraspektrit.

Antud juhul tuleb arvestada nii tööstusmüraga (kavandatav tehas koos oma tegevustega tootmishoovis) kui ka liikluspõhise müraga (toorme- ja toodangu vedu, töötajate liikumised jms). Normatiividega võrdlemiseks hinnatakse mürataset 2 m kõrgusel maapinnast. Otseseks normtasemetega võrdluseks kasutatakse müra hinnatud taset ehk etteantud ajavahemikus määratud müra A-korrigeeritud tase, millele on tehtud parandusi, arvestades müra tonaalsust, impulssheli või muid asjakohaseid tegureid.

Eesti seadusandluses kasutatakse müra kriteeriumitena peamiselt kaht näitajat: päevane (7.00-23.00) ja öine (23.00-7.00) müra hinnatud tase:

¹⁶ [Haavasaare katastriüksuse detailplaneeringu lähteseisukohtade ja keskkonnamõju strateegilise hindamise väljatöötamise kavatsuse avalikustamine - Detailplaneeringud - Räpina Vallavalitsus \(rapina.ee\)](#)

- müra hinnatud tase päeval – L_d (7.00-23.00), sh lisatakse õhtusel ajavahemikul (19.00-23.00) tekitatud mürale parandus +5 dB;
- müra hinnatud tase öösel – L_n (23.00-7.00).

Arvestades kavandatava tehase eeldatavat tööaega (tööpäeva algus eeldatavasti 7.30 või 8.00 ja tööpäeva lõpp üldjuhul ca 17.00, suvehooajal vajadusel kuni 23.00) on oluline ainult päevase müraolukorra hindamine. Öisel ajal (23.00-7.00) ei ole kavas tehast ega olulisi müraallikaid (nt laadurid) käitada, samuti ei kavandata öisele ajale tooraine ega toodangu vedu. Seega on kavandatava tegevusega seotud müra hindamisel oluline ainult võrdlus päevaste normväärtustega. Samas saab mürahinnangu põhjal teha järeldusi ka sarnaste öiste tegevuste normidele vastavuse osas.

Müratundlike alade kategooriad määratakse vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt:

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

Antud juhul on lähimate müratundlike alade (väikeelamud ja eramajad) puhul asjakohane II kategooria normide rakendamine.

Lisaks eespool kirjeldatud müratundlike alade erinevatele kategooriatele kasutatakse planeeringutes ja projekteerimisel järgmisi müra normtasemete liigitusi, mis kehtivad kõigi müratundlike alade kategooriate (I...IV) kohta:

- müra piirväärtus – suurim lubatud müratase, mille ületamine põhjustab olulist keskkonnahäiringut ja mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid;
- müra sihtväärtus – suurim lubatud müratase uute planeeringutega aladel. Planeeringust huvitatud isik tagab, et müra sihtväärtust ei ületata.

Järgnevas Tabelis 6.1 on toodud tööstusmüra normväärtused erineva kategooria alade lõikes päeval ja öösel.

Tabel 6.1 Tööstusmüra normtasemed välisõhus (päeval/öösel, dBA)

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

Olemasolevas olukorras müra normatiivsuse hindamisel tuleb lähtuda piirväärtuse nõuetest. Uute planeeritavate alade kavandamisel tuleb aga eesmärgiks seada sihtväärtuse ehk rangemate nõuete (ning paremate tingimuste) tagamine. Antud juhul on

tegemist uue tehase kavandamisega, seega on pidevate tööstusmüraga seotud häiringute olulisuse hindamise puhul asjakohane just rangema ehk müra sihtväärtuse tagamine. II kategooria alade tööstusmüra sihtväärtus on 50 dB päeval (L_d) ning 40 dB öösel (L_n). Kuna öist tegevust ei kavandata, saab normidega võrdlemisel määravaks ainult päevane müratase ning vastav sihtväärtus (50 dB).

Lisaks saab mürahinnangu põhjal informatiivselt välja tuua ka võrdluse müra piirväärtusega (päeval 60 dB). Praktikas on mõnikord keeruline üheselt välja tuua, kas korrektsem on rakendada piirväärtust või sihtväärtust, küll aga ütleb seadusandlus selgelt, et müraallikate lähedusse jäävatel müratundlikel aladel müra piirväärtuse ületamise korral tuleb rakendada müra vähendavaid meetmeid.

Järgnevas tabelis 6.2 on toodud liikluse müra normväärtused erineva kategooria alade lõikes päeval ja öösel.

Tabel 6.2 Liikluse müra normtasemed välisõhus (päeval/öösel, dBA)

Ala kategooria üldplaneeringu alusel	I Virgestusrajati ste maa-alad ehk vaiksed alad	II haridusasutuste , tervishoiu- ja sotsiaalhooleka nde-asutuste ning elamu maa-alad, rohealad	III keskuse maa-alad IV ühiskondlike hoonete maa-alad
Müra sihtväärtus	50/40	55/50	60/50 65 ¹ /55 ¹
Müra piirväärtus	55/50	60/55 65¹/60¹	65/55 70 ¹ /60 ¹

¹lubatud müratundlike hoonete sõidutee poolisel küljel

Kavandatava tehase teenindamiseks kasutatakse olemasolevat avalikuks kasutuseks mõeldud teedevõrku ning olemasolevate teede ümbruses on liikluse müra mõju hindamisel asjakohane liikluse müra piirväärtuse nõuete tagamine. II kategooria alade (eluhooned) liikluse müra piirväärtus on 60 dB päeval (L_d) ning 55 dB öösel (L_n), sh on müratundlike hoonete teepoolisel küljel lubatud 65 dB päeval ja 60 dB öösel.

6.1.2. MÜRAARVUTUSE LÄHTEANDMED

6.1.2.1. TÖÖSTUSLIKUD MÜRAALLIKAD

Vastavalt tootmisprotsessi iseloomule on olulised ainult tootmishoonest väljaspool asuvad müraallikad, milleks on erinevad laadurid ja tõstukid. Tööprotsessis osalevad kaks frontaallaadurit ja kaks kahveltõstukit.

Tootmishoone sees asuvate seadmete ja masinate (konveierliinid, sõelumis- ja segamissõlmed, pressid ja pakendamise seadmed) müra märkimisväärses ulatuses hoonest väljaspool mõju ei oma, kuna hoonete välispiirded tagavad piisava heliisolatsiooni.

Lähimad eluhooned jäävad tootmishoonest ca 250 m kaugusele põhjasuunda (Määrastemäe maatulundusmaal asuv eluhoone) ning 370-400 m kaugusele lõunasuunda (Hansi ja Mustoja kinnistutel asuvad eluhooned). Sisuliselt saab lähimate eluhoonete juures esineva müraolukorra põhjal teha järeldused ka kaugemal asuvate müratundlike alade normidele vastavuse osas.

Laadurite ja tõstukite (ehk tööstusmüra) müra hindamisel lähtutakse eeldusest, et ühe masina poolt tekitatav müratase (helivõimsustase, L_{WA}) on 110 dB. Samas on erinevate tootjate ning masinate mudelite müratase erinev, sh esineb ka madalama müratasemega (suure võimsusega masinate puhul aga ka mürarikkamaid) masinaid. Eeldatakse, et korraga töötavad 2 masinat hoone põhjaküljel asuval platsil (tooraine sissevedu ja ladustamine) ning 2 masinat lõunaküljel (valmistoodangu ladustamine). Eeldatakse, et masinad töötavad 50% kogu päevasest tööajast maksimaalset müra tekitavas töörežiimis, mis on tõenäoliselt mõnevõrra ülehinnatud olukord.

Arvestades kavandatava tehase eeldatavat tööaeg (tööpäeva algus eeldatavasti 7.30 või 8.00 ja tööpäeva lõpp reeglina ca 17.00, suvehooajal vajadusel kuni 23.00) on oluline ainult päevase müraolukorra hindamine. Öisel ajal (23.00-7.00) ei ole kavas tehast ega olulisi müraallikaid (nt laadurid) käitada.

Müra leviku arvutamisel ei arvestata ladustamisplatsi äärde võimalike piirdeaedade rajamise mõjuga (nt piirdeaedade rajamise korral jääb tehase ümbruse müratase hinnanguliselt 5...10 dB võrra madalamaks kui mürakaartidel näidatud), samuti ei ole arvestatud asjaoluga, et tooraine (puisteturba) laoplatsil kuhjatavad turbahunnikud omavad ise selget müra levikut piiravat mõju.

6.1.2.2. LIIKLUSKOORMUSED

Olemasolevad liiklusandmed

Olemasoleva olukorra liiklusküra hindamisel kasutati lähteandmetena Maanteeameti viimaste aastate liiklusandmeid (võrdluseks ning andmete järjepidevuse tagamiseks vaadeldi perioodi 2016-2019 loendusandmeid).

Tabel 6.3 Maantee liiklusküra uuritava alal (AKÖL – aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus)

Mnt nr	Maantee nimetus ja lõik	2019	2018	2017	2016	Arvutus- mudel	Piirkiirus
18206	Rahumäe-Kahkva tee KM 0-5,2	85 (3,5%)	89 (5,6%)	72 (5,6%)	79 (3,8%)	100 (3,5%)	90 km/h
65	Võru-Räpina tee KM 25,9-44,0	860 (6,6%)	762 (7,7%)	590 (11,4%)	649 (8,5%)	860 (6,6%)	90 km/h*
18191	Leevaku-Rahumäe tee KM 0-4,4	264 (7,2%)	235 (9,4%)	240 (9,6%)	239 (7,5%)	264 (7,2%)	90 km/h

*Rahumäe külas 7.00-19.00 piirang 70 km/h

Rahumäe-Kahkva tee olemasoleva liiklusküra olukorra (aasta 2020-2021) hindamisel lähtuti viimaste aastate liiklusküra ümardatud tulemustest ehk 100 sõidukit ööpäevas. Samas on võimalik välja tuua ka arvutusteks kasutatud liiklusküra ümardatud tulemustest erinevate varasemate aastate liiklusküra ümardatud tulemustest erinevus¹⁷ (ja erinevus):

- 2019. a liiklusküra ümardatud tulemustest on müra hinnatud tase (L_d) ca 0,7 dB võrra väiksem kui olemasoleva olukorra mürakaartidel;

¹⁷ Müra hinnatud taseme (L_d) ehk kogu päeva müraolukorda kirjeldava näitaja puhul kehtib seaduspära, mille kohaselt liiklusküra ümardatud tulemustest suureneb müratase 3 dB võrra ning liiklusküra ümardatud tulemustest 50% vähenemise korral väheneb müratase samuti 3 dB võrra. Seetõttu avalduvad 10-20% suurusel muutused liiklusküra ümardatud tulemustes suhteliselt väikse mõjuna müraolukorrale.

- 2018. a liikluskoormuste korral on müra hinnatud tase (L_d) vähem kui 0,1 dB võrra väiksem (ehk sisuliselt samaväärne) kui olemasoleva olukorra mürakaartidel;
- 2017. a liikluskoormuste korral on müra hinnatud tase (L_d) ca 0,9-1 dB võrra väiksem kui olemasoleva olukorra mürakaartidel;
- 2016. a liikluskoormuste korral on müra hinnatud tase (L_d) ca 1 dB võrra väiksem kui olemasoleva olukorra mürakaartidel.



Joonis 6.1 Teedevõrgu skeem (väljavõtte Maanteeameti kaardirakendusest) ning detailplaneeringu ala asukoht (märgitud sinise joonega)

Toodud erinevusi (võrreldes mudelis kasutatud liikluskoormustega) saab arvesse võtta ka mürahinnangu tulemuste ja järelduste osas, kui soovitakse leida kavandatava tehase rajamise järgselt ilmnevat mürataseme muutust võrreldes erinevate võrdlusaastatega.

Lähtuvalt müra hindamise nõuetest tuleb liikluskoormusi ehk aasta keskmist ööpäevast liiklussagedust (AKÖL) käsitleda eraldi kolmel ajaperioodil: päev (7-19), öhtu (19-23) ja öö (23-7). Olemasolevad liikluskoormused jaotati protsentuaalselt vastavalt Maanteeameti lähimate püsiloenduspunktide (Tartu-Räpina tee Vana-Kastre loenduspunkt, Põlva-Reola tee Vastse-Kuuste loenduspunkt, Võru-Põlva tee Joosu loenduspunkt) keskmistele andmetele¹⁸.

- Päevane liiklus (7-19) moodustab ca 81% aasta keskmisest ööpäevasest liiklussagedust;
- Öhtune liiklus (19-23) moodustab 13% aasta keskmisest ööpäevasest liiklussagedust;
- Öine liiklus (23-7) moodustab 6% aasta keskmisest ööpäevasest liiklussagedust.

Raskeliikluse jaotumine päeval/öhtul/öösel:

- 7.00-19.00 – 84% ööpäevasest liiklussagedusest;
- 19.00-23.00 – 9% ööpäevasest liiklussagedusest;
- 23.00-7.00 – 7% ööpäevasest liiklussagedusest.

Toodud andmete alusel koostati olemasoleva olukorra liikluse müra kaart päevase (L_d, 7.00-23.00) ajavahemiku kohta.

Lisanduva liikluskoormuse hinnang

Kavandatava tegevuse ellu viimise korral lisanduva liikluskoormuse hindamisel lähtuti eelkõige tooraine ja valmistoodangu vedudega seotud raskeveokite liiklusest, millele lisati töötajate igapäevased liikumised sõiduautodega ning ka üksikud mitte igapäevaselt esinevad veod (nt erinevate abimaterjalide vedu, masinate hooldusega seotud sõidud jms). Seega on arvesse võetud kõiki võimalikke samale tööpäevale sattuvaid vedusid ja vastavat liikluskoormust ning suure tõenäosusega on toodud väärtused seetõttu kõrgemad igapäevasest tegelikust keskmisest liikluskoormusest.

Kavandatava tehasega seotud liikluskoormused (tooraine sissevedu ja toodangu väljavedu) võib üldjoontes jagada kolme ühendustee (marsruudi) vahel:

1. Tuurapera turbamaardla puhul tuuakse tooraine otse maardla alalt (idasuunast) ilma avalikku teedevõrku kasutamata ning seega avalikele teedele täiendavat liikluskoormust ei lisandu;
2. Rahumäe-Kahkva tee tehasest põhjasuunda jääva teelõigu kaudu tuuakse tooraine Meelva ja Määrastu maardlatest, samuti kasutatakse teelõiku valmistoodangu väljaveoks (eeldusel, et kogu valmistoodang läheb Rahumäe-Kahkva tee, Võru-Räpina tee ning Leevaku-Rahumäe tee kaudu põhjasuunas);

¹⁸ Püsiloenduspunktide liikluskoosseisu ja kiiruse uuring, ERC Konsultatsiooni OÜ, 2016

3. Rahumäe-Kahkva tee tehasest lõunasuunda jääva teelõigu kaudu tuuakse tooraine Meenikonna maardlast.

Liiklusemõju hindamisel lähtutakse teoreetilisest tehase maksimaalsest tootmismahust (250 000 m³ aastas). Tegelik tootmismahut võib jääda (nt tootmise algusaastatel) ka kuni 20-30% väiksemaks. Samuti eeldatakse, et Tuurapera turbamaardlast tuuakse tooraine otse tehasesse ilma avalikke teelõike kasutamata (see asjaolu on ka tehase asukohavaliku puhul üks positiivne aspekt nii liikluskõormuste optimeerimise kui ka liiklusega kaasnevate mõjude vähendamise seisukohalt).

Tabel 6.4 Kavandatava tehasega seotud lisanduvad liikluskõormused

Kaevandamismaht	Tuurapera	Meelva	Määrastu	Meenikonna	Kokku
Suurim kaevandamisloaga lubatud kogus, t	16 300 ¹⁹	10 000	7 500	3 500	37 300
Suurim kaevandamisloaga lubatud kogus, m ³	109 412 ²⁰	69 444	51 370	19 774	250 000
Liikluskõormus päevas (kahe suunas kokku) ²¹	9,1	5,8	4,3	1,7	20,9
Tooraine veo liikluskõormus teelõike kaupa	Tuurapera (otse maardlast)	Kokku Rahumäe-Kahkva teel põhjasuunast (Meelva ja Määrastu)		Rahumäe-Kahkva teel lõunasuunast (Meenikonna)	Kokku
Liikluskõormus päevas (kahe suunas kokku)	9,1	10,1		1,7	20,9
Toodangu vedu	Maardla suund	Kokku Rahumäe-Kahkva teel põhjasuunda		Rahumäe-Kahkva teel lõunasuunda	Kokku
Liikluskõormus päevas (kahe suunas kokku)	-	13,4 ²²		-	13,4
Teelõigu liikluskõormus kokku	Tuurapera maardla suund	Kokku Rahumäe-Kahkva tee põhjapoolne lõik		Rahumäe-Kahkva tee lõunapoolne lõik	Kokku
Liikluskõormus päevas (kahe suunas kokku)	9,1	23,5		1,7	34,3

¹⁹ Tuurapera maardla olemasoleva loaga lubatud kogus (10 000 t), millele on lisatud perspektiivne kogus juhul, kui tehas saavutab täiskõormuse 250 000 m³/a

²⁰ Tuurapera maardla olemasoleva loaga lubatud kogus (67 114 m³), millele on lisatud perspektiivne kogus juhul, kui tehas saavutab täiskõormuse 250 000 m³/a

²¹ Tooraine veo puhul on autode arv saadud jagades tooraine koguse autode mahutavusega (92 m³) ning tööpäevade arvuga (ca 260 tööpäeva aastas).

²² Toodangu veo puhul on autode arv saadud jagades toodangu koguse autode mahutavusega (144 m³) ning tööpäevade arvuga (ca 260 tööpäeva aastas), sealjuures ei ole arvestatud võimalike kadudega tootmisprotsessis ehk liikluskõormus on mõju hindamisel tõenäoliselt mõnevõrra ülehinnatud.

Vastavalt eespool toodud liiklusandmetele võib Rahumäe-Kahkva tee päevaseks lisanduvaks liikluskoormuseks kujuneda maksimaalselt ca 23-24 raskeveokit tehasest põhjasuunda jäävas teelõigis ning vähem kui kaks raskeveokit lõunasuunas.

Perspektiivse olukorra liiklusküla kaartide koostamisel võeti arvesse mõnevõrra suuremat raskeveokite liikluskoormust ehk 30 autot päevas põhjapoolses lõigis. Lisaks võeti arvesse 70 sõiduautot, mis hõlmab nii tehase töötajate (20-30 inimest) igapäevaseid liikumisi kui ka mõningast üldist liikluskoormuse kasvu. Lõunapoolses lõigis arvestati 2 raskeveoki ning 25 sõiduautoga (samuti pigem ülehinnatud liikluskoormus). Kogu tehasega seotud lisanduv liiklus jääb päevasele ajavahemikule (tavatööpäevadel eeldatavasti vahemikus 7.00-17.00). Öisel ajal (23.00-7.00) ei ole ette näha lisanduvat liikluskoormust (selleks puudub ka vajadus).

Müraarvutustes lähtutakse Rahumäe-Kahkva teel piirkiirusest 90 km/h, kuigi võib eeldada, et kohati (eelkõige kurvistes teelõikudes) jääb tegelik sõidukiirus oluliselt väiksemaks. Samas on raskeveokite liikluskoormuse suurenemise korral elamupiirkondade lähedal mõistlik kaaluda madalama piirkiiruse kehtestamist ning seda ka juhul, kui otseselt müra normväärtusi ei ületata. Madalama piirkiiruse (50 või 70 km/h) korral jäävad teeäärsete alade müratasemed ca 2-4 dB võrra väiksemaks kui mürakaartidel näidatud.

6.1.2.3. ARVUTUSMUDELI SEADISTUSED

Arvutuslikud mürakaardid koostati müralevi modelleerimise spetsiaaltarkvaraga *SoundPLAN* 8.2 (Braunstein+Berndt GmbH, <http://www.soundplan.eu/>), mis vastab Euroopa Liidu keskkonnamüra direktiivi 2002/49/EÜ 23 nõuetele ehk tarkvara on sobilik Euroopa Liidus ja ka Eestis siseriiklike mürakaartide koostamiseks. Müra leviku arvutuste teostamiseks koostati kolmemõõtmeline maastikumudel tarkvaraga *SoundPLAN*. Alljärgneval joonisel on toodud väljavõtte müra modelleerimise tarkvara (*SoundPLAN* 8.2) sisestatud kolmemõõtmelisest maastikumudelist.



²³ Euroopa Parlamendi ja Nõukogu Direktiiv 2002/49/EÜ, 25. juuni 2002, mis on seotud keskkonnamüra kontrollimise ja hindamisega

Joonis 6.2 Väljavõte müra modelleerimise tarkvara (SoundPLAN 8.2) kolmemõõtmelisest maastikumudelist

Arvutustulemused esitatakse tavapäraselt 5 dB müravahemike kaupa vahemikus 40-70 dB. Müratase arvutati 2 m kõrgusel maapinnast, mürakaardid koostati arvutussammuga tihedas 5x5 meetrises ruudustikus. Müralevi modelleerimisel ei arvestata tavapäraselt kõrghaljastuse (puud ja põõsad) võimaliku müra levikut piirava mõjuga. Samas võib öelda, et lähimate eluhoonete juures on haljastuse mõju müra leviku piiramisel siiski pigem väike (ning hooajaline) või puudub sootuks.

Tööstusmüra arvutamise meetodika

Tööstusmüra modelleerimisel ning mürakaartide koostamisel kasutati müra leviku arvutusmeetodina *Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivis 02/49/EÜ soovituslikku arvutusstandardit ISO 9613-2 "Acoustics - Abatement of sound propagation outdoors, Part 2: General method of calculation"*.

Vastavalt standardile arvutatakse tööstusmüra levik soodsates hajumistingimustes (müralevi soodustav tuul igas suunas, mõõdukates inversioonitingimustes), mis konkreetsel vaatluspäeval ei pruugi aasta lõikes tõenäoliselt avalduda. Pigem kajastavad tööstusmüra kaardid seega nn „halvima juhu“ lähedast olukorda, mitte aga pikaajalist keskmist mürasituatsiooni.

Liikluse müra arvutamise meetodika

Liikluse müra arvutamisel kasutati Prantsusmaa siseriikliku arvutusmeetodit "*NMPB-Routes-96*", mis on viimased 10-15 aastat olnud Eestis teostatud liikluse müra uuringute puhul enim kasutatav arvutusmeetod. Arvutusmeetodis "*NMPB-Routes-96*" käsitletakse heli levikut kahtedes erinevates tingimustes – soodsad (ehk müra levib kaugemale) ja ebasoodsad (neutraalsed) hajumistingimused. Soovituslikud soodsate ja ebasoodsate hajumistingimuste osakaalud pikaajalise päeva, öhtu ja öö mürasituatsiooni kirjeldamisel on järgmised:

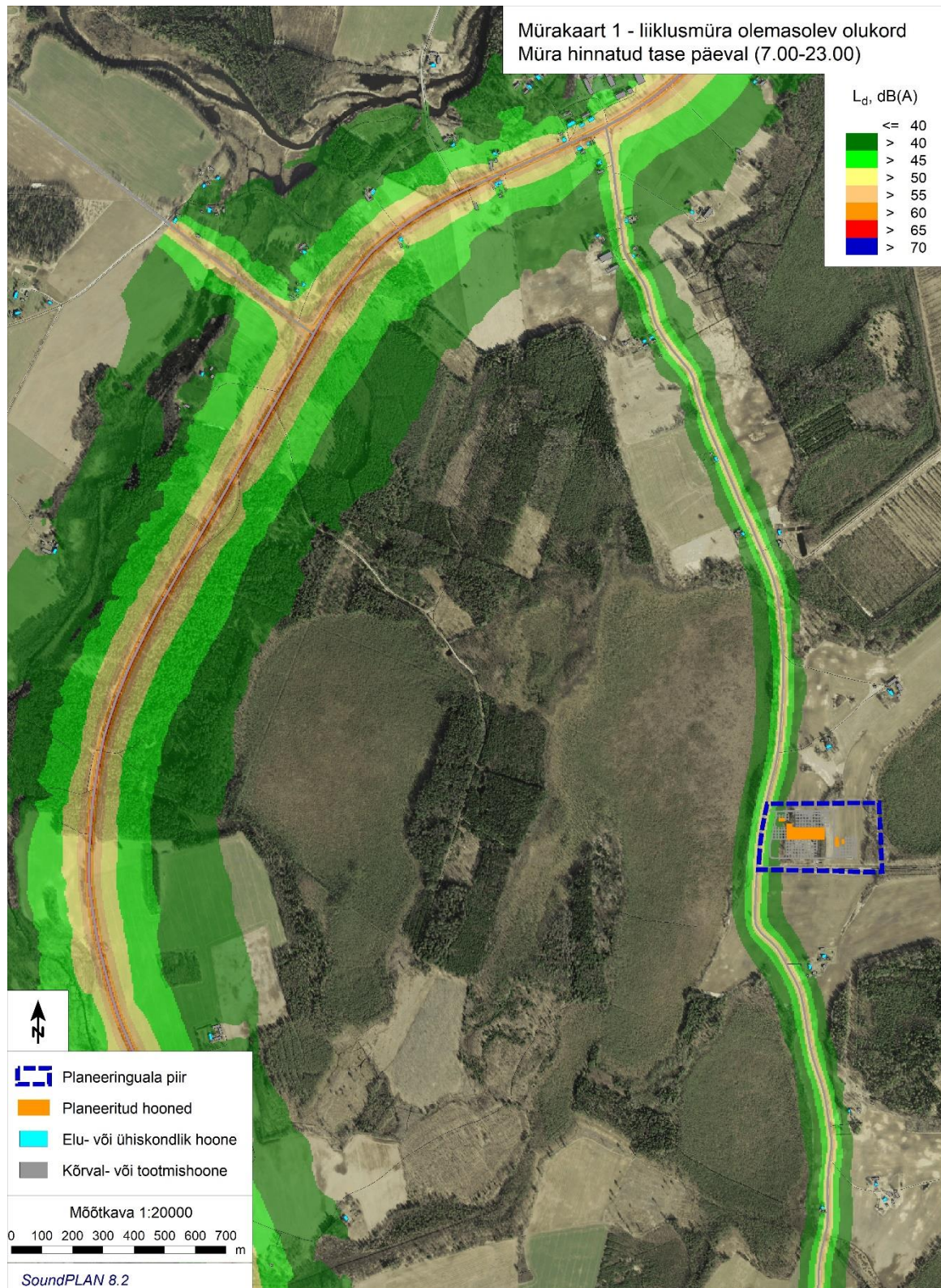
- pikaajalise päevase müra (7.00-19.00) leviku arvutamisel tuleb kasutada 50% ajast soodsaid hajumistingimusi;
- pikaajalise öhtuse müra (19.00-23.00) leviku arvutamisel tuleb kasutada 75% ajast soodsaid hajumistingimusi;
- pikaajalise öise müra (23.00-7.00) leviku arvutamisel tuleb kasutada 100% ajast soodsaid hajumistingimusi.

6.1.3. MÜRA ARVUTUSTULEMUSTE ANALÜÜS

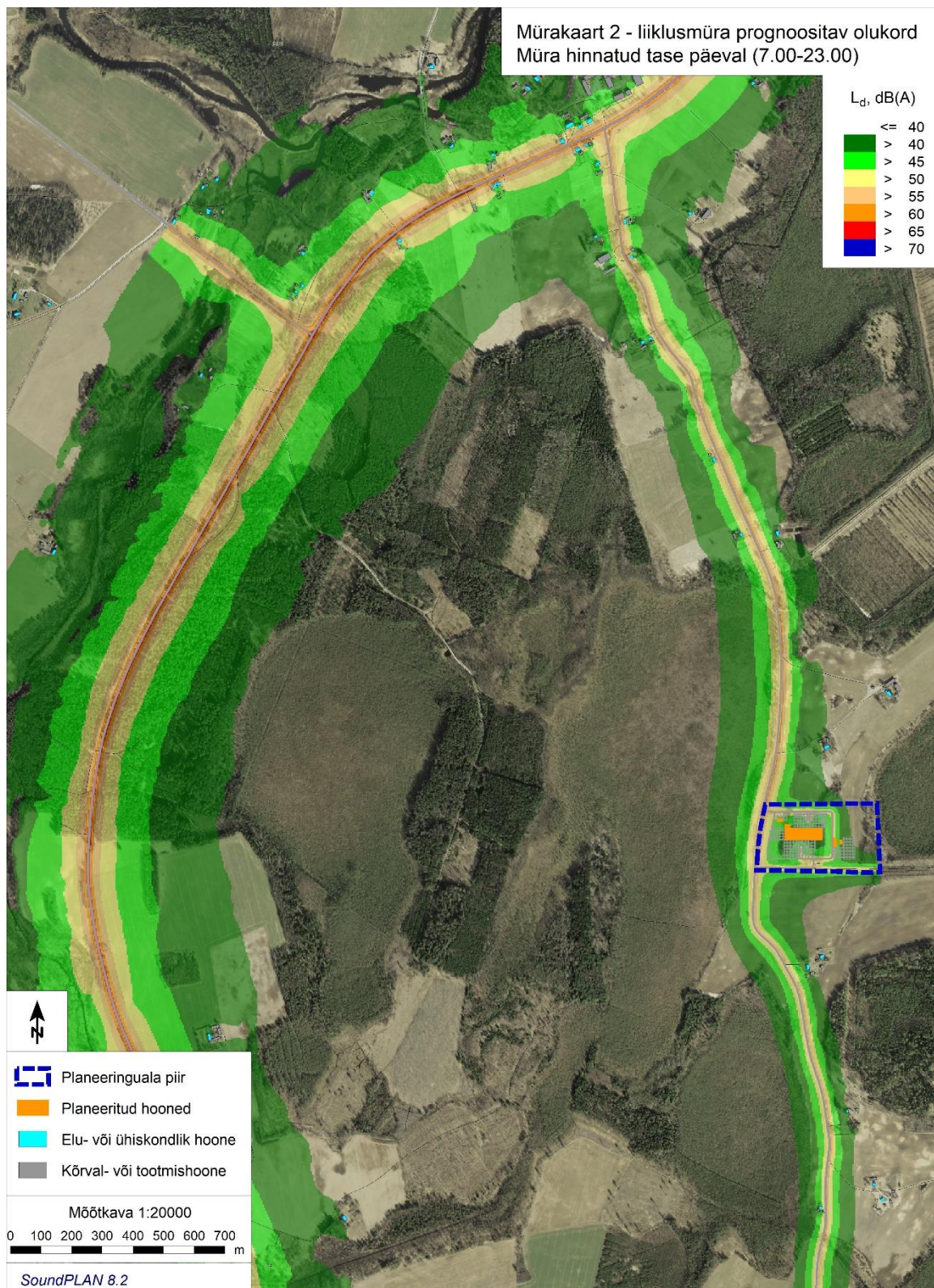
Mürakaartidel 1-3 on esitatud müra levik järgmistes olukordades:

1. Liikluse müra olukord päeval olemasolevate liikluskõormuste korral;
2. Liikluse müra olukord päeval perspektiivsete liikluskõormuste (olemasolev liiklus + kavandatava tegevusega seotud liiklus) korral;
3. Tööstusmüra olukord päeval kavandatava tegevuse realiseerimise korral.

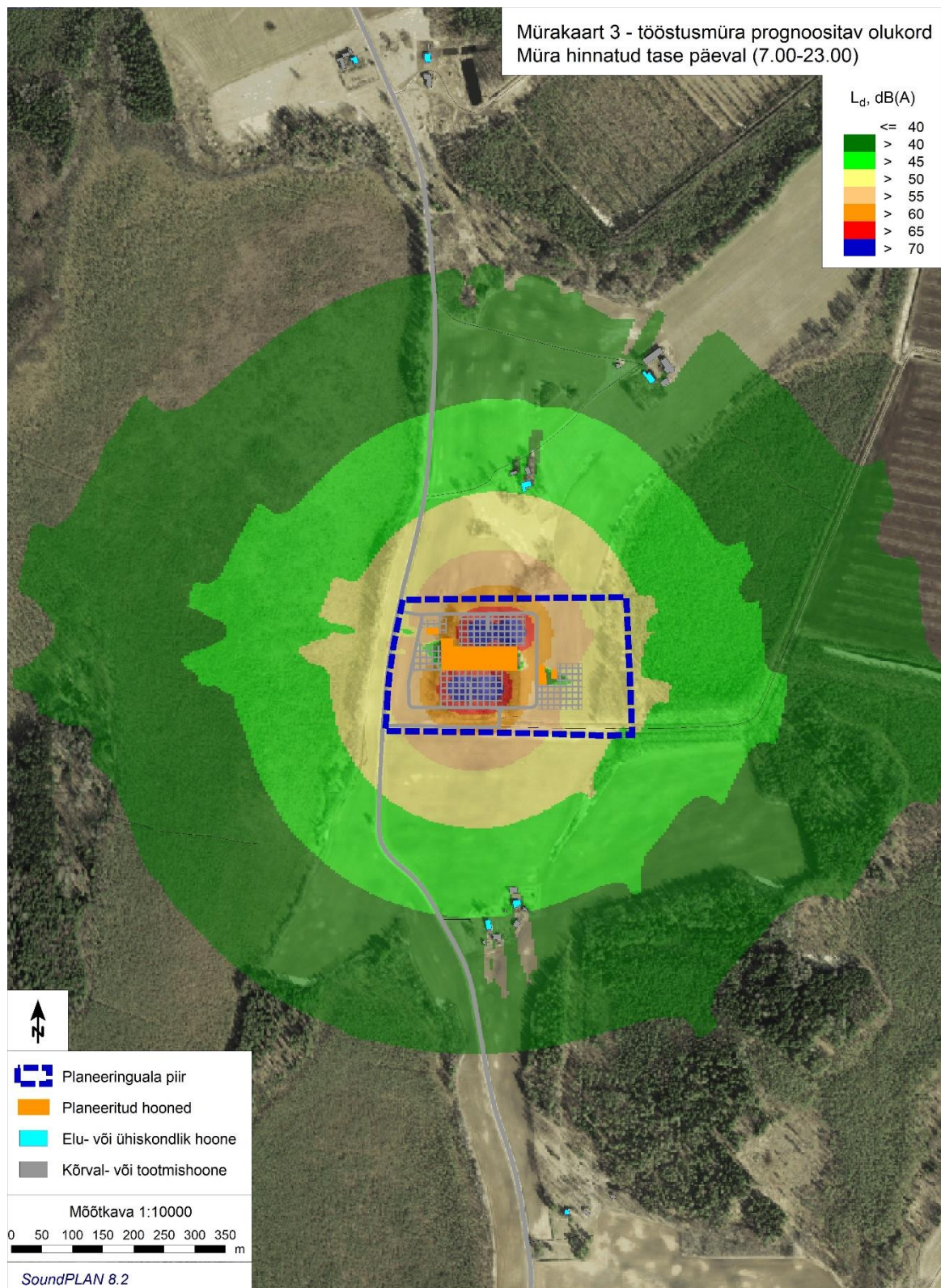
Mürakaartide järel on toodud ka hinnang müraolukorra normidele vastavuse osas. Perspektiivse liikluse olukorra puhul on välja toodud ka võrdlus ning muutus olemasoleva olukorra suhtes.



Mürakaart 1 Liikluse müra olukord päeval olemasolevas olukorras



Mürakaart 2 Liikluse müra olukord päeval perspektiivsete liikluskooormuste (olemasolev liiklus + kavandatava tegevusega seotud liiklus) korral



Mürakaart 3 Tööstusmüra olukord päeval tehase rajamise korral

Arvutustulemuste analüüs:

1. Liikluse müra olukord päeval olemasolevas olukorras.

Rahumäe-Kahkva teele lähimate eluhoonete alal esineb müratase suurusjärgus ca 50 dB (kohati ka pisut üle 50 dB), seega vastab müratase II kategooria elamualade piirväärtuse nõuetele. Võrdlusena võib välja tuua Võru-Räpina tee äärde jäävate hoonete mürataseme, mis on Rahumäe külas ca 55-60 dB ning samuti vastab piirväärtuse nõuetele.

2. Liikluse müra olukord päeval perspektiivsete liikluskooormuste (olemasolev liiklus + kavandatava tegevusega seotud liiklus) korral.

Suurim muutus müraolukorras leiab aset Rahumäe-Kahkva teel kavandatavast tehast põhjasuunas, kus lähimate eluhoonete alal esineb müratase suurusjärgus ca 55 dB (kohati ka pisut üle 55 dB). Müratase suureneb ca 5 dB võrra (kui olemasoleva olukorra baasaastaks võtta 2016. või 2017. a siis on muutus mõnevõrra suurem ehk ca 6 dB), kuid müratase vastab jätkuvalt II kategooria elamualade piirväärtuse nõuetele. Rahumäe-Kahkva teel kavandatavast tehast lõunasuunas on muutus väiksem (mürataseme suurenemine ca 1 dB võrra).

Võru-Räpina tee äärde jäävate hoonete juures (Rahumäe külas) võib samuti aset leida teatud mürataseme suurenemine, mis jääb siiski väiksemaks kui 1 dB, kuna liikluskooormuste kasv võrreldes olemasoleva liikluskooormusega on oluliselt väiksem kui Rahumäe-Kahkva teel. Samuti võib teatud määral suureneda Leevaku-Rahumäe tee äärsete alade müratase (juhul kui teed kasutatakse nii tooraine veoks kui ka peamiseks toodangu väljaveo suunaks), muutus jääb suurusjärku 2 dB ning teeäärsete alade müratase vastab jätkuvalt II kategooria elamualade piirväärtuse nõuetele.

3. Tööstusmüra olukord päeval tehase rajamise korral.

Päevase töötaja korral vastab tehase tegevusega kaasnev tööstusmüra tase lähimate eluhoonete juures (nii tehast põhja- kui ka lõunasuunas) II kategooria elamualade päevase piirväärtuse (60 dB) ja ka sihtväärtuse (50 dB) nõuetele.

Kuna pideva töö korral on lähima põhjasuunas asuva eluhoone juures müratase ligi 50 dB on selge, et antud kujul (ilma täiendavaid müra leviku piiramise meetmeid rakendamata) ei ole võimalik öisel ajal (23.00-7.00) tehast käitada, kuna ületatud on nii öine tööstusmüra piirväärtus II kategooria elamualadel (45 dB) kui ka sihtväärtus (40 dB). Öist tegevust (sh transporti) teadaolevalt ka ei kavandata.

6.1.4. MÜRAHINNANGU JÄRELDUSED JA SOOVITUSED

Keskkonnamõju hindamise raames hinnati eraldi liiklus- ja tööstusmüra olukorda (kuna liiklus- ja tööstusmüra normid on erinevad ning seetõttu neid normidega võrdlemisel ei summeerita), lisaks toodi välja võimalik muutus müraolukorras võrreldes olemasoleva olukorraga.

Arvestades kavandatava tehase eeldatavat tööaega (tööpäeva algus eeldatavasti 7.30 või 8.00 ja tööpäeva lõpp üldjuhul ca 17.00, suvehooajal vajadusel kuni 23.00) on oluline ainult päevase müraolukorra hindamine. Öisel ajal (23.00-7.00) ei ole kavas tehast ega olulisi müraallikaid (nt laadurid) käitada, samuti ei kavandata öisele ajale tooraine ega toodangu vedu. Seega on kavandatava tegevusega seotud müra hindamisel oluline ainult võrdlus päevaste normväärtustega.

Tööstuslikest müraallikatest on vastavalt tootmisprotsessi iseloomule olulised ainult tootmishoonest väljaspool asuvatest müraallikad, milleks on erinevad laadurid ja tõstukid. Tehnoloogilises protsessis osalevad kaks frontaallaadurit ja kaks kahveltõstukit. Tootmishoone sees asuvate seadmete ja masinate (konveierliinid, sõelumis- ja segamissõlmed, pressid ja pakendamise seadmed) müra märkimisväärses ulatuses hoonest väljaspool mõju ei oma, kuna hoonete välispiirded tagavad piisava heliisolatsiooni.

Lähimad eluhooned jäävad tootmishoonest ca 250 m kaugusele põhjasuunda (Määrastemäe maatulundusmaal asuv eluhoone) ning 370-400 m kaugusel lõunasuunda (Hansi ja Mustoja kinnistutel asuvad eluhooned). Päevase tööaja korral vastab tehase tegevusega kaasnev tööstusmüra tase lähimate eluhoonete juures (nii tehastest põhjakuu ka lõunasuunas) II kategooria elamualade päevase piirväärtuse (60 dB) ja ka sihtväärtuse (50 dB) nõuetele.

Kuna pideva töö korral on lähima põhjasuunas asuva eluhoone juures müratase ligi 50 dB on selge, et antud kujul (ilma täiendavaid müra leviku piiramise meetmeid rakendamata) ei ole võimalik öisel ajal (23.00-7.00) tehast käitada, kuna ületatud on öine tööstusmüra piirväärtus II kategooria elamualadel (45 dB) ja ka sihtväärtus (40 dB). Öist tegevust (sh transporti) teadaolevalt ka ei kavandata.

Tuurapera turbatootmisalal tööde teostamisega kaasnevat müra on varasemalt hinnatud vastavas KMH aruandes (Steiger 2019, heakskiidetud aruanne). Nimetatud aruande kohaselt asuvad lähimad elumajad turbatootmisalast ida suunas > 0,3 km ja lääne suunas ca 0,4 km kaugusel. Seetõttu ei põhjusta mäeeraldisele kavandatud tegevused ja kaasnevad mõjud eeldatavalt kohalikele elanikele nende elukohtades ülenormatiivset häiringut, kuigi soodsa tuule suuna korral võib tööde teostamisega kaasnev müra olla piirkonnas (sh lähimate eluhoonete juures) selgelt tajutav. Siiski ei eeldata Tuurapera turbatootmisala kasutamisega lähimate elamualade müra piirväärtuse (mis on 60 dB päeval) ületamist (ega piirväärtuse lähedast mürataset) tavapäraste tööprotsesside teostamisel päevase tööaja korral.

Lisaks tuleb arvestada, et turbatootmisala puhul ei teostata töid pidevalt samas punktis, tegevus on hajutatud kogu ala ulatuses (kuigi mingil päeval võib tegevus - nt turbavallide rajamine - teatud ajal koonduda ka ühte piirkonda). Seetõttu ei saa turbamaardla müra üks-ühele võrrelda statsionaarsete müraallikatega (nt tehas), mis asuvad konkreetsetes punktis ning tekitavad ühtlast tööstusmüra kogu tööaja jooksul. Teoreetiliselt võib maksimaalne müra koosmõju (kavandatava tehase ja Tuurapera turbamaardla puhul) ulatuda hetkeliselt suurusjärku 3 dB (kuna müratasemete hindamise puhul on tegemist logaritmilise skaalaga, siis liites kaks samaväärset müraallikat, saame tulemuseks helirõhu muutuse ainult 3 dB, mis tuleks liita ühe objektiga seotud mürahinnangule). Praktikas jääb reaalne koosmõju reeglina väiksemaks kui 3 dB, kuna sageli asub mingis konkreetsetes piirkonnas üks nn domineerivam müraallikas, mis maskeerib teiste vähem tähtsate objektide müra. Seetõttu on ka teoreetiline koosmõju antud juhul tagasihoidlik ning sõltub eelkõige turbamaardlal teostatavatest tegevustest (mis on muutlikud) ning konkreetse päeva tööde teostamise asukohast.

Rahumäe-Kahkva tee olemasoleva liiklusemüra olukorra (aasta 2020-2021) hindamisel lähtuti viimaste aastate liiklusköormuste ümardatud tulemustest ehk 100 sõidukit ööpäevas. Samas on võimalik välja tuua ka arvutusteks kasutatud liiklusköormuste ning erinevate varasemate aastate liiklusköormuste korral esineva mürataseme võrdlus (ja erinevus), mis on maksimaalselt ca 1 dB (2016. a andmete valimisel baasaastaks).

Kavandatava tegevuse ellu viimise korral lisanduva liiklusköormuse hindamisel lähtuti eelkõige tooraine ja valmistoodangu vedudega seotud raskeveokite liiklusest, millele lisati töötajate igapäevased liikumised sõiduautodega ning ka üksikud mitte igapäevaselt

esinevad veod (nt erinevate abimaterjalide vedu, masinate hooldusega seotud sõidud jms). Seega on arvesse võetud kõikki võimalikke samale tööpäevale sattuvaid vedusid ning vastavat liikluskoormust.

Kavandatava tehasega seotud liikluskoormused (tooraine sissevedu ja toodangu väljavedu) võib üldjoontes jagada kolme ühendustee (marsruudi) vahel:

1. Tuurapera turbamaardla puhul tuuakse tooraine otse maardla alalt (idasuunast) ilma avalikku teedevõrku kasutamata ning seega avalikele teedele täiendavat liikluskoormust ei lisandu;
2. Rahumäe-Kahkva tee (tehasest põhjasuunda jääv teelõik) kaudu tuuakse tooraine Meelva ja Määrastu maardlatest, samuti kasutatakse teelõiku valmistoodangu väljaveoks (eeldusel, et kogu valmistoodang läheb Rahumäe-Kahkva tee, Võru-Räpina tee ning Leevaku-Rahumäe tee kaudu põhjasuunas);
3. Rahumäe-Kahkva tee (tehasest lõunasuunda jääv teelõik) kaudu tuuakse tooraine Meenikonna maardlast.

Perspektiivse olukorra liiklusküla kaartide koostamisel võeti arvesse eeldatavast mõnevõrra suurem raskeveokite liikluskoormus ehk Rahumäe-Kahkva tee tehasest põhjasuunda jäävas teelõigis 30 autot päevas. Lisaks võeti arvesse 70 sõiduautot, mis hõlmab nii tehase töötajate (20-30 inimest) igapäevaseid liikumisi kui ka mõningast üldist liikluskoormuse kasvu. Lõunapoolses lõigis arvestati 2 raskeveoki ning 25 sõiduautoga (samuti pigem ülehinnatud liikluskoormus). Kogu tehasega seotud lisanduv liiklus jääb päevasele ajavahemikule (tavatööpäevadel eeldatavasti vahemikus 7.00-17.00). Öisel ajal (23.00-7.00) ei ole ette näha lisanduvat liikluskoormust (selleks puudub ka vajadus). Määrarvutustes eeldati, et Rahumäe-Kahkva teel on sõidukiiruseks 90 km/h, kuigi võib eeldada, et kohati (eelkõige kurvilistes teelõikudes) jääb tegelik sõidukiirus oluliselt väiksemaks.

Kavandatava tehase rajamise järgselt leiab suurim muutus müraolukorras aset Rahumäe-Kahkva teel kavandatavast tehase põhjasuunas, kus lähimate eluhoonete alal esineb müratase suurusjärgus ca 55 dB (kohati ka pisut üle 55 dB, kuid selgelt vähem kui 60 dB). Müratase suureneb ca 5 dB võrra võrreldes olemasoleva olukorraga (kui olemasoleva olukorra baasaastaks võtta 2016. või 2017. a siis on muutus mõnevõrra suurem ehk ca 6 dB), kuid müratase vastab jätkuvalt II kategooria elamualade piirväärtuse nõuetele. Rahumäe-Kahkva teel kavandatavast tehase lõunasuunas on muutus väiksem (mürataseme suurenemine ca 1 dB võrra).

Võru-Räpina tee äärde jäävate hoonete juures (Rahumäe külas) võib samuti aset leida teatud mürataseme suurenemine, mis jääb siiski väiksemaks kui 1 dB, kuna kasv võrreldes olemasoleva liikluskoormusega on oluliselt väiksem kui Rahumäe-Kahkva teel. Samuti võib teatud määral suureneda Leevaku-Rahumäe tee äärsete alade müratase (juhul kui teed kasutatakse nii tooraine veoks kui ka peamiseks toodangu väljaveo suunaks), muutus jääb suurusjärku 2 dB ning teeäärsete alade müratase vastab jätkuvalt II kategooria elamualade piirväärtuse nõuetele.

Kuigi keskkonnamõju hindamise raames ei prognoosita müra normväärtuste ületamist lähimate eluhoonete juures (või tehase teenindamisega seotud teede ääres) tuuakse järgnevalt välja soovitusel mürahäiringu täiendavaks vähendamiseks:

- kuna pideva töö korral on lähima põhjasuunas asuva eluhoone juures müratase ligi 50 dB on selge, et antud kujul (ilma täiendavaid müra leviku piiramise meetmeid rakendamata) ei ole võimalik öisel ajal (23.00-7.00) teha tööd, kuna ületatud on öine tööstusmüra piirväärtus II kategooria elamualadel (45 dB) ja ka sihtväärtus (40 dB). Öist tegevust (sh transporti) teadaolevalt ka ei kavandata;

- laadurite ja tõstukite (ehk tööstusmüra) puhul on soovitatav valida masin/mudel, mille poolt tekitatav müratase (helivõimsustase, LwA) on väiksem kui 110 dB. Samas, kuna müra leviku arvutamisel ei arvestatud võimalike piirdeaedade mõjuga (nt piirdeaedade rajamise korral jääb tehase ümbruse müratase hinnanguliselt 5...10 dB võrra madalamaks kui mürakaartidel näidatud), samuti ei ole arvestatud asjaoluga, et tooraine (puisteturba) laoplatsil kuhjatavad turbahunnikud omavad selget müra levikut piiravat mõju, võib eeldada, et müra normväärtuste ületamist ei esine ka mõnevõrra mürarikkamate laadurite/tõstukite kasutamise korral;
- kuigi tehase rajamisest tingitud suurenevate liikluskoormuste korral ei esine liikluspõhise müra normväärtuse ületamist teele lähimate eluhoonete alal, on raskeveokite liikluskoormuse märkimisväärse suurenemise korral elumupiirkondade lähistel mõistlik kaaluda madalama piirkiiruse kehtestamist, mis aitab tagada ohutut liiklemist (sh jalakäijatel). Samuti vähenevad suure kiirusega liikuvatest raskeveokitest tingitud järskude mürataseme suurenemistega kaasnevad lühiajalised häiringud. Rangema piirkiiruse kehtestamist tuleb kaaluda ka seetõttu, et võrreldes olemasoleva olukorraga lisandub märkimisväärne hulk raskeveokeid ja mürataseme suurenemine on selgelt tuntav ehk ca 5-6 dB. Madalama piirkiiruse (50 või 70 km/h) kehtestamise korral ei oleks mürataseme tõus sedavõrd suur ning võimalike häiringute tõenäosus väheneks oluliselt (samas on liikluspõhise müra piirväärtusele vastav olukord tagatud sõltumata piirkiirusest).

Mõju valdkond	0-alt (olemasoleva olukorra jätkumine)	Alternatiiv 1 (DP eskiislahendus seisuga 02.03.2022)
Müra mõju	Mõju pole, kuna liikluskoormust mõjutavaid tegevusi ei toimu ning tööstusmüra ei lisandu.	Kavandatava tegevusega kaasneb mõningane ebasoodne mõju, kuna tulenevalt lisandunud liikluskoormusest kasvavad ka müratasemed, kuid müra normväärtuste ületamist ei ole ette näha. Võimalike häiringute esinemise tõenäosuse vähendamiseks tuleb rakendada leevendavaid meetmeid.

6.2. MÕJU VÄLISÕHU KVALITEEDILE

DP ala lähipiirkonnas ei paikne teisi teadaolevaid saasteaineid emiteerivaid heiteallikaid, millele oleks vastavalt Keskkonnaotsuste infosüsteemi KOTKAS andmetele väljastatud keskkonnaluba, keskkonnamõju hindamise aruandele või paikse heiteallika käitaja registreering. DP ala läheduses paikneb Tuurpera turbamaardla turbatootmisala. Vastavalt Tuurpera turbatootmisala töötamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruandele²⁴ ületab tavatingimustel peenosakeste (PM₁₀) kontsentratsioon ööpäeva keskmist piirväärtust ehk 50 µg/m³ tekke kohast kuni 100 m raadiusesse jääval maa-alal. KMH ekspertrühm jõudis järeldusele, et lähimate õuealade juures ei ole põhjust eeldada, et turba kaevandamisest tulenevalt hakkab peenosakeste levimine halvendama välisõhu kvaliteeti. Ekstreemsetel ilmastikutingimustel võivad peenosakesed jõuda ka lähimate õuealadeni. Peenosakeste leviku vähendamiseks tuleb vastavalt KMH aruandele ning selle alusel väljastatud

²⁴ Tuurpera turbatootmisala töötamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne. Töö nr 18/2310. OÜ Inseneribüroo STEIGER, Tallinn 2019.

maavara kaevandamise loale nr L.MK.PÕ-46024 tugeva tuulekiiruse korral (alates 12 m/s) tööd vastavalt kehtivale korrale turbatootmisalal peatada ning väljaveoks kasutatavate veoautode poolhaagistel tuleb kasutada koormakatteid.

Turbamaardlatest kaetud veokitega DP alale toodav puisteturvas ladustatakse tehasehoone kõrval asuval laoplatsil. Kaetud veokitel on lintlaadurid, mis vähendavad puisteturba lendumist veoki tühjendamisel laoplatsile. Seejärel viiakse puisteturvas frontaallaaduritega kinnisesse tehasehoonesse sõelumisele. Turbasubstraadi valmistamine ja pakendamine toimuvad kinnises tehasehoones. Valmistoodang veetakse välja pressitult ja pakendatult ning sellega on välistatud turba lendumine teedele ja külgnervatele aladele.

Tehasekompleksi ruume planeeritakse kütta maaküttega või alternatiivina graanulkiüttega katlaga. Hindamisprotsessis on läbi viidud katlamaja korstnast lenduvate saasteainete modelleerimine.

Detailplaneeringuga kaasnevaks õhusaaste allikaks on veokite liiklusega kaasnev peenosakeste lendumine planeeringualaga külgnerval kõvakatteta Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteel. Transpordist tingitud õhusaaste hindamiseks viidi samuti läbi modelleerimine.

6.2.1. TRANSPORDIST TINGITUD TOLM

Transpordi puhul on põhiliseks tolmuallikaks pindamata teed (nn kruusateed). Pindamata teel masinatega liikumine põhjustab rataste surve teekatte ülemise kihi purunemist ja peenestumist. Maapinnaga kokkupuutes olevad rattad keerutavad üles tee kattematerjali purunemise tagajärjel tekkinud peeneid osiseid (tolmu). Samuti tekib vahetult liikuva masina juures ja selle taga turbulentne õhuvool, mis sarnaselt ratastega peeneid osiseid liikuma ja lenduma paneb. Teetolmu teke ja levik on lineaarses seoses liiklusintensiivsusega, oma rolli mängib ka teekatte materjal. Teiste saasteainete heitmed (ja kontsentratsioonid) on katteta teede läbimisel võrreldes tolmu tekkega tühised.

Transpordist tingitud tolmu arvutamiseks pindamata Rahumäe-Kahkva teel liidetakse olemasolevad liikluskoormuse andmed perspektiivse liikluskoormusega tulenevalt kavandatavast tegevusest ning mõningast üldisest liikluskoormuse kasvust. Sellele lisanduvast perspektiivsest transpordist lenduva tolmu lendumise arvutamiseks võeti arvesse raskeveokite liikluskoormust ehk 30 autot päevas põhjapoolses lõigus. Lisaks võeti arvesse 70 sõiduauto, mis hõlmab nii tehase töötajate (20-30 inimest) igapäevaseid liikumisi kui ka mõningast üldist liikluskoormuse kasvu. Lõunapoolses lõigus arvestati 2 raskeveoki ning 25 sõiduautoga (samuti pigem ülehinnatud liikluskoormus). Kogu tehasega seotud lisanduv liiklus jääb päevasele ajavahemikule (tavatööpäevadel eeldatavasti vahemikus 7.00-17.00). Öisel ajal (23.00-7.00) ei ole ette näha lisanduvat liikluskoormust (selleks puudub ka vajadus).

Kruusateede tolmu teke arvutati vastavalt Kanada Keskkonnaagentuuri poolt väljatöötatud meetodika²⁵ kohaselt, mis tugineb USA Keskkonnakaitse Agentuuri dokumendis „EPA (2006) Unpaved Roads - Chapter 13.2.2, AP-42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1, Stationary Point and Area Sources“ (USEPA, USA) toodud meetodikale. Pindamata tee tolmuheidete arvutatakse järgmise valemi abil:

²⁵ <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/national-pollutant-release-inventory/report/sector-specific-tools-calculate-emissions/road-dust-unpaved-surfaces-guide.html>

$$E = VKT \times EF_x \times ADJ \left(1 - \frac{CE}{100} \right), \text{ kus}$$

E – emissiooni faktor (tahkete heitmete tegur), kg;

VKT – aastane sõidu kogukilometraaž, km;

EF_x – emissiooni faktor, kg/VKT;

ADJ – parandustegur;

CE – kasutatava tolmutõrje efektiivsus, % (kloriididega töötlemisel ca 80%).

Olemasolev olukord

Olemasoleva teetolmu olukorra (aasta 2020-2021) hindamisel lähtuti viimaste aastate liikluskoormuste ümardatud tulemustest ehk 100 sõidukit ööpäevas. Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteed soolatakse lõigul Võru-Räpina maanteest kuni ca Kaasiku (KÜ 70703:003:0153) kinnistu edela nurgani Maanteeameti koostööpartneri poolt vastavalt kehtivale korrale ja sealt edasi Haavasaare kinnistu edela nurgani Van der Knaap Eesti OÜ poolt. Kruusateede kloriididega töötlemisel väheneb tolmu kontsentratsioon teede vahetus läheduses vastavalt Kanada Keskkonnaagentuuri metoodikale ca 80%. Heitkoguste arvutuste koostamisel on lähtutud halvimast olukorrast, kui liiklus on maksimaalne ning ööpäeva jooksul sademeid ei ole.

Tabel 6.5 0-Alt kohased transpordi ööpäevased heitkogused Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteel ühe kilomeetri kohta

Veo suund	PM-sum, t/ööp 1 km kohta	PM-sum, g/s 1 km kohta	PM ₁₀ , t/ööp 1 km kohta	PM ₁₀ , g/s 1 km kohta	PM _{2.5} , t/ööp 1 km kohta	PM _{2.5} , g/s 1 km kohta
Rahumäe-Kahkva tee Haavasaare kinnistust põhjasuunda (kloriididega töödeldud)	0,014	0,162	0,003	0,035	0,0003	0,003
Rahumäe-Kahkva tee Haavasaare kinnistust lõunasuunda (kloriididega töötlemata)	0,068	0,787	0,017	0,197	0,0017	0,020

Perspektiivne olukord

Perspektiivse teetolmu olukorra hindamisel Rahumäe-Kahkva kõrvalmaantee põhjapoolses lõigus (Haavasaare kinnistu edela nurgast Võru-Räpina maanteeeni) lisati viimaste aastate liikluskoormuste ümardatud tulemusele ehk 100 sõidukile ööpäevas juurde kavandatavast tegevusest lähtuv raskeveokite liikluskoormus ehk 30 autot päevas põhjapoolses lõigus. Lisaks võeti arvesse 70 sõiduautot, mis hõlmab nii tehase töötajate (20-30 inimest) igapäevaseid liikumisi kui ka mõningast üldist liikluskoormuse kasvu.

Rahumäe-Kahkva lõunapoolses lõigus (alates Haavasaare kinnistu edela nurgast lõuna suunas) lisati viimaste aastate liikluskoormuste ümardatud tulemusele ehk 100 sõidukile ööpäevas juurde kavandatavast tegevusest lähtuv liikluskoormus 2 raskeveokit ning 25 sõiduautot (samuti pigem ülehinnatud liikluskoormus).

Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteed soolatakse lõigul Võru-Räpina maanteest kuni ca Kaasiku (KÜ 70703:003:0153) kinnistu edela nurgani Maanteeameti koostööpartneri poolt vastavalt kehtivale korrale ja sealt edasi Haavasaare kinnistu edela nurgani Van der Knaap Eesti OÜ poolt. Teede kloriididega töötlemisel väheneb tolmu kontsentratsioon teede vahetus läheduses vastavalt Kanada Keskkonnaagentuuri metoodikale ca 80%.

Tabelis 6.6 on toodud Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteelt lenduva tolmu fraktsioonide heitkogused nii põhja- kui ka lõunasuunas ning nii kloriididega töötlemisel kui ka töötlemata olukorras. Heitkoguste arvutuste koostamisel on lähtutud halvimast olukorrast, kui liiklus on maksimaalne ning ööpäeva jooksul sademeid ei ole.

Tabel 6.6 Alt 1 kohased transpordi ööpäevased heitkogused Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteel ühe kilomeetri kohta

Veo suund	PM-sum, t/ööp 1 km kohta	PM-sum, g/s 1 km kohta	PM ₁₀ , t/ööp 1 km kohta	PM ₁₀ , g/s 1 km kohta	PM _{2.5} , t/ööp 1 km kohta	PM _{2.5} , g/s 1 km kohta
Rahumäe-Kahkva tee Haavasaare kinnistust põhjasuunda (töötlemata)	0,194	2,245	0,050	0,579	0,005	0,058
Rahumäe-Kahkva tee Haavasaare kinnistust põhjasuunda (kloriididega töödeldud)	0,039	0,451	0,010	0,116	0,001	0,012
Rahumäe-Kahkva tee Haavasaare kinnistust lõunasuunda (töötlemata)	0,090	1,042	0,023	0,266	0,0023	0,027
Rahumäe-Kahkva tee Haavasaare kinnistust lõunasuunda (kloriididega töödeldud)	0,018	0,208	0,005	0,058	0,0005	0,006

6.2.2. TEHASE TOOTMISTERRITOORIUMILT LÄHTUV ÕHUSAASTE

Katlamaja

Tehasekompleksi ruume planeeritakse kütta maaküttega või alternatiivina puidugraanulkuütel katlaga. Hindamisprotsessis on arvestatud, et katla eeldatav võimsus on 0,5 MW (90% efektiivsuse juures on nominaalvõimsus sisendsoojusvõimsuse järgi 0,56 MW), korstna kõrgus ligikaudu 16 meetrit ning läbimõõt 0,25 meetrit, väljuvate gaaside temperatuur 120 °C. Põletatava puidugraanuli aastaseks koguseks on arvestatud 70 tonni. Katla võimsus ning korstna asukoht, läbimõõt ja tegelik kõrgus täpsustuvad hoonete projekteerimise käigus.

Saasteainete heitkoguste leidmisel on kasutatud järgmiseid biomassi põletamise eriheiteid, mis on toodud keskkonnaministri 24.11.2016 määruse nr 59 „Põletusseadmetest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise kord“ lisas 6:

- Vääveldioksiid (SO₂) 11 g/GJ;
- Lämmastikoksiidid (NO₂) 210 g/GJ;
- Süsinikoksiid (CO) 1200 g/GJ;
- Lenduvad orgaanilised ühendid (NMVOC) 17 g/GJ;
- Ammoniaak (NH₃) 37 g/GJ;
- Tahked osakesed summaarselt (PM-sum) 145 g/GJ;
- Peenosakesed (PM₁₀) 118 g/GJ;
- Eriti peened osakesed (PM_{2,5}) 115 g/GJ;
- Must süsinik (BC) 15% PM_{2,5}-st
- Plii (Pb) 27 mg/GJ;
- Kaadmium (Cd) 13 mg/GJ;
- Elavhõbe (Hg) 0,56 mg/GJ;
- Arseen (As) 1 mg/GJ;
- Kroom (Cr) 23 mg/GJ;
- Vask (Cu) 20 mg/GJ;
- Nikkel (Ni) 20 mg/GJ;
- Seleen (Se) 0,5 mg/GJ;
- Tsink (Zn) 512 mg/GJ;
- Polüklooritud bifenüülid (PCB) 0,007 µg/GJ;
- Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid (PCDD/PCDF) 100 ng/GJ;
- Benso(a)püreen 10 mg/GJ;
- Benso(b)fluoranteen 16 mg/GJ;
- Benso(k)fluoranteen 5 mg/GJ;
- Indeo(1,2,3-cd)püreen 4 mg/GJ;
- Heksaklorobenseen (HCB) 5 µg/GJ.

Tabel 6.7 Puidugraanuli põletamisel lenduvate saasteainete heitkogused

Parameeter	Väärtus	
Põleti sisendsoojusvõimsus, MW	0,56	
Korstna kõrgus, m	16	
Korstna suudme läbimõõt D, m	0,25	
Heitgaaside temperatuur T, °C	120	
Kütuse kulu aastas, t/a	70	
Alumine kütteväärtus, MJ/kg	18	
Kütusekulu soojusühikutes, GJ/a	1260	
Suitsugaaside joonkiirus w ₀ , m/s;	5,0	
Saasteained	Aastane heitkogus, t/a (raskmetallid ja POS-id kg/a, PCDD/PCDF mg/a)	Hetkeline heitkogus, g/s
SO ₂	0,014	0,006
NO ₂	0,265	0,118
CO	1,512	0,672
NMVOC	0,021	0,010
NH ₃	0,047	0,021
PM-sum	0,183	0,081
PM ₁₀	0,149	0,066
PM _{2,5}	0,145	0,064
BC	0,022	Ei arvutata
Pb	0,034	0,00002
Cd	0,016	0,00001
Hg	0,001	0,0000003
As	0,001	0,000001
Cr	0,029	0,00001

Cu	0,025	0,00001
Ni	0,025	0,00001
Se	0,001	0,0000003
Zn	0,645	0,0003
CO ₂	138,038	Ei arvutata
Polüklooritud bifenüülid (PCB)	0,00000001	Ei arvutata
PCDD/PCDF	0,126	Ei arvutata
Benso(a)püreen	0,013	Ei arvutata
Benso(b)fluoranteen	0,020	Ei arvutata
Benso(k)fluoranteen	0,006	Ei arvutata
Indeo(1,2,3-cd)püreen	0,005	Ei arvutata
Heksaklorobenseen (HCB)	0,00001	Ei arvutata

Puisteturba ladustamine

Turbamaardlatest kaevandatakse perspektiivselt kuni 250 000 m³/a. Ümberarvutatuna tonnidesse on perspektiivne kaevandatav kogus ca 37 300 t/a, s.o Tuurapera maardlast ca 16 300 t/a (hetkel kehtiva loa kohaselt on lubatud kaevandada 10 000 t/a), Meelva maardlast 10 000 t/a, Määrastu maardlast 7500 t/a ja Meenikonna maardlast 3500 t/a. Turbamaardlatest Haavasaare turbatsehhi toodud freesturvas ladustatakse tootmishoone põhjaküljel asuval laoplatsil pindalaga 5400 m².

Puisteturba hoiustamisel ja laadimisel eralduvate saasteainete heitkoguste määramisel on kasutatud Hollandis välja töötatud meetodikat²⁶, milles on arvestatud Rotterdami ja Amsterdami sadamate kogemust ning antud eriheite väärtused erinevatele, peamiselt bioloogilistele puistematerjalidele, sh ka tahketele biokütustele. Eriheite väärtused on antud erinevate tolmamisklasside alusel eri tolmulikide suhtes. Tolmamise klass on võetud eelnimetatud meetodika tabelist 3-10. Arvestades turba niiskusesisaldust ja teisi olulisemalt rohkem tol mavatele materjalidele määratud klasse, on laoplatsile toodava turba emissioonifaktori klassid S2 (niiske) või S3, millele vastavad eriheited summaarsele tolmu (PM-sum) on 100 g/t ja peentolmu (PM₁₀) osas ja 10 g/t. PM_{2.5} eriheiteks on ekspertrühm arvestanud tinglikult 5 g/t (50% PM₁₀ eriheitest).

Toodud eriheite väärtused peegeldavad emissiooni kõikidest lao- ja laadimisoperatsioonidest, st ladustamist (sh maha- ja pealeladimist) ja laadimist (transport, vaheladustamine ja pealeladimine) maksimaalses ulatuses ilma püüdeseadmeteta. Seega on meetodikas antud maksimaalselt võimalikud väärtused antud operatsioonidele. Tabelis 6.8 on toodud puisteturba ladustamisel lenduvate tahkete osakeste heitkogused.

Tabel 6.8 Puisteturba ladustamisel tekkivad heitkogused

Materjal	Kogus, t/a	PM-sum heide, t/a	PM-sum heide, g/s	PM ₁₀ heide, t/a	PM ₁₀ heide, g/s	PM _{2.5} heide, t/a	PM _{2.5} heide, g/s
Puisteturvas	37 300	3,730	0,118	0,373	0,012	0,187	0,006

²⁶ Boersma, A.R.; Lako, P.; R. van der Linden. Air pollutant emissions from stationary installations using bioenergy in the Netherlands, BOLK Phase 2. Energy research centre of the Netherlands. November 2009.

6.2.3. ÕHUSAASTE MODELLEERIMINE

Kavandatava tegevuse vastavust kehtivatele õigusaktidele ja normidele saab hinnata saastatuse taseme väärtuste järgi välisõhus (väljendatuna saasteaine lubatava kogusena välisõhu ruumalaühikus). Eestis on need kehtestatud keskkonnaministri 27.12.2016 määrusega nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid“.

Hajumisarvutuste tegemisel lähtuti keskkonnaministri 27.12.2016 määrusest nr 84 „Õhukvaliteedi hindamise kord“, mille järgi võib välisõhu saastetaseme määramiseks kasutada arvutiprogramme, mis on koostatud Gaussi difusioonivõrrandil põhineval mudelil, Euleri adveksioon-difusioonivõrrandil põhineva mudeli või kanjonimudeli alusel. Arvutused tehti arvutusmudeliga Aeropol 5.3.2, mis põhineb Gaussi difusioonivõrrandi jaotusega saastejoa mudelil. Saastetaseme kontsentratsioonid arvutati 2 meetri kõrgusel maapinnast, mis reaalselt täpsust arvestades vastab maapinnal seisva inimese hingamiskõrgusele. Arvutustes kasutati kolme järjestikuse aasta (2014-2016) meteoroloogilisi valikandmeid (õhutemperatuur, tuule kiirused, suunad, pilvisus ja sajuhulgad) iseloomustamaks piirkonna meteoroloogilisi tingimusi. Kasutati arvutusskeeme, mis arvestab 20 meetrist kõrgemate saasteallikate korral atmosfääri piirikihi parameetriseeringut ja sellest madalamate saasteallikate korral (alla 20 m) Pasquilli stabiilsusklasse.

Hajumisarvutused teostati ainult saasteainetele, millele on keskkonnaministri 27.12.2016 määrusega nr 75 kehtestatud õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused ning mille summaarne heitkogus ületab ettevõttes 1 kilogrammi aastas.

Tootmisalalt lähtuv õhusaaste

Modelleerimistulemused näitavad, et 16 meetri kõrguse korstna paigaldamine tagab saasteainete hajumise vastavalt keskkonnaministri määrmuses nr 75 kehtestatud piirväärtustele. Puisteturba laoplatstilt lenduvate tahkete osakeste kontsentratsioonid vastavad koosmõjus katlamajaga kehtivatele piirväärtustele. Nimetatud heiteallikatest lenduvate saasteainete kontsentratsioonid ei avalda olulist mõju lähipiirkonna õhukvaliteedile, sh lähimate elamute juures.

Tabel 6.9 Põletist ja laoplatstilt lähtuva õhusaaste modelleerimistulemused

Saasteaine	Hetkeline heitkogus, g/s	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus, µg/m³	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase väljaspool tootmisterritooriumi Cm, µg/m³	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase Määrastemäe kinnistul asuva elamu juures Cm, µg/m³	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase Mustoja kinnistul asuva elamu juures Cm, µg/m³
NO ₂	0,118	200 – ÕPV ₁	62,392	24,254	15,040
		40 – ÕPV _a	2,321	0,613	0,134
CO	0,672	10 000 – ÕPV ₈	355,517	140,319	85,649
SO ₂	0,006	350 – ÕPV ₁	2,862	0,909	0,460
		125 – ÕPV ₂₄	1,139	0,231	0,116
NMVOC	0,010	5000 – ÕPV ₁	5,287	1,957	1,243
		2000 ÕPV ₂₄	2,071	0,443	0,271
PM ₁₀	0,078	50 – ÕPV ₂₄	14,127	2,329	1,286
		40 – ÕPV _a	2,398	0,312	0,043
PM _{2.5}	0,070	25 – ÕPV _a	1,425	0,238	0,038

Transpordist lenduv tolm

PM10 ja PM2.5 modelleerimisel hinnati koosmõju Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteelt lähtuva liikluse, katlamaja ning puisteturba laoplatsi vahel.

Tabel 6.10 Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteelt lähtuva õhusaaste modelleerimistulemused olemasolevas olukorras

Saasteaine	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteest ca 10 m kaugusel, Cm , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase Rebase kinnistul (põhjasuuna teeosal) asuva elamu juures Cm , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase Mustoja kinnistul (lõunasuuna teeosal) asuva elamu juures Cm , $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Põhjasuund				
PM10	50 – ÖPV_{24}	9,877	9,995	-
	40 - ÖPV_a	2,178	1,282	-
PM2.5	25 - ÖPV_a	0,187	0,146	-
Lõunasuund (töötlemata)				
PM10	50 – ÖPV_{24}	52,767	-	20,960
	40 - ÖPV_a	10,449	-	4,185
PM2.5	25 - ÖPV_a	1,247	-	0,473

Peenosakeste (PM_{10}) ööpäeva keskmise õhukvaliteedi piirväärtuse ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ületamist võib kloriididega töötlemata lõunasuunas esineda kuni 13 m kauguseni Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteest. Põhjasuunas kloriididega töötlemisel ületamist ei esine.

Peenosakeste (PM_{10}) aasta keskmise õhukvaliteedi piirväärtuse ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ületamist ei esine nii kloriididega töödeldud ega töötlemata kruusatee ääres.

Eriti peenete osakeste ($\text{PM}_{2.5}$) aasta keskmise õhukvaliteedi piirväärtuse ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ületamist ei esine nii kloriididega töödeldud ega töötlemata kruusatee ääres.

Tabel 6.11 Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteelt lähtuva õhusaaste modelleerimistulemused koosmõjus põletist ja laoplatsilt lähtuva õhusaastega

Saasteaine	Õhukvaliteedi taseme piirväärtus, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteest ca 10 m kaugusel, Cm , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase Rebase kinnistul asuva elamu juures Cm , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Välisõhu maksimaalne arvutuslik õhukvaliteedi tase Mustoja kinnistul asuva elamu juures Cm , $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Põhjasuund				
PM10	50 – ÖPV_{24}	33,257	33,017	-
	40 - ÖPV_a	6,879	4,557	-
PM2.5	25 - ÖPV_a	0,719	0,515	-
Lõunasuund (töötlemata)				
PM10	50 – ÖPV_{24}	75,518	-	28,301
	40 - ÖPV_a	15,239	-	5,716
PM2.5	25 - ÖPV_a	1,763	-	0,674
Lõunasuund (kloriididega töödeldud)				
PM10	50 – ÖPV_{24}	15,340	-	6,171
	40 - ÖPV_a	3,068	-	1,312
PM2.5	25 - ÖPV_a	0,371	-	0,179

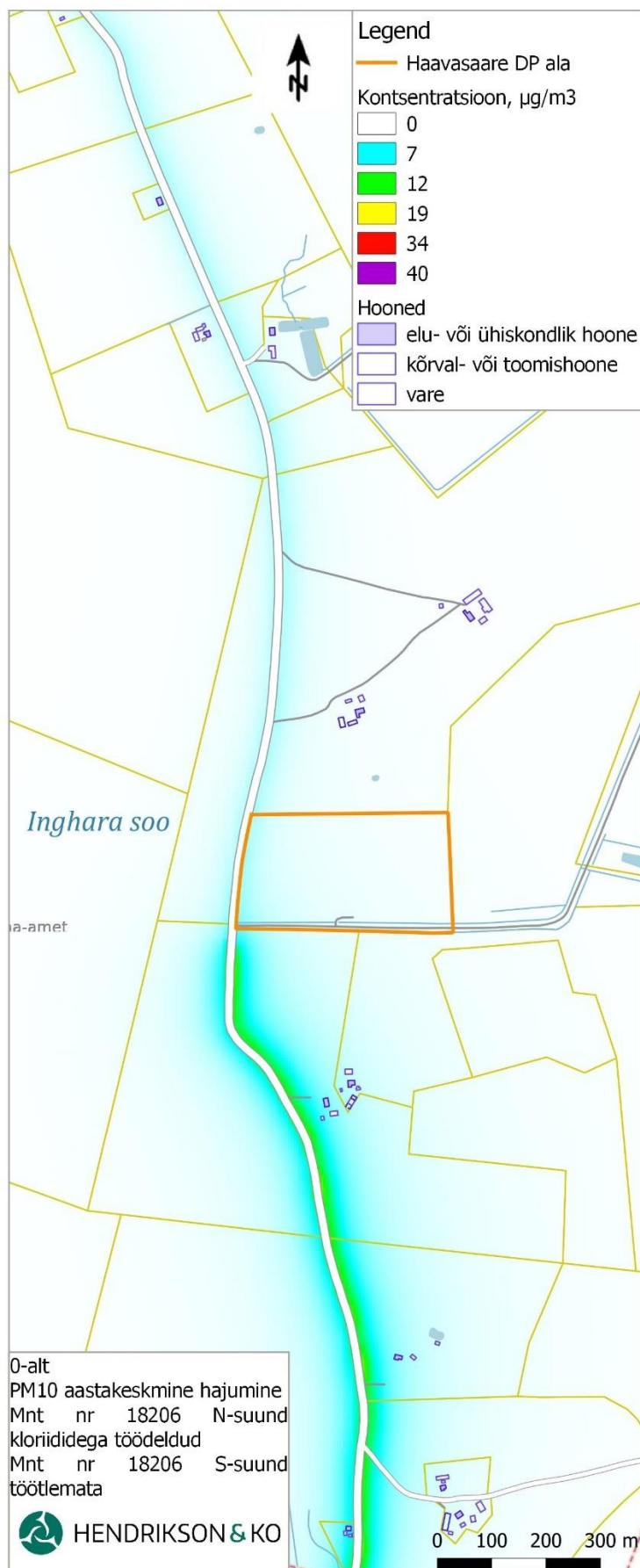
Peenosakeste (PM₁₀) ööpäeva keskmise õhukvaliteedi piirväärtuse (50 µg/m³) ületamist võib kloriididega töötlemata lõunasuunas esineda kuni 25 m kauguseni Rahumäe-Kahkva kõrvalmaanteest. Põhjasuunas kloriididega töötlemisel ületamist ei esine.

Peenosakeste (PM₁₀) aasta keskmise õhukvaliteedi piirväärtuse (40 µg/m³) ületamist ei esine nii kloriididega töödeldud ega töötlemata kruusatee ääres.

Eriti peenete osakeste (PM_{2.5}) aasta keskmise õhukvaliteedi piirväärtuse (25 µg/m³) ületamist ei esine nii kloriididega töödeldud ega töötlemata kruusatee ääres.



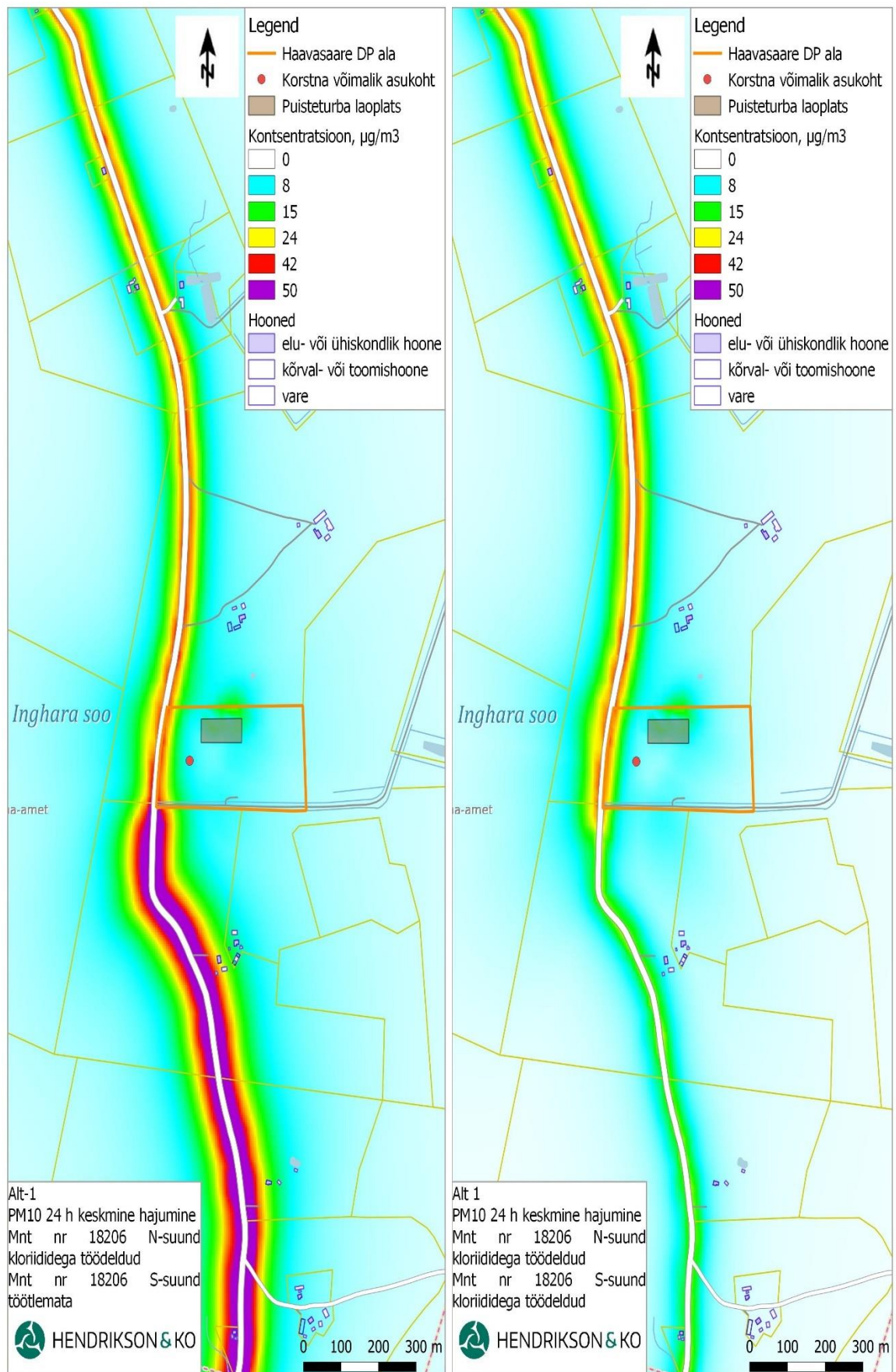
Hajumiskaart 1 PM₁₀ ööpäeva keskmine hajumine olemasolevas olukorras



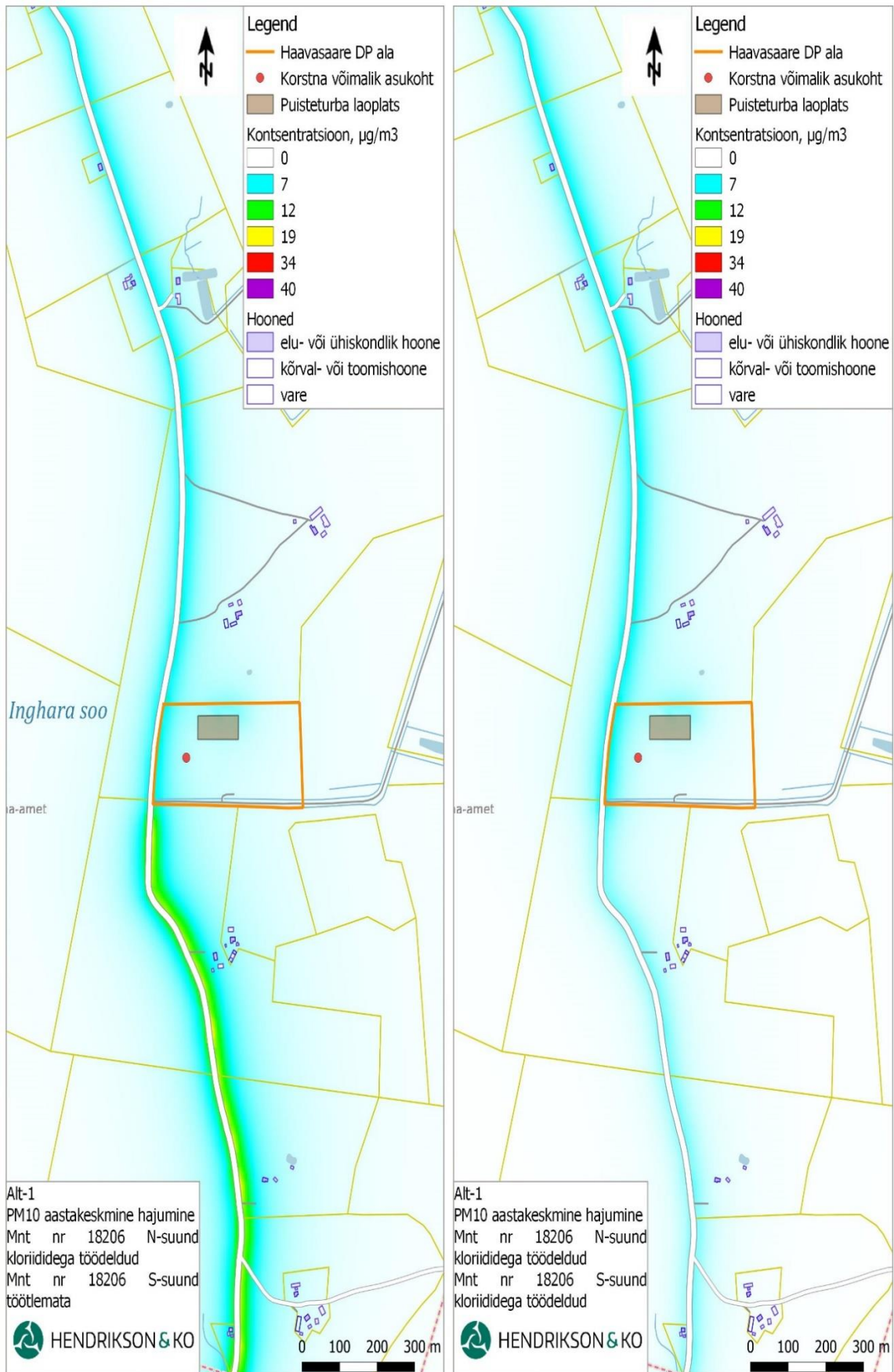
Hajumiskaart 2 PM₁₀ aasta keskmine hajumine olemasolevas olukorras



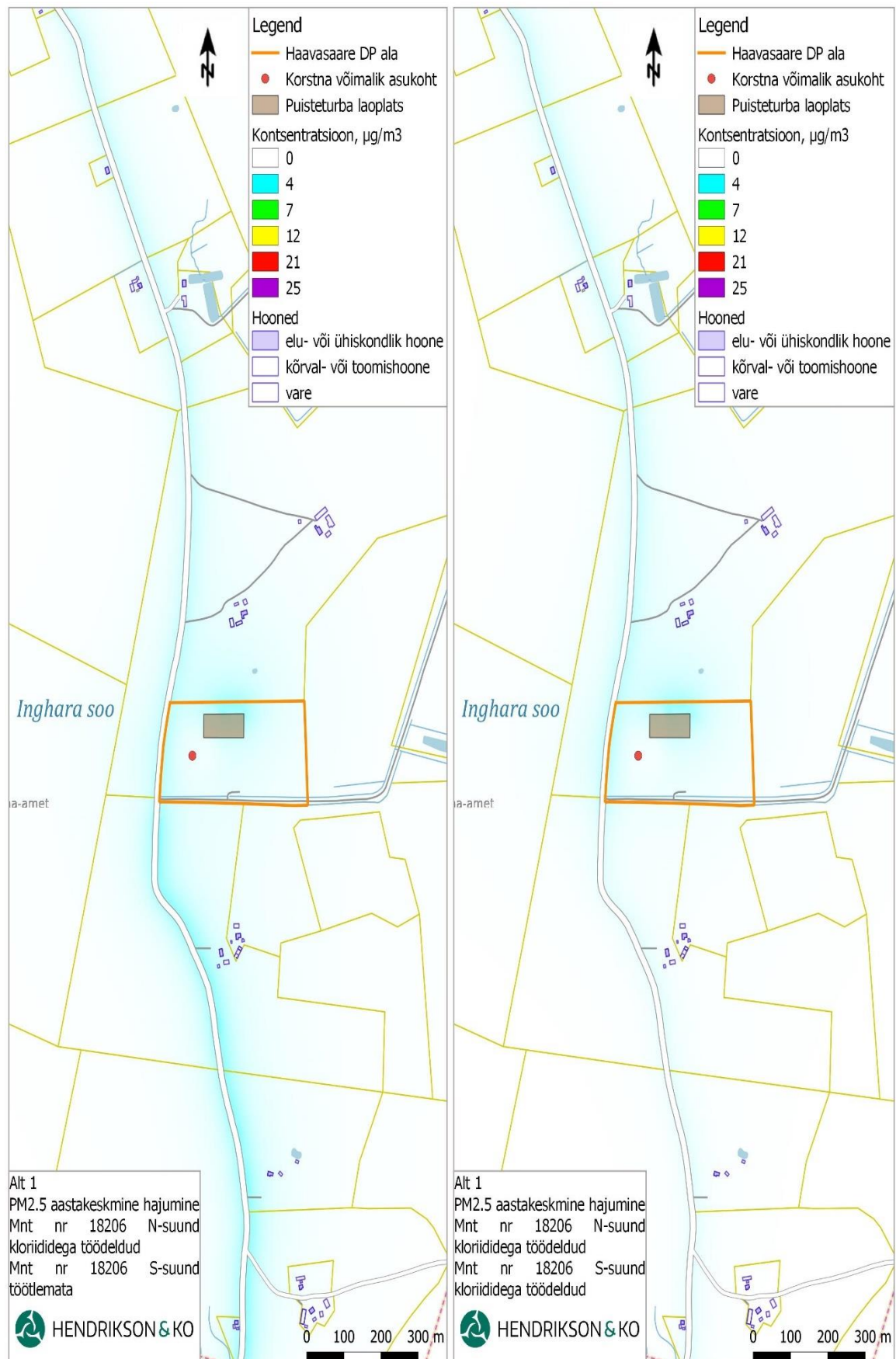
Hajumiskaart 3 PM10 aasta keskmine hajumine olemasolevas olukorras



Hajumiskaart 4 PM10 ööpäeva keskmine hajumine kavandatava tegevusega, kui Rahumäe-Kahkva lõunasuund on kloriididega töödeldud või töötlemata



Hajumiskaart 5 PM10 aasta keskmine hajumine kavandatava tegevusega, kui Rahumäe-Kahkva lõunasuund on kloriididega töödeldud või töötlemata



Hajumiskaart 6 PM2.5 aasta keskmine hajumine kavandatava tegevusega, kui Rahumäe-Kahkva lõunasuund on kloriididega töödeldud või töötlemata

Liiklusest pärinevate saasteainete levik välisõhus on reeglina kontsentreeritud tee vahetusse lähedusse. Saasteainete levik olulistest kontsentratsioonides piirdub tee-alaga ning selle vahetu ümbrusega (suurusjärgus kuni 25 m). Edasi toimub saasteainete oluline hajumine välisõhus, mistõttu kontsentratsioonid 50 m kaugusel teest on juba tagasihoidlikud, saasteained on reeglina hajunud nii horisontaal- kui ka vertikaalsuunas.

Kuna Rahumäe-Kahkva kõrvalmaantee ääres asub elamuid, mis paiknevad kruusateele lähemal kui 25 meetrit, tuleb kasutusele võtta leevendavad meetmed:

- veokite liikumiskiiruse vähendamine õuealade läheduses;
- kõrvalmaantee kloriididega töötlemine või tolmuveo kattega katmine. Tolmuveo katte rajamisel tuleb arvestada Rahumäe-Kahkva maantee ääres paiknevate ristipuudega²⁷.

Kui kõrvalmaanteed töödeldakse kloriididega, kuid esineb kohalike inimeste kaebuseid, tuleb peenosakesi lähima(te) õueala(de)ni mõõtmistega täpsustada ja vajadusel võtta kasutusele täiendavad leevendavad meetmed (tolmuveo katte rajamine).

Tolmuemissioonide vähendamiseks ehitustöödel DP alal tuleb vähendada materjalide langemiskõrgust, katta ehitusmaterjalid veol ja ladustamisel, vajadusel niisutada lenduvat materjali, perioodiliselt puhastada ehitusplatsi teid ja seadmeid ning vältida ehitusmaterjalide laadimist tugeva tuulega.

Üldisem soovitus on tootmisala hoida regulaarselt võimalikult puhtana (tolmuveo) vähendamaks ka võimalikku turbatolmu lendumist.

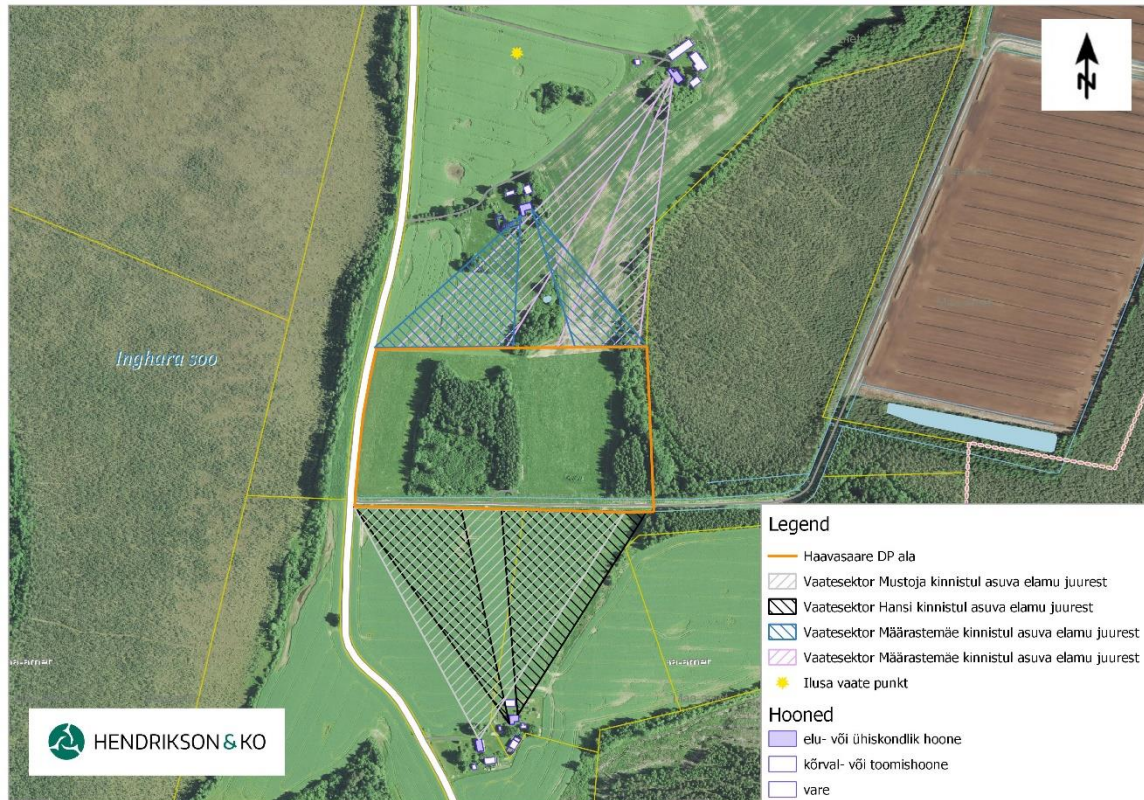
Turba transpordil pakendamisele tuleb veokitel olev freesturvas katta koormakattega.

Mõju valdkond	0-alt (olemasoleva olukorra jätkumine)	Alternatiiv 1 (DP eskiislahendus seisuga 02.03.2022)
Mõju välisõhu kvaliteedile	Mõju pole, kuna välisõhu kvaliteeti mõjutavaid tegevusi ei toimu. Rahumäe-Kahkva lõunapoolses teelõigus võib esineda sademetevaesl perioodil PM10 ööpäeva keskmise piirväärtuse ületamist.	Tulenevalt lisandunud liikluskoormusest suureneb tee vahetus läheduses tahkete osakeste kontsentratsioon ning ilma kõrvalmaanteed kloriididega töötlemata ületatakse sademetevaesl perioodil PM ₁₀ ööpäeva keskmist piirväärtust teest kuni 25 m kaugusel. Vajalik on rakendada leevendavaid meetmeid. Tolmuemissioonide vähendamiseks ehitustöödel DP alal tuleb vähendada materjalide langemiskõrgust, katta ehitusmaterjalid veol ja ladustamisel, vajadusel niisutada lenduvat materjali, perioodiliselt puhastada ehitusplatsi teid ja seadmeid ning vältida ehitusmaterjalide laadimist tugeva tuulega.

²⁷ Koostamisel oleva ÜP maakasutusplaan seisuga veebruar 2022

6.3. MÕJU VAADETELE JA MAASTIKUILMELE

Lisaks tootmishoone visuaalsele sobivusele maastikule on oluline hinnata visuaalset mõju kohalike elanike vaatenurgast. Järgnevatel fotodel 1-3 on toodud vaated Haavasaare kinnistule ning kinnistult lähimatele elamutele. Lähimad elamud paiknevad Määrastemäe kinnistul ca 175 ja 360 meetrit planeeringuala piirist põhjas, Hansi kinnistul ca 275 m ja Mustoja kinnistul ca 310 m planeeringuala piirist lõunas. Kõigi eelpool mainitud elamute juurest on avatud vaade Haavasaare kinnistule (vt Joonis 6.3). Joonisele on lisatud ka koostamisel oleva ÜP käigus Määrastemäe kinnistule määratud ilusa vaate punkt Kirmsi rabale.



Joonis 6.3 Hinnangulised avatud vaatesektorid lähimate elamute juurest Haavasaare kinnistule

Detailplaneeringu käigus on läbi viidud ka DP lahenduse visualiseering²⁸, mille väljavõte on toodud Joonisel 6.4.

²⁸ Haavasaare DP 3D visualiseering <https://hendrikson.ee/maps/Haavasaare-DP>



Joonis 6.4 Vaade põhja suunas DP alale

Kavandatava tegevusega jääb vaade ilusa vaate punktist samaks läänekaartes. Lõunakaartes võib toimuda teatud visuaalne muutus, kuid osa muutusest varjab lõunasuunda jääv talukompleks. Visuaalse muutuse leevendamiseks on soovitatav DP lahendusega väljapakutud rohealadel säilitada olemasolev haljastus, et vähendada kavandatava tegevuse visuaalset mõju maastikule (sh vähendab ka turbatolmu levikut tootmisalalt). Hoonetekompleksi maastikku sulandumiseks ja visuaalse häiringu vähendamiseks on vajalik tootmisala põhja, lääne ja lõuna piirile rajada mitmerindelise kõrghaljastus istikute kõrgusega vähemalt 4 meetrit.

Käesolevas DP lahenduses on arvestatud maksimaalsete ehitiste pindaladega, mis võivad projekteerimise käigus väheneda ning ümber paigutada. Projekteerimisel on soovitatav leida samuti lahendus, kus säilitatakse võimalikult suurel määral olemasolevat haljastust.

Kõrghaljastust puudutavaid leevendavaid meetmeid järgides on võimalik vähendada kavandatava tegevusega kaasnevat ebasoodsat mõju vaadetele ja maastikuilmele.



Foto 1 Vaade Haavasaare kinnistule Rahumäe-Kahkva maanteelt (vaade kirde suunas, märts 2020).



Foto 2 Vaade Haavasaare kinnistule ning Määrastemäe kinnistul paiknevale elamule Jõhvikasoo teelt (vaade põhja suunas, märts 2020).



Foto 3 Vaade Rahumäe-Kahkva maantee ja Jõhvikasoo tee ristilt Hansi ja Mustoja kinnistutel paiknevatele elamutele ja kõrvalhoonetele (vaade kagu suunas, märts 2020).



Foto 4 Vaade Määrastemäe kinnistul asuva ilusa vaatega punktist (vaade lõuna-edela suunas, oktoober 2021).

6.3.1. VALGUSREOSTUS

KSH koostamise ajal (seisuga veebruar 2022) ei ole Eestis veel kehtivat riiklikku seadusandlust, mis otseselt reguleeriks valgusreostuse mõistet, valgusreostuse vältimist ja vähendamist. *Keskkonnaseadustiku üldosa seaduse* § 7 lõikes 1 on välja toodud, et heide on õhku, vette või pinnasesse otseselt või kaudselt väljutatav aine, milleks võib olla ka valgus. Seega kehtiva seadusega juhitakse tähelepanu, et valgust võib ka teatud juhul pidada reostuseks ning see võib põhjustada häiringuid, kuid vastavad rakendusaktid valgusreostuse määratlemiseks ja reguleerimiseks puuduvad. Lisaks puudub Eestis üldine süsteemne ülevaade valgusreostuse esinemise kohta.

Valgusreostus on üldlevinud mõistena inimese poolt tekitatud valgustatus, mis lisaks oma sihipärasele eesmärgile võib tekitada ka ebasoovitavaid kõrvalmõjusid, mistõttu on tegemist olulise temaatikaga, mis vajab teatavat tähelepanu (nt valgustatakse alasid, mille valgustamine ei ole ettenähtud). Valgusreostus võib tekitada probleeme nii inimestele, kui ka taimede ja loomade populatsioonidele, peamiselt seetõttu, et muudab valguse ja pimeduse vaheldumise loomulikku tasakaalu. Samas on paljudel juhtudel tegemist ka subjektiivse hindamisega sõltuvalt inimesest (ilumeelest, öötaeva valgustamisega nii professionaalsete taevavaatluste kui ka tavaelanike emotsionaalsete taevauurimiste halvendamist jms). Üheks peamiseks valgusreostuse allikaks peetakse valesti suunatud tänavavalgustust, kuid probleeme tekitab ka hoonete valgustus. Lisaks võivad valgusreostusega kaasneda ka teised mõjud, nagu näiteks energia raiskamine, põhjustades liigset energiatootmiseks kulunud ressursikasutust ja keskkonna saastamist ning kliimasoojenemist.

Lähimad elamud paiknevad Määrastemäe kinnistul ca 175 ja 360 meetrit planeeringuala piirist põhjas, Hansi kinnistul ca 275 m ja Mustoja kinnistul ca 310 m planeeringuala piirist lõunas. Käesoleva dokumendi kontekstis on olulise mõjuga valgusreostuse esinemine vähetõenäoline, kuna tootmisala ei paikne olemasolevate elamute vahetus läheduses. Tootmisala piirile rajatakse mitmerindelise kõrghaljastus, mis takistab valguse levikut veelgi. Valgustust kasutatakse peamiselt sissesõidutee ohutuse ja kasutusmugavuse suurendamiseks ning territooriumi valgustamiseks.

Tootmisala valgustus tuleb kavandada selliselt, et see täidaks valgustuse eesmärgi ja põhjustaks võimalikult vähe häiringuid (valgusreostust). Elanikke häiriva mõju vähendamiseks tuleb vältida sobimatult lahendatud (näiteks ebatäpselt suunatud või suunamata üldvalgustus) või tehniliselt mittekorras olevat valgustust (näiteks põhjendamatult vilkuvad valgustid). Valgusreostuse vähendamiseks on aina enam hakatud kasutama energiasäästlikke LED valgusteid. Soovitav on võimalusel järgida järgmisi põhimõtteid:

- vältida ebavajalikku ja liigset valgustust;
- valgusvoog peab olema suunatud valgustamist vajavale objektile, st tuleb vältida valguse hajumist. Näiteks valgustite suunamine territooriumi keskosa suunas, mitte keskelt väljapoole jms;
- ülesse suunatud valgusvoog tuleb viia miinimumini – paigaldada „lambivarjud“, mis suunavad valguse horisontaaltasandist allapoole, eelistatult väiksema kui 70 kraadise nurga all;
- laternapostid peavad olema võimalikult madalad;
- eelistada säästlikke valgusteid, siis annavad parema spektraaljaotusega valguse. Sellisel juhul on tagatud parem nähtavus juba madalamate valgustuse näitajate juures.

Planeeritava tootmisala põhja, lääne ja lõuna piirile tuleb rajada mitmerindeline kõrghaljastus vähemalt 4 m kõrguste istikute abil ning säilitada võimalikult suurel määral olemasolevat kõrghaljastust. Valgusreostuse vähendamiseks tuleb vältida ebavajalikku ja liigset valgustust, suunata valgusvoog valgustamist vajavale objektile, paigaldada võimalikult madalad laternapostid ning eelistada säästlikke valgusteid.

Mõju valdkond	0-alt (olemasoleva olukorra jätkumine)	Alternatiiv 1 (DP eskiislahendus seisuga 02.03.2022)
Mõju vaadetele ja maastikuilmele (sh valgusreostus)	Mõju pole, kuna vaateid ja maastikuilmet mõjutavaid tegevusi ei toimu.	Kavandatava tegevusega kaasnevat ebasoodsat mõju vaadetele ja maastikuilmele on võimalik vähendada, kui tootmisala põhja, lääne ja lõuna piirile rajatakse mitmerindeline vähemalt 4 m kõrguste istikutega kõrghaljastus ning DP alal säilitatakse võimalikult palju olemasolevat kõrghaljastust. Olulise mõjuga valgusreostuse tekkimine on KSH aruandes toodud soovitusi järgides vähetõenäoline, kuna olemasolevad elamud ei paikne tootmisala vahetus läheduses.

6.4. MÕJU SOTSIAALSETELE VAJADUSTELE JA VARALE

Vastavalt *keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele* (KeHJS) peab KSH aruanne muuhulgas andma hinnangu mõju kohta inimese tervisele ning sotsiaalsetele vajadustele ja varale. Tervisele võimalikku mõju avaldavaid aspekte on aruandes läbivalt käsitletud erinevate asjakohaste teemade juures – müra (ptk 6.1) ja õhusaaste (ptk 6.2).

Olulist mõju varale käesoleva planeeringuga kavandatava tegevusega hinnanguliselt ei kaasne, kui rakendatakse leevendavaid meetmeid. Kindlasti võib praeguse põllumaa arendamine tootmismaaks mõjutada ümbritseva piirkonna kinnisvara hindu, aga sel juhul pole põhjust eeldada olulist mõju KeHJS mõistes²⁹.

Turbasubstraatide tootmise ja pakendamise tehase rajamise võimalik mõju inimese sotsiaalsetele vajadustele avaldub positiivsena uute töökohtade loomises.

KSH jääb seisukoha juurde, et DP vastavuse tõlgendamine Räpina valla ÜP-le on omavalitsuse kaalutusotsuseks.

²⁹ Keskkonnamõju on oluline, kui see võib eeldatavalt ületada mõjula keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervisele ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

6.4.1. TULEOHUTUS

Tootmiskompleksi tehasehoones, puisteturba (toorme) ning valmistoodangu laoplatsidel võib turba põleng tekkida turba isesüttimisel, masinate summutitest lenduvast sädemest, inimeste hooletusest, masinate või seadmete rikkest vmt põhjusel.

Siseministri 02.09.2010 määruse nr 44 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“ § 5 lg 1 sätestab, et kui objekti territooriumil ladustatakse põlevmaterjali rohkem kui 1 000 m³, tagatakse põlevmaterjali ohutu kaugus ehitisest, muust põlevmaterjalist ja krundi välispiirist, samuti tagatakse päästetööde teostamise võimalikkus, sealhulgas ligipääs päästemeeskonnale. Detailplaneeringuga on võimaliku tulekahju kustutamiseks tootmisalale kavandatud tuletõrje tiik ja tuletõrje veemahuti toorme ja valmistoodangu platside kõrvale.

Freesturba laoplatsi rajamisel on oluline, et:

- päästemeeskonnal oleks võimalik mõistliku aja jooksul tulekahju kustutada;
- päästemeeskonnale oleks tagatud juurdepääs virna või auna igale küljele;
- päästemeeskonnale oleks tagatud juurdepääs laoplatsi jaoks ette nähtud veevõtukohale;
- oleks tagatud põlevmaterjali ohutu kaugus ehitisest ja muust põlevmaterjalist või krundi välispiirist;
- oleks olemas eelnevalt projekteeritud ja väljaehitatud tuletõrjeveevärk.

Tulekahju tekkimise riski suurendab kõrvaliste isikute sattumine tootmisalale, kes ei ole tuleohutusnõuetest teadlikud. Selle vältimiseks tootmisala tarastatakse.

Tehasekompleks rajatakse Tuurapera turbatootmisala vahetusse lähedusse. Tuurapera turbatootmisalal toodetakse turvast mai keskpaigast kuni augusti lõpuni. Ohutusnõuded turba kaevandamiseks on sätestatud majandus- ja kommunikatsiooniministri 10.08.2004 määrusega nr 172 „Kaevandamise ohutusnõuded“. Vastavalt määruse nr 172 § 21⁷ lg 6 peab turbakaevandamisala olema ümbritsetud tulekaitseribaga, mille parameetrid määratakse projektiga. Tulekaitseribal ei tohi kasvada mets.

Arendajal tuleb järgida tuleohutusnõudeid ning Päästeameti ettekirjutisi.

Mõju valdkond	0-alt (olemasoleva olukorra jätkumine)	Alternatiiv 1 (DP eskiislahendus seisuga 02.03.2022)
Mõju sotsiaalsetele vajadustele ja varale	Mõju pole, kuna sotsiaalseid vajadusi ja vara mõjutavaid tegevusi ei toimu.	Oluline mõju varale puudub, kui järgitakse ohutusnõudeid. Mõju sotsiaalsetele vajadustele on positiivne, kuna luuakse juurde uusi töökohti.

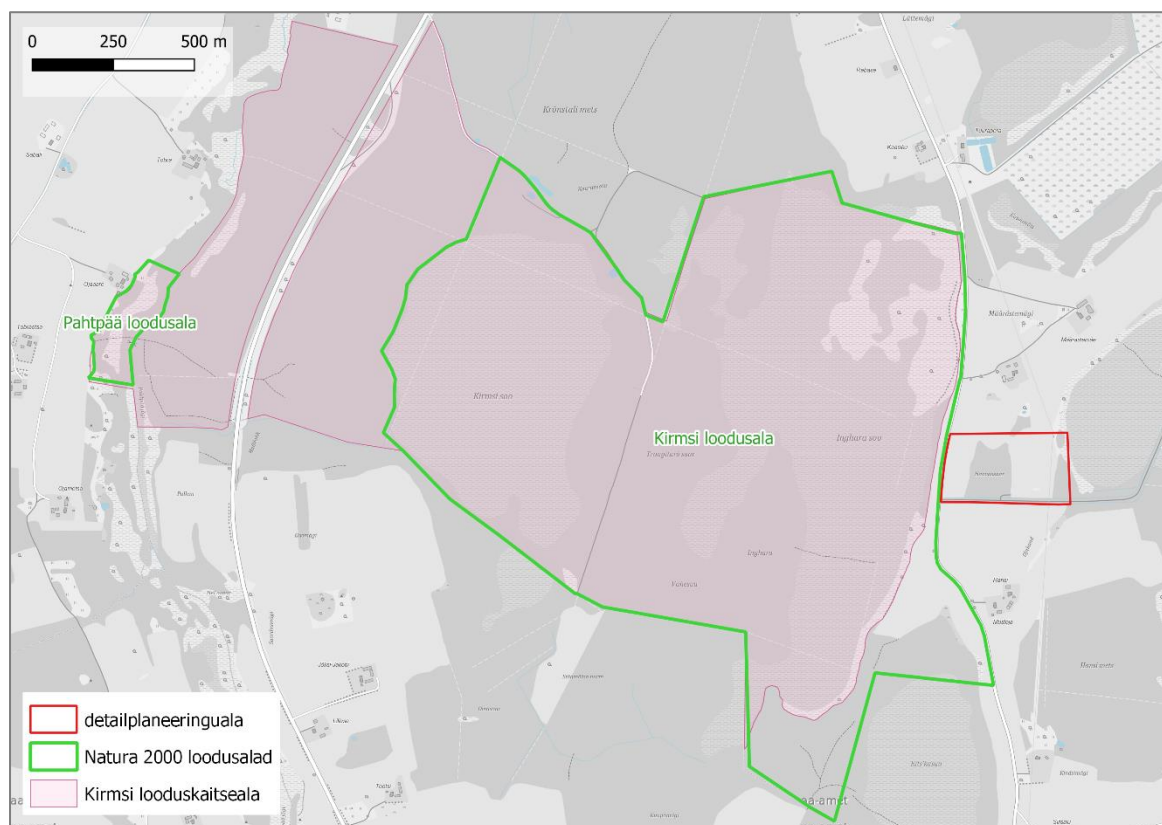
6.5. MÕJU ELUSLOODUSELE, KAITSTAVATELE LOODUSOBJEKTIDELE

Kuna detailplaneeringu ala on võrdlemisi väikese pindalaga rohu- ja metsamaa ja sellel kavandatakse tootmisettevõtet, kuhu ei planeerita märkimisväärselt suure välismõjuga ja reostuskoormusega tegevusi, puudub kavandataval tegevusel oluline mõju laiemalt piirkonna metsakooslustele, populatsioonidele ja bioloogilisele mitmekesisusele.

Kirmsi looduskaitseala

Planeeringualast ca 30 m kaugusel üle tee asuv Kirmsi looduskaitseala kattub suures osas nii ruumiliselt kui ka kaitse-eesmärkidelt rahvusvahelise Natura 2000 kaitsealade võrgustikku kuuluva Kirmsi loodusala (vt Joonis 6.5). Mõju loodusale on hinnatud Natura hindamise vormis (ptk 6.6), mille tulemused kohalduvad suures osas ka Kirmsi looduskaitsealale. Täpsemalt käsitletakse Natura hindamises järgmisi looduskaitsealaga ühtivaid kaitse-eesmärkideks määratud elupaigatüüpe: rabad (*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheina-kooslused (7150) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0) ning leitakse, et neile DP elluviimisel ebasoodne mõju puudub. Lisaks kaitstakse Kirmsi looduskaitsealal elupaigatüüpe vanad loodusmetsad (9010*) ja soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*), kuid need on levinud planeeritavast alast vähemalt 1,6 km kaugusel ja ei ole planeeritava tegevuse mõjualas.

Kaitsealal kaitstavate liikide leiukohad asuvad kõik samuti väljapool tegevuse mõjuala: limatünniku (*Sarcosoma globosum*) registreeritud leiukohad asuvad planeeringualast üle 500 m; kollase kiviriku (*Saxifraga hirculus*) ja soohiilaka (*Liparis loselii*) leiukohad aga ca 2,5 km kaugusel. Seene- ja taimeliikide leiukohad ja tingimused säilivad olemasolevas ulatuses ja väärtuses.



Joonis 6.5 Kirmsi looduskaitseala ja Kirmsi loodusala paiknemine DP ala suhtes

Kaitsealal kaitstava kanakulli (*Sarcosoma globosum*) leiukoht asub Inghara soo serval. Tegemist on ca 10 ha suuruse registreeritud pesitsusalaga, kus kanakulli pesa asub planeeringualast üle 600 m kaugusel. Viimati registreeritud edukas pesitsemine 2020. aastal. Mõju kanakullile on käsitletud ka ptk 6.5.1 ja linnustiku ekspertarvamuses, kus on leitud, et kanakulli elupaik jääb väljapoole võimalikku häiriva müra mõjuala.

Tulenevalt eelnevast võib öelda, et Kirmsi looduskaitseala kaitse-eesmärke kavandatava detailplaneeringu elluviimine ei kahjusta.

Kavandatava tegevusega tuleb vältida olulist ebasoodsat mõju kaitsealustele liikidele ja nende populatsioonidele. KSH käigus koostati linnustiku eksperthinnang (vt Lisa 3). Eksperthinnangu tulemustega arvestati mõju hindamisel ning leevendavate meetmete väljatöötamisel. Järgnevalt on eraldi vaadeldud kavandatava tegevuse mõju linnustikule, sh keskkonnaregistris registreeritud kaitstavatele liikidele, tedrele ja kanakullile.

6.5.1. MÕJU LINDUDELE

Selgitamaks välja kavandatava tegevuse mõju endise Kirmsi hoiuala ja praeguse Kirmsi looduskaitseala piirkonna linnukaitselistele väärtustele koostati KSH raames linnustiku eksperthinnang (vt aruande Lisas 3). Järgnevalt on esitatud olulisem info eksperthinnangust.

Tehase ehitusega seonduvad mõjud on kohalikud, piirdudes Haavasaare kinnistu ja selle lähiümbrusega, müra võib mõningal määral ulatuda Kirmsi hoiualale. Mõju linnustikule on võimalik leevendada teostades arenduseks vajalikud raie- ja suuremad pinnasetööd ning mürarikkad etapid väljaspool tedre mänguperioodi ja enamuse linnuliikide pesitsusaega 15.03-20.07.

Müra võib häirida lindude omavahelist kommunikatsiooni (Zwart 2014³⁰) või kahandada nende toitumisedukust (Quinn *et al.* 2006³¹) ning kaasa tuua elupaikade hülgamise või sigimisedukuse languse. Hollandis läbi viidud uuringus, milles jälgiti raudteemüra mõju linnuasurkondadele, määrati elupaiga vältimiseni viivaks müratasemeks erinevate linnuliikide ja -rühmade puhul 42-49 dB(A) (Waterman *et al.* 2004³²). Paljude linnuliikide (sh. tedre) kohta ei ole müratundlikkust iseloomustavad arvulised väärtused kirjandusest leitavad.

Vastavalt müra leviku mudelitele jäävad kaitsealuste linnuliikide kanakulli, laanerähni ja hoburästa elupaigad Kirmsi looduskaitsealal 40 dB ületava liiklusemüra mõjualast välja. Tehase rajamise korral päevasel ajal 40 dB ja ka 45 dB ületava liiklusemüraga ala kasutavad kaitsealustest liikidest teder ja tõenäoliselt ka sookurg, ent viimase esinemise ja leviku kohta alal täpsemad andmed puuduvad.

Tedrele sobivaid elupaiku leidub nii keskkonnaregistrisse kantud elupaiga piires, mujal Kirmsi looduskaitsealal, kui ka lähikonnas väljaspool kaitseala. Teder kasutab erinevatel aastaaegadel erinevaid elupaiku: mängud leiavad aset avamaastikus – soos, põllul või ka freesturbaväljal; emaslind pesitseb põõsastikus või soos. Talvel on liigi eelistatud toiduks kasepungad ning sel ajal on tedred seotud kasepuistutega.

³⁰ Zwart, M.C. 2014. Disturbance effects of wind farms on birds. PhD thesis. Newcastle University, 139pp.

³¹ Quinn, J.L., Whittingham, M.J., Butler, S.J. & Cresswell, W. 2006. Noise, predation risk compensation and vigilance in the chaffinch *Fringilla coelebs*. *Journal of Avian Biology* 37: 601–608.

³² Waterman, E.H., Tulp, I., Reijnen, R., Krijgsveld, K. & Ter Braak, C. 2004. Noise disturbance of meadow birds by railway noise. *Internoise2004*, Prague, 22-25 august 2004

Kanalisi, sh tetre, peetakse keskmisest häirimistundlikumateks linnuliikideks. Eriti tundlikud on nad häirimise suhtes mänguajal, talvel, ning pesakondade kasvatamise ja sulgimise ajal (Storch 2000³³). Kanalised väldivad maanteid, nt Rätü³⁴ (1979) Soomes läbi viidud uuringus oli kanaliste kohtamissagedus kuni 500 m ulatuses maanteest oluliselt madalam kui mujal ümbruskonnas. Uuringus vaadeldud teede liikluskoormus oli kordades suurem Rahumäe – Kahkva tee omast.

Arvulised hinnangud tedre müratundlikkuse kohta ei ole kirjandusest leitavad. Lähtudes teiste linnuliikide kohta antud hinnangutest, tedre kuulumisest pigem häirimistundlike liikide hulka, ning ettevaatusprintsipist, võib liigile mittehäirivaks lugeda alla 40 dB jäävat keskmist ööpäevast mürataset. On tõenäoline, et Haavasaare kinnistule rajatava tehase tööga kaasnev liiklusrumõra kasv toob Kirmsi looduskaitseala idaosas ja mujal arenduse ümbruses kaasa tedre elupaiga kasutuse vähenemise praegusega võrreldes kuni 110 m ulatuses. Nt keskkonnaregistrisse märgitud tedre elupaigast KLO9106122 pindalaga 38 ha jääb 40 dB mõjualasse praegu 4 ha ja tehase rajamise korral täiendavalt 9 ha, kokku 13 ha.

Tehase tööga kaasneb liikluskoormuse kasv ja mürahäiring on nii ruumiliselt kui ka ajaliselt (päevasel ajal tööpäeviti) piiratud ulatusega. Piirkonnas leidub laialdaselt tedrele sobivaid elupaiku, mis jäävad väljapoole 40 dB mõjuala. Seetõttu pole liiklusrumõra suurenemise mõju tedre asurkonnale tõenäoliselt oluline, ega selle leevendamine (näiteks barjääriga) otstarbekas. Tedred kasutavad tõenäoliselt ala mõlemal pool kõrvalmaanteed, barjääri rajamine piki seda tekitab maastikku uue häiringu tihti maapinnal tegutsevate ja madalalt lendavate tetrede, samuti paljude teiste loomade jaoks.

Mõju valdkond	0-alt (olemasoleva olukorra jätkumine)	Alternatiiv 1 (DP eskiislahendus seisuga 02.03.2022)
Mõju lindudele	Mõju pole, kuna olemasolev olukord jätkub.	Tehase tööga kaasnev liiklusrumõra kasv toob Kirmsi looduskaitseala idaosas ja mujal arenduse ümbruses kaasa tedre elupaiga kasutuse vähenemise praegusega võrreldes kuni 110 m ulatuses, kuid piirkonnas leidub eksperdi hinnangul laialdaselt tedrele sobivaid elupaiku. Kavandatava tegevusega ei kaasne ekspertide hinnangul olulist negatiivset mõju kaitstavatele loodusobjektidele ega muudele loodusväärtustele (sh taimestikule/loomastikule). Ehitusaegselt on vajalik rakendada leevendavaid meetmeid: teostada arenduseks vajalikud raie- ja suuremad pinnasetööd ning mürarikkad etapid väljaspool tedre mänguperioodi ja enamuse linnuliikide pesitsusaega 15.03-20.07.

6.6. NATURA ASJAKOHANE HINDAMINE

Natura hindamine on menetlusprotsess, mida viiakse läbi vastavalt loodusdirektiivi artikli 6 lõigetele 3 ja 4. Käesolevas töös tuginetakse hindamise läbiviimisel Euroopa Komisjoni juhendile „Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta“³⁵ ja

³³ Storch, I. 2000. Conservation status and threats to grouse worldwide: an overview. Wildlife Biology 6:195-204.

³⁴ Rätü, M. 1979. Effect of highway traffic on tetraonid densities. Ornis Fennica 56: 169-170.

³⁵ Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta. Brüssel, 28.9.2021

juhendile "Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis"³⁶.

KeHJS ning LKS alusel toimub Natura hindamine keskkonnamõju hindamise menetluse raames. KeHJS § 3 punkti 2 kohaselt hinnatakse keskkonnamõju, kui kavandatakse tegevust, mis võib üksi või koostoimes teiste tegevustega eeldatavalt ebasoodsalt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala kaitse-eesmärke.

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

Natura hindamise esimeseks etapiks on Natura eelhindamine, mille eesmärgiks on kavandatava tegevuse tõenäoliste mõjude prognoosimine, mille tulemusena saab otsustada, kas on vajalik liikuda asjakohase hindamise etappi. Asjakohases hindamises viiakse läbi Natura alale avalduva tõenäoliselt ebasoodsa mõju detailne hindamine ning kavandatakse vajadusel leevendavad meetmed.

Antud juhul on Natura eelhindamine läbi viidud KSH VTK raames. Eelhindamine jõudis järeldusele, et ebasoodsa mõju tekkimist ei saa välistada ainsale võimalikku mõjualasse jäävale Natura 2000 alale, Kirmsi loodusalale, ning jätkata tuleb asjakohase hindamisega.

Järgnevalt on käesoleva KSH aruande raames läbi viidud Natura asjakohane hindamine Natura 2000 võrgustiku Kirmsi loodusalale. Käesolev hindamine koostatakse tuginedes olemasolevale teabele. Kasutatakse olemasolevaid materjale Natura 2000 võrgustiku ala ja kaitse-eesmärkide kohta (Natura ala standard andmevormi info; endise Kirmsi hoiuala kaitsekorralduskava (*edaspidi ka KKK*); Keskkonnaregistri andmebaasid jms).

- Informatsioon kavandatava tegevuse kohta ja mõjupiirkonda jääva Natura ala kirjeldus

Kavandatavaks tegevuseks on Räpina valda Rahumäe külla Haavasaare kinnistule turbasubstraadi tootmise ja pakendamise tehase rajamine. Tegevuse kirjeldus on täpsemalt esitatud ptk 2 ja detailplaneeringu joonistel ning seletuskirjas. Neid siinkohal ei dubleerita.

Haavasaare kinnistu läänepiirist ca 10 m kaugusel ja võimalikus mõjualas asub Natura 2000 võrgustikku kuuluv Kirmsi loodusala (rabade (*7110), siirde- ja õõtsiksoode (7140), nokkheinakoosluste (7150) ning siirdesoo- ja rabametsade (*91D0) kaitse). Planeeritavat ala eraldab loodusalast Rahumäe-Kahkva kõrvalmaantee.

Võttes aluseks kavandatava tegevuse asukohta, iseloomu ning loodusala kaitse-eesmärke võib mõjude kontekstis välja tuua järgmised asjaolud: detailplaneeringuga kavandatav tegevus piirneb planeeritava Haavasaare kinnistuga ja kavandatava tegevusega kaasnev keskkonna füüsiline muutmine (hoonete, teede, platside jm ehitamise tõttu) toimub kinnistul ning ei ole kavandatud kõrval asuval loodusalale. Kogu loodusala ja sealsed kooslused säilivad olemasoleval kujul ning füüsiliselt neid ei mõjutata; loodusala kaitse-eesmärkide hulgas ei ole müratundlikke liike, millele võiks esineda rajatava tehase töötamise ja lisanduva liikluskoormuse tõusu tõttu ebasoodne häiriv mõju.

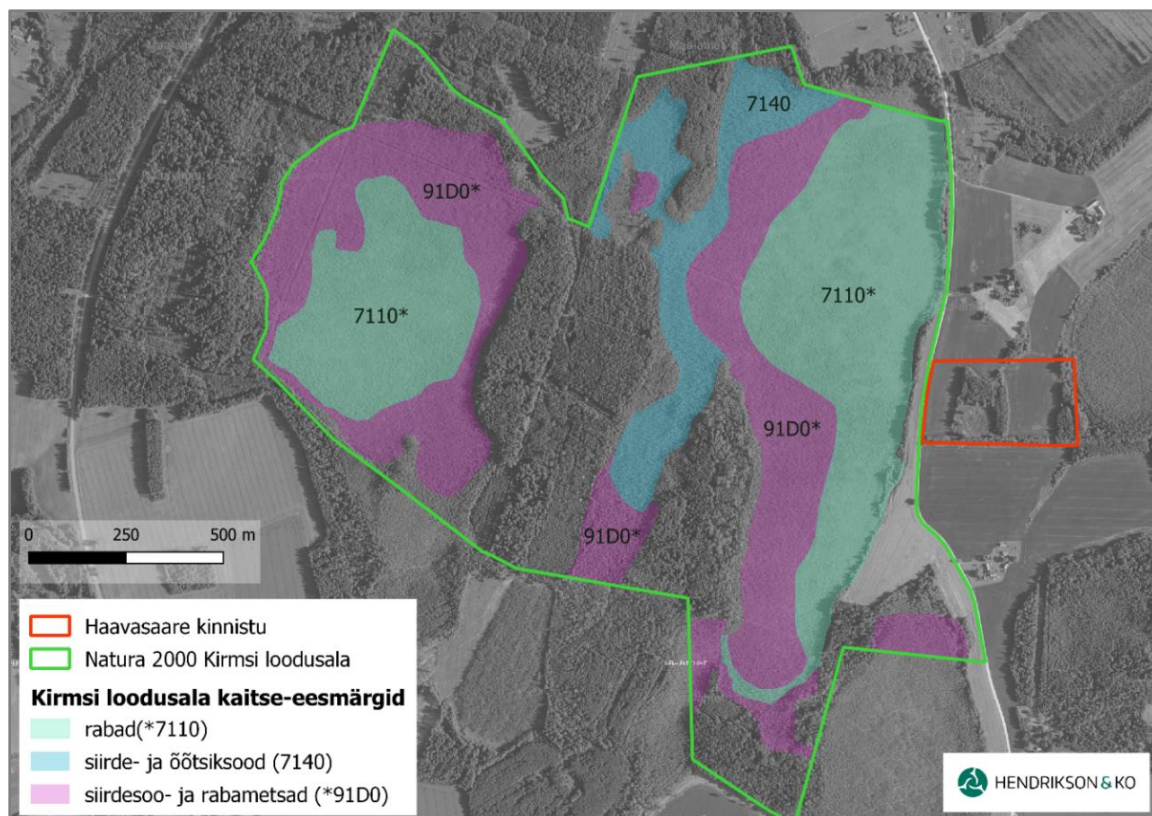
³⁶ Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet.

Kirmsi loodusala kirjeldus

Kirmsi loodusala (EE0080209) on kaitse alla võetud vastavalt korraldusele „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ (Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldus nr 615-k). Loodusala pindala on ca 220 ha ning see on loodud 4 loodusdirektiivi I lisa elupaigatüübi kaitseks. Loodusala kattub Kirmsi looduskaitsealaga (KLO1000744), mis tagab loodusala siseriikliku kaitse.

Siinkohal on oluline välja tuua, et Kirmsi looduskaitseala on moodustatud hiljuti (2022. a alguses) ning kaitseala kaitsekaits-eeskirja seletuskirjas tuuakse välja, et kavandatakse Kirmsi loodusala piiride vastavusse viimist moodustatud Kirmsi looduskaitseala piiridega. Samuti tehakse Euroopa Komisjonile ettepanek lisada Kirmsi loodusala kaitse-eesmärkide hulka elupaigatüübid vanad loodusemetsad (9010*) ja soostuvad ja soolehtmetsad (9080*) ning kollase kiviriku kui direktiivi II lisa liigi kaitse. Samas tehakse ettepanek eemaldada loodusala kaitse-eesmärkidest elupaigatüüp nokkheinakooslused (7150), kuna Kirmsi looduskaitsealal nokkheinakooslustele iseloomulik peenra-älveraba puudub. Käesoleva Natura hindamise koostamise ajal ei ole plaanitud muudatusi loodusala osas veel ellu viidud ja seetõttu käsitletakse siinses hindamises Kirmsi loodusala ja sealseid kaitse-eesmärke vastavalt KSH aruande koostamise hetkel kehtivale seadusandlusele ja olukorrale, s.t loodusala kaitse-eesmärgiks tulevikus lisatavaid elupaiku/liike Natura hindamises ei käsitleta. Samas on nende osas sisuline hinnang välja toodud ptk 6.5, kus käsitletakse Kirmsi looduskaitseala ja jõutakse järeldusele, et ükski neist ei asu tegevuse mõjualas.

Loodusala asukohta ja selle kaitse-eesmärkideks olevate elupaikade paiknemist illustreerib Joonis 6.6 ja kaitse-eesmärkidest annab ülevaate Tabel 6.12.



Joonis 6.6 Kirmsi loodusala ja kaitse-eesmärkideks olevate elupaikade paiknemine vastavalt EELIS andmebaasi andmetele seisuga veebruar 2022 (aluskaart: Maa-amet)

Tabel 6.12 Kirmsi loodusala kaitse-eesmärkide ülevaade³⁷

kaitse-eesmärgiks määratud elupaigatüübid	kirjeldus ³⁸	Standardne andmevorm ³⁹		Kirmsi hoiuala kaitsekorralduskavas seatud pikaajaline kaitse-eesmärk ³⁸
		pindala (ha)	looduskaitseline väärtus ⁴⁰	
Rabad (*7110)	Rabad ehk kõrgsood on soode arengu viimane aste, kus taimede surnud osadest ladestunud turvas on juba nii tüse, et taimede juured ei küüni enam toitainerikka veeni: toitaineid toovad rabasse peamiselt sademed. Loodusala määratud raba elupaikadest on planeeringualale lähimaks Inghara soo, mis on loodusala üks kahest looduslikus seisundis rabamassiivist.	60	A	Elupaigatüübiga on kaetud vähemalt 59,9 hektarit.
siirde- ja õõtsiksood (7140)	Siirdesood on vaheaste madalsoo arengus kõrgsooks ehk rabaks. Kui mätta- ja peenravahede taimed ammutavad siin enamiku toitaineid veel põhjaveest, siis mätastel ja peenardel kasvavad taimed oma juurtega enam põhjaveeni ei küüni ning toituvad peamiselt sademeveega toodavast ainesest. Seetõttu kasvavad mättavahedes madalsoole omased tarnad ja teised rohttaimed, mätastel aga lisaks turbasammaldele puitunud varrega puhmastaimed nagu rabaski. Siirdesood paiknevad sageli rabade serva-aladel.	16	C	Elupaigatüübiga on kaetud vähemalt 17,8 hektarit.
Nokkheinakooslused (7150)	Nokkheinakooslused esinevad Eestis rabaalvestes ning on üks osa rabadele iseloomulikest taimekooslustest. Nokkheinakooslused on rabadega (*7110) kaasnev elupaik ja seda ei ole vaja Eestis eraldi käsitleda.	0	-	Kuna Kirmsi endisel hoiualal (loodusala) nokkheinakooslustele iseloomulik peenra-älveraba puudub, on selle koosluse esinemine küsitav. KKK ei sea pikaajalist kaitse-eesmärki.
siirdesoo- ja rabametsad (*91D0)	See elupaigatüüp erineb siirde- ja õõtsiksoode tüübist (7140) ning rabadest (*7110) märgatavalt tihedama ja kõrgema puurinde poolest. Et siirdesoomets on vaheaste madalsoometsa arengul rabametsaks, siis moodustavad siin puurinde sookask ja mänd, rabametsas valitseb mänd.	65	B	Elupaigatüübiga on kaetud vähemalt 60,7 hektarit. Elupaigatüübi esinduslikkus on suurenenud.

³⁷ Tärniga on märgitud loodusdirektiivi esmatähtsad elupaigatüübid. Need on hävimisohus olevad looduslikud elupaigatüübid, mille kaitsmise eest kannab Euroopa Liit erilist vastutust, silmas pidades seda kui suur osa nende elupaikade looduslikust levilast jääb EL-i territooriumile

³⁸ [Kirmsi hoiuala kaitsekorralduskava 2013-2022](#)

³⁹ [Kirmsi loodusala standardne andmevorm](#) seisuga 22.06.2021

⁴⁰ Natura standardandmebaasi järgi (A- väga kõrge, B-kõrge, C-keskmine)

- Mõju hindamine Natura ala kaitse-eesmärkide saavutamisele

Kirmsi loodusala piirneb kavandatava tegevuse asukoha, Haavasaare kinnistuga, neid eraldab vaid maantee. Mõju hindamine Kirmsi loodusala kaitse-eesmärkidele on läbi viidud järgnevas tabelis. Tabelis toodud hinnangute andmisel on tuginetud endise Kirmsi hoiuala KKK-s toodud infol ning EELIS andmebaasi Natura elupaikade andmekihile (seisuga 09.02.2022) ning kavandatava tegevuse sisule.

Tabel 6.13 Mõju hindamine Kirmsi loodusala kaitse-eesmärkidele

kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad	Hinnang ebasoodsa mõju tekke kohta	Natura hindamise kokkuvõte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
rabad (*7110)	Loodusala rabelupaigad on levinud Haavasaare kinnistule lähimas loodusala osas, Inghara soos, mõnekümne meetri kaugusel detailplaneeringu alast. Sealjuures planeeriuualale kavandavad hooned/platsid jm on loodusala rabelupaikadest ca 70 m kaugusel. Loodusala raba elupaiku inventeeritud EELIS andmebaasi (09.02.2022) andmetel 60,2 ha ja ala kehtivas kaitsekorralduskavas on pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks seatud, et elupaigatüübiga on kaetud vähemalt 59,9 hektarit loodusalast. Seega on kaitse-eesmärgina seatud raba elupaiga pindalaline eesmärk hetkel täidetud. Kuna Haavasaare kinnistule detailplaneeringuga ettenähtud hooned/teed/platsid jm asuvad väljaspool loodusala ja minimaalselt raba elupaigast 70 m kaugusel, siis ei too kavandav tegevus endaga kaasa raba elupaigatüübi vähenemist ega kahjustumist. Elupaik säilib olemasolevas ulatuses ja kvaliteediga. Vastavalt kaitsekorralduskavale on elupaiga jaoks ohuteguriks kinni kasvanud kraavide rekonstrueerimine, mis on seotud kuivendamise ebasoodsate mõjudega. Soo elupaikade kuivendamisel turba moodustumine lakkab, kiireneb turbalasundi mineraliseerumine ning vajumine. Planeeritava tegevusega ei kavandata piirkonnas, sh loodusala rabelupaikade piirkonnas, veerežiimi muutvaid tegevusi. Loodusala ja selle piiril ei rajata kraave ega rekonstrueerita vanu kraave. Küll aga rekonstrueeritakse olemasolevad kraavid, mis asuvad loodusalast maanteeaeraldatud DP alal. Kraavide rekonstrueerimine DP alal ei mõjuta raba elupaiku ja loodusala veerežiimi. Lisaks, DP alalt juhitakse inimtekkeline reovesi biopuhastisse ning seejärel suunatakse heitvesi koos sadeveega kinnistu lõunapiiril olevasse kraavi, mis suundub idasuunas Tuurapera turbatootmisalale ning sealt edasi Mäda jõkke. Seetõttu on välistatud mõju läänesuunas üle maantee paiknevale Kirmsi kaitseala veerežiimile ja kvaliteedile (vt täpsemalt ptk 6.8).	Ebasoodne mõju on välistatud, meetmete rakendamise vajadus puudub.
siirde- ja õõtsiksood (7140)	Elupaik on levinud Haavasaare kinnistust ca 0,5 km kaugusel, planeeringualale lähemal asuvast Inghara soost (raba elupaigatüüp) läänepool. Arvestades elupaigatüübi rabad (*7110) juures antud hinnanguid, võib öelda, et siirde- ja õõtsiksood, mis asuvad DP alast kaugemal, ei ole tegevuse mõjualas. Elupaik säilib olemasolevas ulatuses ja kvaliteediga.	Ebasoodne mõju on välistatud, meetmete rakendamise vajadus puudub.

kaitse- eesmärgiks määratud elupaigad	Hinnang ebasoodsa mõju tekke kohta	Natura hindamise kokkuvõte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
nokkheina- kooslused (7150)	Nokkheinakooslused on rabadega (*7110) kaasnev elupaik ja eraldi käsitlemist ei vaja. Kirmsi looduslal ei ole elupaika inventeeritud ning kehtiv kaitsekorralduskava toob välja, et elupaiga leidumine endisel hoiualal (looduslal) on küsitav kuna nokkheinakooslustele iseloomulik peenra-älveraba seal puudub.	Ebasoodne mõju on välistatud, meetmete rakendamise vajadus puudub.
siirdesoo- ja rabametsad (*91D0)	Elupaik on levinud Haavasaare kinnistust üle 0,2 km kaugusel. Planeeringualale lähemal asuvast Inghara soost (raba elupaigatüüp) läänepool. Arvestades elupaigatüübi rabad (*7110) juures antud hinnanguid, võib öelda, et siirdesoo- ja rabametsa elupaik, mis asub DP alast kaugemal, ei ole tegevuse mõjualas. Elupaik säilib olemasolevas ulatuses ja kvaliteediga.	Ebasoodne mõju on välistatud, meetmete rakendamise vajadus puudub.

Kavandatud tegevus ei asu loodusalal ja kõik loodusala elupaigad säilivad olemasolevas ulatuses ja väärtusega. Sealjuures ei muutu ka loodusalal olemasolevad tingimused (geomorfoloogia, hüdroloogilised tingimused jm).

■ Kas kavandatud tegevus võib kahjustada ala terviklikkust?

Natura ala kaitsestaatus jääb soodsaks ja ala terviklikkus on tagatud, kui säilivad püsivalt asjaomase ala olemuslikud tunnused. Kui ebasoodsa mõju puudumist ei saa tõendada, tuleb kavandada leevendavad meetmed, mis hoiaksid ebasoodsa mõju ära.

Hindamaks, kas kavandatud tegevus tervikuna või selle erinevad aspektid avaldavad tõenäoliselt ebasoodsat mõju Kirmsi loodusala terviklikkusele, on hinnatud järgnevas tabelis läbi kontrollküsimustiku.

Tabel 6.14 Kontrollküsimused Kirmsi loodusala terviklikkuse säilimise kohta

Kas projekt või kava võib:	Jah/ei	selgitus
Vähendada ala elupaigatüüpide pindala või liikidel arvukust, mille kaitseks ala loodi?	Ei	Kõik ala kaitse-eesmärgiks määratud elupaigatüübid säilivad olemasolevas ulatuses ja nende inventeeritud pindala ei vähene. Ala kaitse-eesmärkideks liike seatud ei ole.
Põhjustada häirimist, mis võib mõjutada asurkondade suurust või liikide vahelist tasakaalu või asustustihedust?	Ei	Ala kaitse-eesmärkide hulgas ei ole häirimistundlikke liike.
Põhjustada liikide ümberasumist ja seega vähendada nende liikide levikuala piirkonnas?	Ei	Ala kaitse-eesmärkideks liike seatud ei ole.
Põhjustada lisa I elupaikade või liikide killustatust?	Ei	DP elluviimine loodusalast väljaspool ei too kaasa elupaikade killustatust. Ala kaitse-eesmärkideks liike seatud ei ole.
Põhjustada peamiste tunnuste (nt puistaimkate, loodetele avatus, iga-aastased üleujutused jne) vähenemist või hävimist?	Ei	Kavandatud tegevus ei too kaasa peamiste tunnuste vähenemist ega hävimist. Alal säilivad olemasolevaga sarnased tingimused (veerežiim ja – kvaliteet jm)
Häirida ala soodsa seisundi indikaatoritena kasutatavate võtmeliikide tasakaalu, levikut ja asustustihedust?	Ei	Tegevus ei too kaasa indikaatorliikide tasakaalu/leviku ega asustustiheduse muutusi loodusalal.
Aeglustada või takistada ala kaitse-eesmärkide saavutamist?	Ei	Kaitse-eesmärkideks määratud elupaigatüübid säilivad olemasolevas ulatuses ja kvaliteedis ning ala kaitse-eesmärkide saavutamine ei ole takistatud ega aeglustunud kavandatud tegevuse tagajärjel.
Põhjustada muutusi kriitilise tähtsusega, ala olemust määravates aspektides (nt toitainete tasakaal), millest sõltub ala soodsa seisundi toimimine elupaiga või ökosüsteemina.	Ei	Tegevus ei too kaasa muutusi kriitilise tähtsusega aspektides: kavandatud tegevuse elluviimisel ei muutu ala veerežiim ega -kvaliteet, mis on olulisemad loodusala olemust määravad aspektid.

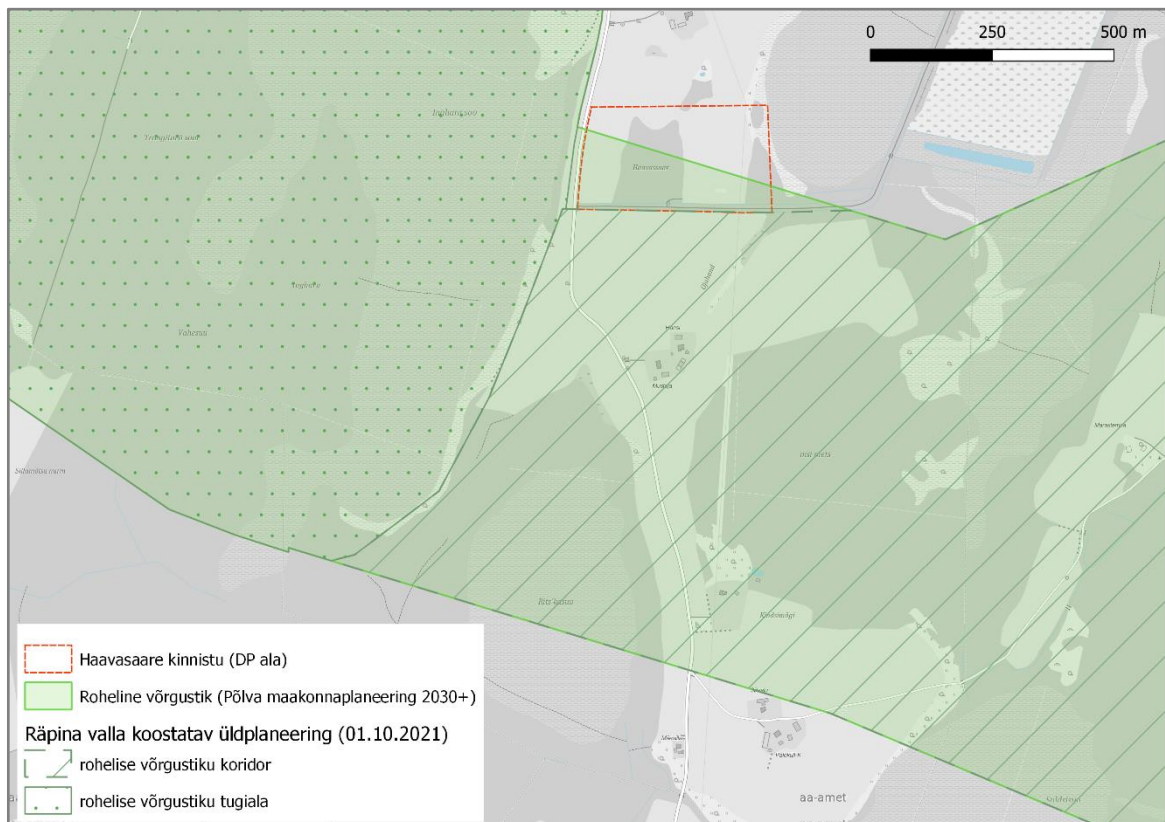
Nagu tabelist selgub, siis kavandatava tegevuse elluviimisel ei kaasne ebasoodsat mõju ala kaitse-eesmärkidele ning loodusala olemuslikud tunnused säilivad püsivalt. Kirmsi loodusala kaitsestaatus jääb seega soodsaks ja tagatud on ala terviklikkus.

■ Natura hindamise tulemused ja järeldus

Natura hindamine tuvastas, et Haavasaare detailplaneeringu elluviimisel puudub ebasoodne mõju Kirmsi loodusala kaitse-eesmärkidele ja loodusala terviklikkus säilib.

6.7. MÕJU ROHEVÕRGUSTIKULE

Planeeritava ala lõunaosas paikneb Põlva maakonnaplaneeringu rohevõrgustiku koridor K8. Koostatavas Räpina valla üldplaneeringu eelnõus (seisuga 19.01.2022 vastu võetud ja avalikule väljapanekule suunatud) on Haavasaare kinnistu osas rohevõrku vähendatud (vt ka Joonis 6.7) ja arvatud see kaubandus-, teenindus- ja büroohoone ning tootmise- ja logistikakeskuse maa-alaks. Võttes arvesse ka koostatava üldplaneeringu järgseid kavandatava rohevõrgu muudatusi, võib öelda, et Haavasaare kinnistul kavandatava DP elluviimine ei mõjuta rohevõrgu ala ega selle toimimist. Rohevõrgu vähendamine kinnistu piires toob küll kaasa konkreetse rohekoridori kitsenemise, kuid antud asukohas ca 1 km laiuse rohekoridori kitsenemine ca 150 m jätab alles üle 800 m laiuse funktsioneeriva rohekoridori. Sealjuures tuleb välja tuua, et suur osa Haavasaare kinnistule jäävast alast, mis rohevõrgust välja arvatakse, on põllumaa. Eksperdi hinnangul ei ole tegemist rohevõrgu toimimise seisukohalt olulise muutusega, arvestades ka sealjuures piirkonna looduslike maastike üldist osakaalu ja hajaasustust, kus ei ole suurt ehitussurvet.



Joonis 6.7 Detailplaneeringu ala piirkonna roheline võrgustik kehtivas maakonnaplaneeringus ja koostatavas Räpina valla üldplaneeringus.

Mõju valdkond	0-alt (olemasoleva olukorra jätkumine)	Alternatiiv 1 (DP eskiislahendus seisuga 02.03.2022)
Mõju rohe- võrgustikule	Mõju pole, kuna olemasolev olukord säilib.	Oluline ebasoodne mõju rohevõrgustikule puudub ja rohevõrgustik säilib sidusa ja funktsionaalsena.

6.8. MÕJU PINNASELE, PINNA- JA PÕHJAVEELE

Kesk-Devoni veekompleks on Räpina piirkonnas peamine veevarustusallikas, mis on piisava tootlikkusega ja kvaliteediga veekiht. Veekompleksi moodustavad erineva savikusega liivakivid. DP alal ja selle vahetus läheduses Keskkonnaregistri andmetel puurkaevusid ei paikne.

Planeeringualale rajatakse puurkaev tootmistsehi töötajate (ca 20-30 inimest) olmeveevajaduste tarbeks. Ööpäevaseks veevajaduseks inimese kohta on umbes 100 liitrit (WC+dušš). Arvestades 20-30 töötajat, teeb see ööpäevaseks olmevee vajaduseks maksimaalselt 2 m³ kuni 3 m³. Lisaks võetakse puurkaevust tootmisvett turba niisutamiseks vahetult enne pakkimist mahus 0,45 liitrit/m³ kohta, mis perspektiivse pakendatava turba koguse 250 000 m³ juures on 112,5 m³ aastas. Kokku on hinnatav ööpäevane veevajadus ca 2,5-3,5 m³.

Veeseaduse (VeeS) § 148 lg 2 kohaselt moodustatakse põhjaveehaarde (salvkaevu või puurkaevu) ümber 10-meetrise ulatusega hooldusala, kui veevõtt on puurkaevust alla 10 m³ ööpäevas. Veehaarde hooldusalal on VeeS § 154 lg 5 kohaselt keelatud väetise ja taimekaitsevahendi hoidmine ja kasutamine, karjatamine, ohtlike ainete juhtimine pinnasesse ja põhjavette, maaparandussüsteemide rajamine, keskkonnaohtliku ehitise ehitamine, jäätmete käitlemine.

Vastavalt DP ala läheduses paikneva Tuurpera turbatootmisala töötamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruandele⁴¹, alandab turbalasundi kuivendamine veetaset vaid soosetetes ning mõju piirkonna tarbekaevudele (sõltumata kaevude sügavusest ja avatud veekihi) puudub. Sellest tulenevalt ei kumuleeru koosmõju Tuurpera turbatootmisala ning DP alale rajatud puurkaevu vahel. Kavandatava tegevuse mõju piirkonna salvkaevude veekvaliteedile ja veetasemele puudub, kuna ööpäevane veevõtt rajatavast puurkaevust on väike ja jääb alla 10 m³.

Tootmisreovett tehase tegevuse käigus ei teki. Inimtekkeline reovesi juhitakse tootmisalale kavandatavasse biopuhastisse (vt eskiislahendus) või immutatakse pinnasesse. Biopuhasti ehk omapuhasti on väike reoveepuhastusjaam, kuhu juhitud reovesi puhastatakse bakterite ja mikroorganismide abil, kes lagundavad reovees olevaid orgaanilisi aineid ja kasutavad neid toiduks. Kaasaegsed biopuhastid suudavad vähendada reovee BHT 95% ning heljumit kuni 97%. Biopuhastil peab olema sertifikaat, millel on näidatud puhastustulemused. Biopuhasti läbinud reovesi juhitakse tootmisala lõunaküljel paiknevasse nimetusse kraavi, mille puhul ei ole tegemist avaliku ega avalikult kasutatava veekoguga VeeS § 23 ja § 24 mõistes ning millel puudub VeeS § 118 kohane veekaitsevöönd.

VeeS § 124 lg 1 kohaselt tuleb reovesi puhastada kohapeal, juhtida reoveepuhastisse või koguda kogumismahutisse ja vedada purgimissõlme. VeeS § 124 lõige 3 kohaselt võib

⁴¹ Tuurpera turbatootmisala töötamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne. Töö nr 18/2310. OÜ Inseneribüroo STEIGER, Tallinn 2019

reoveekogumisalal koormusega alla 2000 inimekvivalendi, kus puudub ühiskanalisatsioon, rajada reovee puhastamiseks omapuhasti ja juhtida bioloogiliselt või süvapuhasstatud reovett suublasse. Heitvee suublasse juhtimiseks on vajalik taotleda keskkonnaluba. Nõuded heitvee puhastamise ja pinnasesse juhtimise kohta on kehtestatud keskkonnaministri 08.11.2019 määruses nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“. Keskkonnaministri 31.07.2019 määruse nr 31 „Kanaliseerimis- ja pinnavee planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus“ § 5 lg 1 p 2 kohaselt peab omapuhasti rajamisel arvestama, et pealt kinnise omapuhasti kuja on vähemalt 5 m.

DP alalt juhitakse heit- ja sadevesi kinnistu lõunapiiril olevasse kraavi, mis suundub idasuunas Tuurapera turbatootmisalale ning sealt edasi Mäda jõkke (vt Joonis 5.1), mis linnulennult paikneb DP alast 3,3 km kaugusel idasuunas. Seetõttu on välistatud ka mõju läänesuunas paiknevale Kirmsi loodusala veerežiimile. Pinnaveekogumi Mäda jõgi Rebasmäe oja suudmeni (Mäda jõgi_2) seisund on Keskkonnaagentuuri 2020. pinnavee seisundi kaardirakenduse⁴² andmetel hinnatud heaks. Kogumit riiklikku keskkonnaseire raames seiratud ei ole.

Ehitustegevuse käigus tehakse pinnaseteid, kuid nende tööde maht ja kaasnev mõju pinnasele ei oma eksperthinnangu olulist mõju.

Reostusohtlikkus

Detailplaneeringuga ei kavandata olulise pinnase ja veereostuse riskiga tegevusi. Tootmisala kõvakattega pindadele sadanud sademevesi kogutakse ja juhitakse läbi õlipüüdurite kraavi.

DP ala kavandatavas kütuse ja määrdeainete laos rajamisel tuleb järgida keskkonnaministri 20.09.2019 määrust nr 42 „Naftasaaduse, põlevkiviõli, selle saaduse või biokütuse hoidla ehitamise ja kasutamise nõuded ning kuja täpsustatud ulatus“. Kütuse- ja määrdeainete ladu, masinate hooldustöökoda ning tehase materjalide ladu (väetised) peavad olema lekkekindla põrandaga. Sellega tagatakse, et Haavasaare maaüksuse pinnas jääb nafta- ja kemikaalireostusest puutumata.

Joogiveevõtuks rajatud puurkaevust võetakse kaevu rajamise järgselt veeproovid vastavalt keskkonnaministri 09.07.2015 määruse nr 15 „Nõuded salvkaevu konstruktsiooni, puurkaevu või -augu ehitusprojekti ja konstruktsiooni ning lammutamise ja ümberehitamise ehitusprojekti kohta, puurkaevu või -augu projekteerimise, rajamise, kasutusele võtmise, ümberehitamise, lammutamise ja konserveerimise korra ning puurkaevu või -augu asukoha kooskõlastamise, ehitusloa ja kasutusloa taotluste, ehitus- või kasutusteate, puurimispäeviku, salvkaevu ehitus- või kasutusteate, puurkaevu või -augu ja salvkaevu andmete keskkonnaregistrisse kandmiseks esitamise ning puurkaevu või -augu ja salvkaevu lammutamise teate vormid“ § 19 p 2 sätestatud nõuetele.

Olmereovesi juhitakse rajatavasse omapuhastisse (biopuhasti). Heitvesi juhitakse seejärel kinnistu lõunaserval kulgevasse kraavi. Samuti kogutakse tootmisalalt sademevesi, mis juhitakse läbi õlipüüduri kraavi.

Tootmisprotsessis kasutatakse turbale lisatavaid NPK-väetiseid (PG-Mix, Osmocote jm), mida ladustatakse nõuetekohaselt tehasehoones. Väetiste ladustamise nõuded on toodud keskkonnaministri 03.10.2019 määruses nr 45 „Väetise kasutamise ja hoidmise nõuded põhja- ja pinnavee kaitseks ning põllumajandustootmisest pärineva saastatuse vältimiseks ja piiramiseks“. Lisatavad väetised ja lisandid tarnitakse pakendatult.

⁴² Pinnavee seisund 2020

<https://kaur.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=fd27acd277084f2b97eee82891873c41>

Inimtekkeline reovesi juhitakse biopuhastisse ning pärast puhastamist olemasolevasse kraavi. Reostunud sademevesi peab enne kraavi juhtimist läbima õlipüüduuri.

Ehitustööde käigus mahavalgunud naftaproduktid tuleb eemaldada kuivmenetlusega. Tehasekompleksi eksploatatsiooni käigus peab väetiste ja kütuse ladustamine, masinate hooldus, tankimine ja parkimine toimuma selleks ette nähtud kõvakattega pindadel, kust võimalike lekete korral keskkonnoahtlikud kemikaalid vahetult pinnasele ja põhjavele ei satu ning neid on võimalik kuivmenetlusega eemaldada.

Kirjeldatud leevendavate meetmete rakendamisel ei ole kaasne kavandatava tegevusega olulist ebasoodsat mõju piirkonna põhjavee kvaliteedile, pinnasele ja pinnaveele.

Mõju valdkond	0-alt (olemasoleva olukorra jätkumine)	Alternatiiv 1 (DP eskiislahendus seisuga 02.03.2022)
Mõju pinnasele, pinna- ja põhjaveele	Mõju pole, kuna olemasolev olukord jätkub.	DP ala põhjavesi on suhteliselt hästi kaitstud. Detailplaneeringuga ei kavandata olulise pinnase ja veereostuse riskiga tegevusi. Võimaliku ebasoodsa mõju vältimiseks tuleb järgida leevendavaid meetmeid.

6.9. HINNANG KESKKONNALOJA VAJADUSELE

Vastavalt *atmosfääriõhu kaitse seaduse* § 79 lõike 3 alusel kehtestatud keskkonnaministri määruse nr 67⁴³ järgi on keskkonnaluba saasteainete väljutamiseks välisõhku nõutav, kui kaitise kõikidest ühel tootmisterritooriumil asuvatest heiteallikatest eraldub:

- vääveldioksiidi (SO₂) ja väävli gaasilised anorgaanilised ühendeid (kokku arvatuna) rohkem kui 1 t/a;
- süsinikoksiidi (CO) rohkem kui 10 t/a;
- lämmastikoksiide (NO_x) ja lämmastiku gaasilised anorgaanilised ühendeid (kokku arvatuna) rohkem kui 0,3 t/a;
- tahkeid osakesi (kõik fraktsioonid kokku, sh PM₁₀ ja PM_{2,5}) rohkem kui 1 t/a;
- lenduvaid orgaanilisi ühendeid, välja arvatud metaan, merkaptaanid ja muud gaasilised orgaanilised väävliühendid ning püsivaid orgaanilisi saasteaineid rohkem kui 0,5 t/a;
- Raskmetalle ja nende ühendeid (eraldi raskmetallide kaupa) rohkem kui 1 kg.

Käitises tekib teoreetilistele arvutustele tuginevalt maksimaalselt:

- Vääveldioksiid (SO₂) 0,014 t/a;
- Lämmastikoksiidid (NO₂) 0,265 t/a;
- Süsinikoksiid (CO) 1,512 t/a;
- Lenduvad orgaanilised ühendid (NMVOC) 0,021 t/a;
- Ammoniaak (NH₃) 0,047 t/a;
- Tahked osakesed summaarselt (kõik fraktsioonid kokku) 3,913 t/a;
- Plii (Pb) 0,034 kg/a;
- Kaadmium (Cd) 0,016 kg/a;
- Elavhõbe (Hg) 0,001 kg/a;
- Arseen (As) 0,001 kg/a;
- Kroom (Cr) 0,029 kg/a;

⁴³ Keskkonnaministri 14.12.2016 määrus nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba“

- Vask (Cu) 0,025 kg/a;
- Nikkel (Ni) 0,025 kg/a;
- Seleen (Se) 0,001 kg/a;
- Tsink (Zn) 0,645 kg/a.

Esitatud andmetest on näha, et käitise heiteallikatest (katla korsten ja laoplatz) eralduvate saasteainete heitkogused ületavad määrusega nr 67 kehtestatud künnisväärtust tahkete osakeste osas ning **seetõttu on keskkonnaluba saasteainete väljutamiseks välisõhku nõutav.**

Vastavalt keskkonnaministri 23.10.2019 määrusele nr 56 on põhjaveevõtuks keskkonnaluba vaja taotleda, kui igakuine veevõtt ületab 150 m^3 või ööpäevane veevõtt 10 m^3 . Kuna prognoositav veevõtt ei ületa eeltoodud künniskoguseid, ei ole keskkonnaluba taotlemine puurkaevust vee võtmiseks asjakohane.

Vastavalt *veeseaduse* § 188 lõike 1 punktile 6 ei ole vaja taotleda keskkonnaluba kuni ühe kuupmeetri heitvee veekoguse juhtimiseks ööpäevas või kuni viie kuupmeetri heitvee pinnasesse juhtimiseks ööpäevas, kui see tegevus vastab käesoleva seaduse § 128 lõike 7 alusel kehtestatud heitvee suublasse juhtimise nõuetele. Kuna käitises tekib reovett alla 5 m^3 ööpäevas, siis immutamiseks keskkonnaluba taotleda vaja ei ole.

Heitvee ja sademevee suublasse juhtimiseks on aga vajalik taotleda keskkonnaluba. Nõuded heitvee puhastamise ja pinnasesse juhtimise kohta on kehtestatud keskkonnaministri 08.11.2019 määruses nr 61 „*Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused*“.

6.10. ALTERNATIIVIDE VÕRDLUSE KOKKUVÕTE

Allpool on tabelis esitatud alternatiivide võrdluse kokkuvõtted kõigi hinnatud aspektide osas.

0-alternatiivi korral märkimisväärsed mõjusid ei kaasne. Alt-1 võrdlustulemusi kokku võttes võib välja tuua, et kavandatava tegevusega uute töökohtade loomine avaldab positiivset sotsiaalmajanduslikku mõju. Ebasoodsad mõjud ilmnevad eelkõige Rahumäe-Kahkva kõrvalmaantee kasutuskõormuse tõusuga müraolukorrale ning õhukvaliteedile. Samas on enamuse ebasoodsaid mõjusid leevendatavad ja kui järgida käesolevas aruandes soovitatud meetmeid, ei ole põhjust ühtegi prognoositud mõju lugeda oluliselt ebasoodsaks või piirmäärasid/ keskkonnataluvust ületavaks.

Lõpliku otsuse ala planeeringulahenduse osas teeb detailplaneeringu protsessi tulemusena kohalik omavalitsus kaalutlusotsusena.

Tabel 6.13 Alternatiivide võrdluse kokkuvõte

Mõju valdkond	0-alt (olemasoleva olukorra jätkumine)	Alternatiiv 1 (DP eskiislahendus seisuga 02.03.2022)
Müra mõju	Mõju pole, kuna liikluskoormust mõjutavaid tegevusi ei toimu.	Mõningane ebasoodne mõju, kuna tulenevalt lisandunud liikluskoormusest kasvavad ka müratasemed, kuid müra normväärtuste ületamist ei ole ette näha. Võimalike häiringute esinemise tõenäosuse vähendamiseks tuleb rakendada leevendavaid meetmeid.
Mõju välisõhu kvaliteedile	Mõju pole, kuna välisõhu kvaliteeti mõjutavaid tegevusi ei toimu.	Tulenevalt lisandunud liikluskoormusest suureneb tee vahetus läheduses tahkete osakeste kontsentratsioon ning ilma kõrvalmaanteed kloriididega töötlemata ületatakse sademetevaesel perioodil PM ₁₀ ööpäeva keskmist piirväärtust teest kuni 25 m kaugusel. Vajalik on rakendada leevendavaid meetmeid. Tolmuemissioonide vähendamiseks ehitustöödel DP alal tuleb vähendada materjalide langemiskõrgust, katta ehitusmaterjalid veol ja ladustamisel, vajadusel niisutada lenduvat materjali, perioodiliselt puhastada ehitusplatsi teid ja seadmeid ning vältida ehitusmaterjalide laadimist tugeva tuulega.
Mõju kaitstavatele loodusobjektidele	Mõju pole, kuna kaitstavaid loodusobjekte mõjutavaid tegevusi ei toimu.	Tehase tööga kaasnev liiklusrumõju kasv toob Kirmsi looduskaitseala idaosas ja mujal arenduse ümbruses kaasa tedre elupaiga kasutuse vähenemise praegusega võrreldes kuni 110 m ulatuses, kuid piirkonnas leidub eksperdi hinnangul laialdaselt tedrele sobivaid elupaiku. Kavandatava tegevusega ei kaasne ekspertide hinnangul olulist negatiivset mõju kaitstavatele loodusobjektidele ega muudele loodusväärtustele (sh taimestikule/loomastikule). Ehitusaegselt on vajalik rakendada leevendavaid meetmeid: teostada arenduseks vajalikud raie- ja suuremad pinnasetööd ning mürarikkad etapid väljaspool tedre mänguperioodi ja enamuse linnuliikide pesitsusaega 15.03-20.07.
Mõju taimestikule	Mõju pole, kuna olemasolev olukord jätkub.	Kaitsealuseid taimi DP alal ei paikne ning ebasoodne mõju DP ala ja lähipiirkonna taimestikule on vähene, kuna DP alal on enamuses kõrghaljastuseta haritav rohuma. Kinnistu keskosas paiknev lehtmets, millest pool on lageraiutud, ei ole osa terviklikust metsamaa-alast.
Mõju Natura 2000 võrgustiku aladele	Mõju pole, kuna olemasolev olukord jätkub.	Natura hindamine tuvastas, et Haavasaare detailplaneeringu elluviimisel puudub ebasoodne mõju Kirmsi loodusala kaitse-eesmärkidele ja loodusala terviklikkus säilib.
Mõju rohe-võrgustikule	Mõju pole, kuna olemasolev olukord säilib.	Oluline ebasoodne mõju puudub ja rohevõrgustik säilib sidusa ja funktsionaalsena.

Mõju valdkond	0-alt (olemasoleva olukorra jätkumine)	Alternatiiv 1 (DP eskiislahendus seisuga 02.03.2022)
Mõju pinnasele, pinna- ja põhjaveele	Mõju pole, kuna olemasolev olukord jätkub.	Ehitustööd (eriti kaevetööd) mõjutavad pinnast, aga mõju on eeldatavalt väheoluline. Arvestades, et DP ala põhjavesi on tänu savipinnasele suhteliselt kaitstud, on reostusohhtlikkuse tase piirkonnas madal. Leevendavaid meetmeid kasutades on võimalik ebasoodsat mõju pinnasele, pinna- ja põhjaveele vältida.
Mõju vaadetele ja maastikuilmele (sh valgusreostus)	Mõju pole, kuna olemasolev olukord jätkub.	Kavandatava tegevusega kaasnevat ebasoodsat mõju vaadetele ja maastikuilmele on võimalik vähendada, kui tootmisala põhja, lääne ja lõuna piirile rajatakse mitmerindeline vähemalt 4 m kõrguste istikutega kõrghaljastus ning DP alal säilitatakse võimalikult palju olemasolevat kõrghaljastust. Olulise mõjuga valgusreostuse tekkimine on KSH aruandes toodud soovitusi järgides vähetõenäoline, kuna olemasolevad elamud ei paikne tootmisala vahetus läheduses.
Mõju sotsiaalsetele vajadustele ja varale	Mõju pole, kuna olemasolev olukord jätkub.	Oluline mõju varale puudub, kui järgitakse ohutusnõudeid. Mõju sotsiaalsetele vajadustele on positiivne, kuna luuakse juurde uusi töökohti.

7. LEEVENDAVID MEETMED

Käesolevas peatükis esitatakse valdkondade kaupa koondloetelu KSH aruandes esitatud ettepanekutest ja leevendavatest meetmetest, millega on soovitatav arvestada, et DP alal võimalikku ebasoodsat mõju vähendada ning olulist ebasoodsat mõju vältida.

Müra

Viimase DP lahenduse jaoks andis KSH järgmised soovitused müra mõju leevendamiseks:

- Kuna pideva töö korral on lähima põhjasuunas asuva eluhoone juures müratase ligi 50 dB on selge, et antud kujul (ilma täiendavaid müra leviku piiramise meetmeid rakendamata) ei ole võimalik öisel ajal (23.00-7.00) tehast käitada, kuna ületatud on öine tööstusmüra piirväärtus II kategooria elamualadel (45 dB) ja ka sihtväärtus (40 dB). Öist tegevust (sh transporti) teadaolevalt ka ei kavandata;
- Laadurite ja tõstukite (ehk tööstusmüra) puhul on soovitatav valida masin/mudel, mille poolt tekitatav müratase (helivõimsustase, LwA) on väiksem kui 110 dB. Samas, kuna müra leviku arvutamisel ei arvestatud võimalike piirdeaedade mõjuga (nt piirdeaedade rajamise korral jääb tehase ümbruse müratase hinnanguliselt 5...10 dB võrra madalamaks kui mürakaartidel näidatud), samuti ei ole arvestatud asjaoluga, et tooraine (puisteturba) laoplatsil kuhjatavad turbahunnikud omavad selget müra levikut piiravat mõju, võib eeldada, et müra normväärtuste ületamist ei esine ka mõnevõrra mürarikkamate laadurite/tõstukite kasutamise korral;
- Kuigi tehase rajamisest tingitud suurenevate liikluskoormuste korral ei esine liikluse müra normväärtuse ületamist teele lähimate eluhoonete alal, on raskeveokite liikluskoormuse märkimisväärse suurenemise korral elamupiirkondade lähistel mõistlik kaaluda madalama piirkiiruse kehtestamist, mis aitab tagada ohutut liiklemist (sh jalakäijatel). Samuti vähenevad suure kiirusega liikuvatest raskeveokitest tingitud järskude mürataseme suurenemistega kaasnevad lühiajalised häiringud. Rangema piirkiiruse kehtestamist tuleb kaaluda ka seetõttu, et võrreldes olemasoleva olukorraga lisandub märkimisväärne hulk raskeveokeid ja mürataseme suurenemine on selgelt tuntav ehk ca 5-6 dB. Madalama piirkiiruse (50 või 70 km/h) kehtestamise korral ei oleks mürataseme tõus sedavõrd suur ning võimalike häiringute tõenäosus väheneks oluliselt (samas on liikluse müra piirväärtusele vastav olukord tagatud sõltumata piirkiirusest)

Õhusaaste

Turba transpordil pakendamisele tuleb veokitel olev freesturvas katta koormakattega.

Rahumäe-Kahkva kõrvalmaantee põhjaosas tuleb jätkata tee kloriididega töötlemisega ning lõunasuunas tuleb teetolmu lendumise vähendamiseks töödelda teelõike kloriidiga vahetult maantee äärde jäävate elamute läheduses (kuni 25 m kaugusel maanteest) või katta Rahumäe-Kahkva kõrvalmaantee nii põhja- kui lõunaosas tolmuva teekattega.

Tolmuemissioonide vähendamiseks ehitustöödel DP alal tuleb vähendada materjalide langemiskõrgust, katta ehitusmaterjalid veol ja ladustamisel, vajadusel niisutada lenduvat materjali, perioodiliselt puhastada ehitusplatsi teid ja seadmeid ning vältida ehitusmaterjalide laadimist tugeva tuulega.

Tootmisala hoida regulaarselt võimalikult puhtana (tolmuvabana) vähendamaks ka võimalikku turbatolmu lendumist.

Pinnas, pinna- ja põhjavesi

Ehitustööde käigus peab masinate hooldus, tankimine ja parkimine toimuma selleks ette nähtud kõvakattega pindadel, kust võimalike lekete korral kütused vahetult pinnasele ja põhjavette ei satu.

DP ala kavandatavas kütuse ja määrdeainete laos rajamisel tuleb järgida keskkonnaministri 20.09.2019 määrust nr 42 „Naftasaaduse, põlevkiviõli, selle saaduse või biokütuse hoidla ehitamise ja kasutamise nõuded ning kuja täpsustatud ulatus“. Kütuse- ja määrdeainete ladu, masinate hooldustöökoda ning tehase materjalide ladu (väetised) peavad olema lekkekindla põrandaga.

Väetiste ladustamisel tuleb järgida keskkonnaministri 03.10.2019 määruses nr 45 „Väetise kasutamise ja hoidmise nõuded põhja- ja pinnavee kaitseks ning põllumajandustootmisest pärineva saastatuse vältimiseks ja piiramiseks“ toodud nõudeid.

DP alal tekkiv reovesi tuleb juhtida omapuhastisse. Sademevesi peab läbima õlipüüduuri.

Linnustik

Teostada arenduseks vajalikud raie- ja suuremad pinnasetööd ning mürarikkad etapid väljaspool tedre mänguperioodi ja enamuse linnuliikide pesitsusaega vahemikus 15.03-20.07.

Vaated ja maastikuilme

Planeeritava tootmisala põhja, lääne ja lõuna piirile tuleb rajada mitmerindeline kõrghaljastus kasutades vähemalt 4 m kõrgused istikuid. Valgusreostuse vähendamiseks tuleb vältida ebavajalikku ja liigset valgustust, suunata valgusvoog valgustamist vajavale objektile, paigaldada võimalikult madalad laternapostid ning eelistada säästlikke valgusteid.

Vara

Arendajal tuleb järgida tuleohutusnõudeid ning Päästeameti ettekirjutisi.

Keskkonnaloa vajadus

Saasteainete väljutamiseks välisõhku ning heitvee ja sademevee suublasse juhtimiseks on vajalik taotleda keskkonnaluba.

8. KSH ARUANDE AVALIKUSTAMINE, ESITATUD ETTEPANEKUD

Peatükki täiendatakse pärast avalikustamist.

Detailplaneeringu KSH menetlusel on aluseks *planeerimisseadus* (PlanS). Vastavalt PlanS § 124 lg 7: *Kui detailplaneeringu koostamisel on nõutav keskkonnamõju strateegiline hindamine, lähtutakse detailplaneeringu menetlemisel üldplaneeringu menetlemisele ettenähtud nõuetest.*

Käesoleva KSH käigus viiakse läbi DP ja KSH aruande eelnõu avalikustamine vastavalt PlanS § 82-84.

9. KOKKUVÕTE

Käesolev keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) analüüsib Põlvamaal Räpina vallas Rahumäe külas Haavasaare kinnistu ja selle lähiala detailplaneeringu (DP) elluviimisega potentsiaalselt kaasnevaid olulisi keskkonnamõjusid alternatiiv 1 ehk planeeringu koostaja poolt väljapakutud lahenduse korral ning pakub välja meetmed ebasoodsate mõjude leevendamiseks.

Detailplaneering ja KSH algatati Räpina Vallavolikogu 16.10.2019 otsusega nr 1-3/43. Detailplaneeringu koostamise korraldaja ja keskkonnamõju strateegilise hindamise korraldaja on Räpina Vallavalitsus. Detailplaneeringu konsultant ja KSH koostaja on Hendrikson & Ko OÜ.

Detailplaneeringu eesmärk on Haavasaare kinnistule (KÜ 70801:001:0222) rajada turbasubstraatide tootmise ja pakendamise tehas ning muuta maatulundusmaa sihtotstarve tootmismaaiks. Detailplaneeringuga tehakse üldplaneeringu muutmise ettepanek. Detailplaneeringu ülesanne on üldiste maakasutustingimuste määramine ja heakorrastuse, haljastuse, juurdepääsude, parkimise ning tehnovõrkudega varustamise põhimõtteline lahendamine.

KSH aruande peatükis 4 on käsitletud detailplaneeringu seoseid asjakohaste Põlva maakonna ja Räpina valla arengu- ja planeerimisdokumentidega. Analüüsi tulemusena jõeldati, et detailplaneeringuga kavandatav tegevus üldjoontes vastab strateegilistes dokumentides kajastatud põhimõtetele.

KSH käigus käsitleti ja võrreldi järgmiseid alternatiivseid arengustsenaariumeid:

- 0-alternatiiv - olemasoleva olukorra jätkumine ilma arendaja soovitud tegevuseta;
- Alternatiiv 1 - detailplaneeringu eskiislahendus seisuga 02.03.2022.

KSH väljatöötamise kavatsuse etapis (vt Lisa 1) viidi läbi sõelumine, kus määratleti eeldatavalt olulised keskkonnamõjud (ja mõjud, mille olulisust ei saanud VTK etapis välistada). Nende mõjude kohta viidi KSH käigus läbi välismõjude analüüs.

Mõjude hindamiseks teostati KSH käigus järgnevad uuringud:

- Linnustiku eksperthinnang, mille käigus selgitati välja kavandatava tegevuse mõju linnustikule Kirmsi hoiualal (vt Lisa 3);
- Müra mõju hindamisel kasutati modelleerimist (vt peatükk 6.1);
- Õhusaaste mõju hindamisel kasutati modelleerimist (vt peatükk 6.2).

Mõjude hindamise käigus käsitleti KSH-s järgmiseid teemasid:

- Müra mõju;
- Mõju välisõhu kvaliteedile;
- Mõju sotsiaalsetele vajadustele ja varale, sh:
 - Valgusreostuse mõju;
 - Visuaalne mõju;
 - Liikluskoormuse mõju;
- Mõju vaadetele ja maastikuilmele (visuaalne mõju);
- Mõju elusloodusele, kaitsealustele liikidele, sh:
 - Mõju lindudele;
 - Mõju Natura 2000 võrgustiku aladele;
- Mõju rohevõrgustikule;

- Mõju pinnasele, pinna- ja põhjaveele;

0-alternatiivi korral märkimisväärsed mõjusid ei kaasne. Mõjude analüüsi ja alternatiivide võrdluse tulemusel järeldati, et detailplaneeringu ala arendades kaasneb kavandatava tegevusega nii soodsaid kui ebasoodsaid mõjusid. Võimalikud soodsad mõjud avalduvad pigem sotsiaalmajanduslikule keskkonnale (uute töökohtade loomine), ebasoodsad mõjud ilmnevad eelkõige tulenevalt Rahumäe-Kahkva kõrvalmaantee kasutuskooormuse tõusust (müra- ja õhusaaste olukorrale). Samas on enamik ebasoodsaid mõjusid leevendatavad ja kui järgida käesolevas aruandes soovitatud meetmeid, ei ole põhjust ühtegi prognoositud mõju lugeda oluliselt ebasoodsaks või piirmäärasid/keskkonnataluvust ületavaks.

Lõpliku otsuse ala planeeringulahenduse osas teeb detailplaneeringu protsessi tulemusena kohalik omavalitsus kaalutlusotsusena.

Aruande peatükis 7 on toodud valdkondade kaupa koondloetelu KSH aruandes esitatud ettepanekutest ja leevendavatest meetmetest, millega on soovitatav arvestada, et DP alal võimalikku ebasoodsat mõju vähendada ning olulist ebasoodsat mõju vältida.

KIRJANDUS

Air pollutant emissions from stationary installations using bioenergy in the Netherlands, BOLK Phase 2. Energy research centre of the Netherlands. Boersma, A.R; Lako, P.; R. van der Linden. November 2009.

Atmosfääriõhu kaitse seadus. RT I, 14.12.2021, 2

Conservation status and threats to grouse worldwide: an overview. Storch, I. 2000. Wildlife Biology 6:195-204

Disturbance effects of wind farms on birds. PhD thesis. Zwart, M.C. 2014. Newcastle University, 139pp

Eesti põhjavee kaitstuse kaart <https://envir.ee/media/664/download>

Effect of highway traffic on tetraonid densities. Rätty, M. 1979. Ornis Fennica 56: 169-170

Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri. Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldus nr 615-k

Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava. Kinnitatud Vabariigi Valitsuse poolt 07.01.2016. Keskkonnaministeerium

Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet. Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019

Kaevandamise ohutusnõuded. Majandus- ja kommunikatsiooniministri 10.08.2004 määrusega nr 172. RT I, 12.02.2021, 7

Kanaliseerimisprojekti planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus. Keskkonnaministri 31.07.2019 määrus nr 31. RT I, 06.08.2019, 8

Keskkonnamõju ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus. RT I, 03.01.2022, 10

Keskkonnaregister <https://keskkonnaportaal.ee/page/home-et>

Keskkonnaseadustiku üldosa seadus. RT I, 10.07.2020, 47

Kirmsi looduskaitseala moodustamine ja kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 13.01.2022 määrus nr 3. RT I, 18.01.2022, 11

Naftasaaduse, põlevkiviõli, selle saaduse või biokütuse hoidla ehitamise ja kasutamise nõuded ning kuja täpsustatud ulatus. Keskkonnaministri 20.09.2019 määrus nr 42. RT I, 18.12.2020, 17

Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta. Brüssel, 28.9.2021

Noise disturbance of meadow birds by railway noise. Waterman, E.H., Tulp, I., Reijnen, R., Krijgsveld, K. & Ter Braak, C. 2004. Internoise2004, Prague, 22-25 august 2004

Noise, predation risk compensation and vigilance in the chaffinch *Fringilla coelebs*. Quinn, J.L., Whittingham, M.J., Butler, S.J. & Cresswell, W. 2006. Journal of Avian Biology 37: 601–608

Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning

saasteainesisalduse piirväärtused. Keskkonnaministri 08.11.2019 määrus nr 61. RT I, 22.09.2021, 2

Nõuded salvkaevu konstruktsiooni, puurkaevu või -augu ehitusprojekti ja konstruktsiooni ning lammutamise ja ümberehitamise ehitusprojekti kohta, puurkaevu või -augu projekteerimise, rajamise, kasutusele võtmise, ümberehitamise, lammutamise ja konserveerimise korra ning puurkaevu või -augu asukoha kooskõlastamise, ehitusloa ja kasutusloa taotluste, ehitus- või kasutusteate, puurimispäeviku, salvkaevu ehitus- või kasutusteate, puurkaevu või -augu ja salvkaevu andmete keskkonnaregistrisse kandmiseks esitamise ning puurkaevu või -augu ja salvkaevu lammutamise teatise vormid. Keskkonnaministri 09.07.2015 määrus nr 15. RT I, 14.07.2015, 1

Planeerimisseadus. RT I, 03.01.2022, 4

Põletusseadmetest välisõhku väljutatavate saasteainete heidete mõõtmise ja arvutusliku määramise meetodid. Keskkonnaministri 24.11.2016 määrus nr 59. RT I, 22.03.2019, 9

Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded. Siseministri 02.09.2010 määruse nr 44. RT I 2010, 63, 468

Põlva maakonnaplaneering 2030+

Põlvamaa arengustrateegia 2035+

Räpina valla arengukava aastateks 2019-2030

Räpina valla üldplaneering

Tegevuse künnisvõimsused, millest alates on vajalik paikse heiteallika käitaja registreering, registreeringu taotluse ja tõendi vorm. Keskkonnaministri 19.12.2017 määrus nr 60. RT I, 31.01.2020, 4

Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba. Keskkonnaministri 14.12.2016 määrus nr 67. RT I, 14.12.2017, 10

Tuurapera turbatootmisala töötamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne. Töö nr 18/2310. OÜ Inseneribüroo STEIGER, Tallinn 2019

Veeseadus. RT I, 21.09.2021, 6

Väetise kasutamise ja hoidmise nõuded põhja- ja pinnavee kaitseks ning põllumajandustootmisest pärineva saastatuse vältimiseks ja piiramiseks. Keskkonnaministri 03.10.2019 määrus nr 45. RT I, 04.10.2019, 4

Välisõhku väljutatava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid. Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 86. RT I, 08.03.2019, 6

Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid. Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71. RT I, 27.05.2020, 2

Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtuse, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispiirid. Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75. RT I, 06.03.2019, 12

LISAD

Lisa 1 on seisuga märts 2022 kättesaadavad allolevalt lingilt:

<http://gofile.me/6tNNn/IK0o2qhFR>

LISA 1. KSH VÄLJATÖÖTAMISE KAVATSUS KOOS LISADEGA

Lisad 2 ja 3 on seisuga märts 2022 kättesaadavad allolevalt lingilt:

<http://gofile.me/6tNNn/W9boFCJI6>

LISA 2. DETAILPLANEERINGU ESKIISLAHENDUS SEISUGA 02.03.2022

LISA 3. LINNUSTIKU EKSPERTHINNANG